SKANSKA S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7, 60-961 Poznań
P. U. T. INTERCOR Sp. z o. o.
ul. Okólna 10, 42-400 Zawiercie

Dokumentacja Powykonawcza

Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania
w ciągu S11 na odc. Złotkowo – Autostrada A2 (Głuchowo) Etap I dł. 14,2km
Odcinek Dąbrówka – Głuchowo S11 od km 21+500 do km 25+693,57 i S5 od km 0+000 do km 1+605,00

TOM 15-04 – MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH

SPIS TREŚCI:

1. **KANALIZACJA DESZCZOWA**
   1. Inwentaryzacje geodezyjne
   2. Badania i próby
   3. Deklaracje zgodności i atesty
2. **KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA**
   1. Inwentaryzacje geodezyjne
   2. Badania i próby
   3. Deklaracje zgodności i atesty
3. **KANALIZACJA SANITARNA CIŚNIENIOWA**
   1. Inwentaryzacje geodezyjne
   2. Badania i próby
   3. Deklaracje zgodności i atesty
4. **WODOCIĄGI**
   1. Inwentaryzacje geodezyjne
   2. Badania i próby
   3. Deklaracje zgodności i atesty
5. **PROJEKT WYKONAWCZY Z NANIENISIONYMI ZMIANAMI**

Skanska S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7, 60-961 Poznań
Intercor sp. zo.o.
ul. Okólna10, 42-400 Zawiercie

OPERAT KOLAUDACYJNY
Dokumentacja Powykonawcza

Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania
w ciągu S11 na odc. Złotkowo – Autostrada A2 (Głuchowo) Etap I dł. 14,2km
Odcinek Dąbrówka - Głuchowo Od km 21+500 (S11) do km 1+602 (S5)

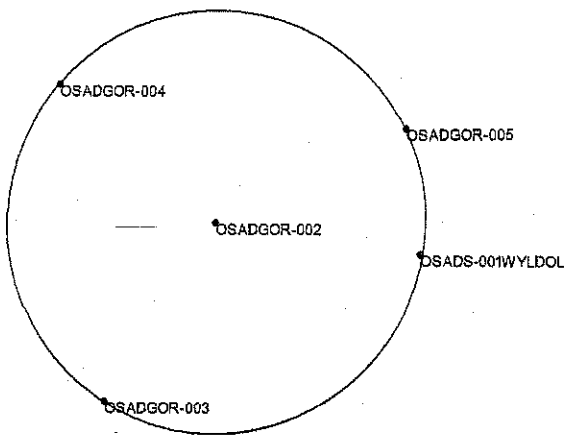
Tom 15/4 - Miejsce obsługi podróżnych - Kolizje wodociągowe i kanalizacyjne

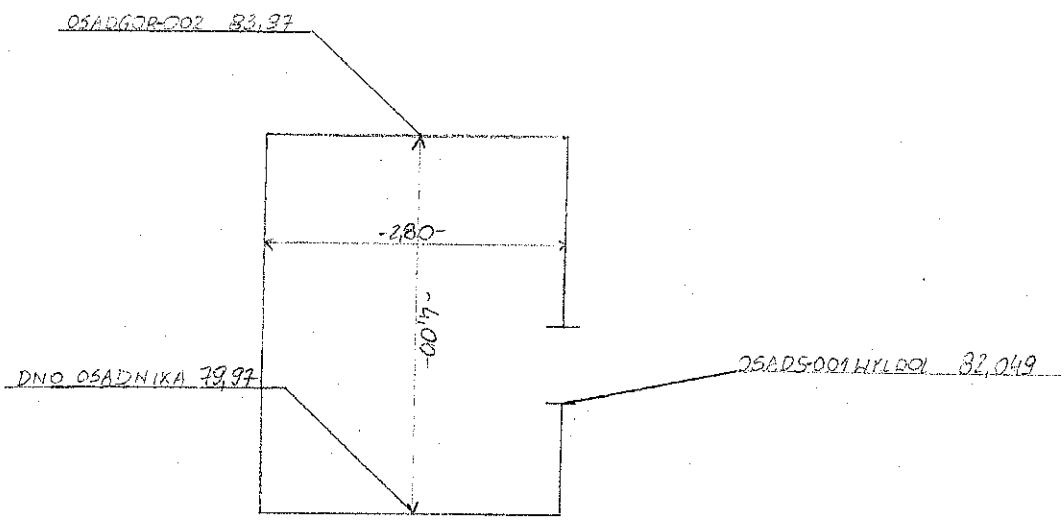
1. Kanalizacja deszczowa - inwentaryzacja

Lp	Lokalizacja	opis inwentaryzacji	Nr. Strony
1	MOP Skórzewo	Osadnik, szkic polowy 2	1
2	MOP Skórzewo	Osadnik, separator	2
3	MOP Skórzewo, MOP Palędzie	Punkt zrzutu ścieku	3
4	Mop Skórzewo GRP500	KD D6-D6	4
5	MOP Skórzewo PVC200	w18-D17, w19-D17a	5
6	MOP Skórzewo PVC200	w5-D18-D19-w7	6
7	MOP Skórzewo PVC200	D14-w15, D16-w16, D16-w17	7
8	MOP Skórzewo PVC200	w12-w11	8
9	Kanalizacja deszczowa GRP500, 600	D3-D6, szkic 1	9
10	MOP Skórzewo	D11-D17a, D19-D18, szkic 1	10
11	MOP Skórzewo	D11-D17a, D19-D18, szkic 2	11
12	MOP Skórzewo	D7-D10	12
13	MOP Palędzie	Osadnik, szkic polowy 1	13
14	MOP Palędzie	osadnik + separator MOP	14
15	MOP Palędzie GRP400, 600	wl5-wl14	15
16	MOP Palędzie PVC200	w16-D14a, w11-D10	16
17	MOP Palędzie PVC250	w15-D12	17
18	MOP Palędzie PVC200	w12-D11, w7-D6	18
19	MOP Palędzie	w20-w1	19
20	MOP Palędzie	KS-WYL-D1-D2-KS-RUR6	20
21	MOP Palędzie	D3-D12, szkic 2	21
22	MOP Palędzie	D3-D12, szkic 1	22
23	MOP Palędzie	WR1-WYL1	23
24	MOP Palędzie PVC200	D5-WYL2	24
25	MOP Palędzie PVC200	ST7-ST9, 23+060-23+080	25



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA





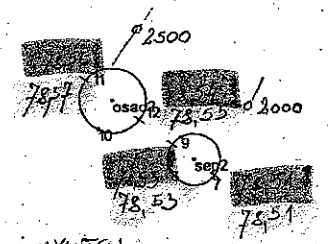
Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy INWENTARYZACJA
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	OSADNIK MOP SKÓRZEWO	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Pomierzył	05.02.2010	GEODETA Tomasz Czujek		
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy 2
Sprawdził				

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Numer	- X -	- Y -	- H -
OSADGOR-002	5705177.378	3709553.614	83.974
OSADGOR-004	5705178.292	3709552.555	84.031
OSADS-001WYLDOL	5705177.170	3709554.983	82.049

Numer	- X -	- Y -	- H -
OSADGOR-003	5705176.196	3709552.877	83.961
OSADGOR-005	5705177.998	3709554.875	84.001

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



WYSOKOŚCI DNA UKŁOTÓW I WYLOTÓW

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

MOP SKÓRZENO

23280

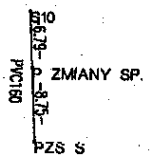
OŚ TRASY S11
23300

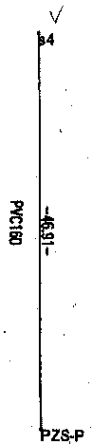
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Nr	X	Y
O1	5704859.30	3709530.37
O2	5704860.41	3709532.52
O3	5704861.46	3709530.67
O5	5704855.30	3709530.46
O6	5704856.86	3709529.59
osad1	5704860.28	3709531.22
osad2	5704906.85	3709627.29
sep1	5704856.35	3709530.51
sep2	5704902.97	3709626.45
4	5704856.68	3709531.51
7	5704902.01	3709626.06
8	5704903.67	3709625.68
9	5704903.81	3709627.06
10	5704906.88	3709625.98
11	5704907.97	3709627.98
12	5704905.57	3709627.62

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

studnia bet
ϕ1000





studnia bet.
ϕ 1000

PVC 160 ⇒
S4, S10

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy INWENTARYZACJA
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	PUNKT ZRZUTU ŚCIEKU	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	20.09.10	GEODETA mgr inż. Rafał Planeta	MOP	Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował			SKÓRZEWO, PALĘDZIE	
Wykreślił				Szkic polowy
Sprawdził				

Euro-Geo Zbigniew Płuszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

Numer	X	Y	H
PZS S	5705049.05	3709608.60	79.800
s4	5705020.26	3709479.81	78.940

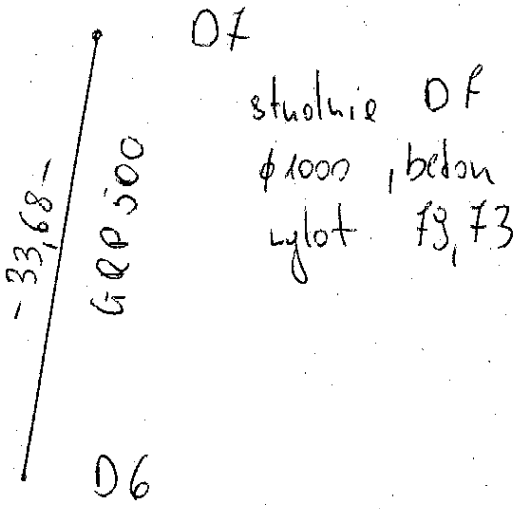
Numer	X	Y	H
P ZMIANY SP.	5705057.79	3709608.19	80.240
PZS-P	5704973.37	3709481.13	80.780
S10	5705064.57	3709607.87	79.760

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Rzędne dna



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			inwentaryzacja inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) / podpis	KD	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	10.06.2010	GEODETA	MOP Skórzewo	Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował		mgr inż. Rafał Planeta	06-07	
Wykreślił				Szkic polowy
Sprawdził				

Euro-Geo Zbigniew Pluszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

Numer	X	Y	H
D6	5704936.12	3709653.50	79.624

Numer	X	Y	H
D7	5704969.24	3709659.61	79.730

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

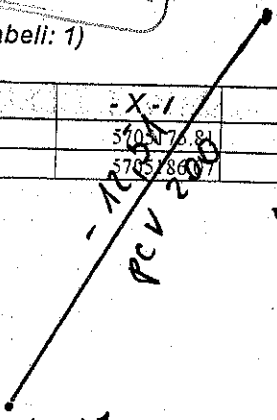
Euro-Geo Zbigniew Pluszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH (z tabeli: 1)

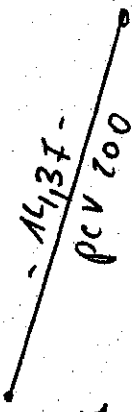
Numer	- X -	- Y -	- H -
D17	5705175.95	3709547.25	81.83
w18	5705190.27	3709548.44	81.98

Numer	- X -	- Y -	- H -
D17a	5705176.81	3709559.92	82.10
w19	5705186.07	3709561.08	81.89



w 19
studnia upust
rzędna dna 81,8
rzędna wylotu 82,

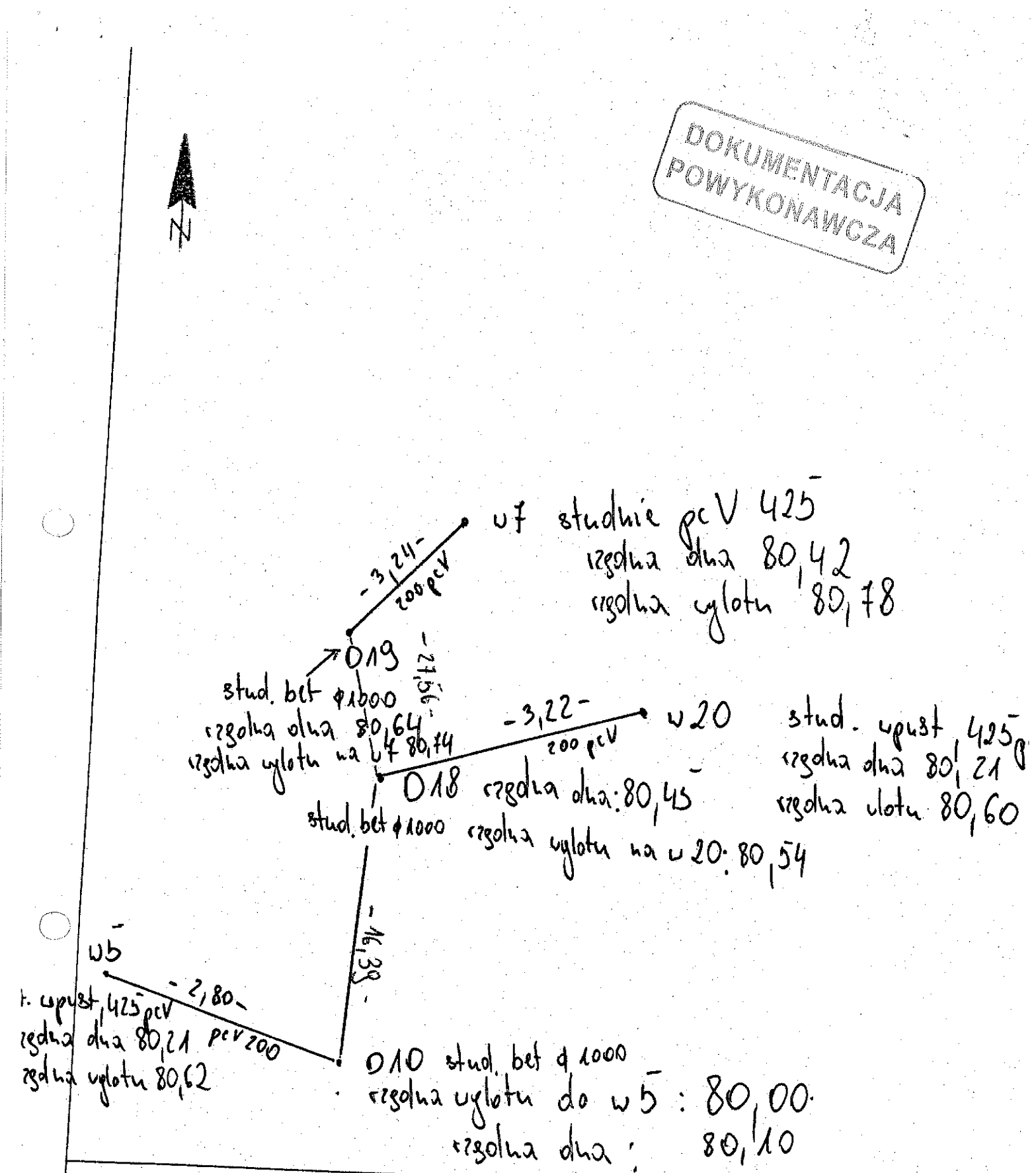
D17a
stud. bet ϕ1000
rzędna dna i wylotu 82,10



w 18 stud. upust ,425 PCV
rzędna dna 81,98
rzędna wylotu 82,51

D17
stud. bet ϕ1000
rzędna dna 81,82
rzędna wylotu do w 18 81,96

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis			
Pomierzył	13.04.10	GEODETA Planeta mgr inż.	WD - MOP Skórzewo	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań	
Skartował				Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Wykreślił					
Sprawdził				Szkic polowy	



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	KD MOP–Skórzewo	EURO–GEO os. Kosmonautów 1/71 61–621 Poznań
Pomierzył	07.07.10	GEODETA mgr inż. Rafał Planeta		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy
Sprawdził				

Euro-Geo Zbigniew Pluszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

Numer	- X -	- Y -	- H -
d10	5705049.87	3709642.48	80.10
D19	5705092.19	3709635.12	80.64
w5	5705048.89	3709639.86	80.21

Numer	- X -	- Y -	- H -
D18	5705066.17	3709644.20	80.45
w20	5705068.41	3709646.50	80.21
w7	5705094.50	3709637.40	80.42

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

studnia upust
425 pcv
rzędna dna 81,67
rzędna wylotu 82,17

w17 — pcv 200 — 2,63 — D16

studnia bet ϕ 10
rzędna dna 81,5
rzędna wylotu na w
81,6

w16 — -3,18- pcv 200 — D15

studnia bet ϕ 1

stud. upust
425 pcv
rzędna dna 80,99
rzędna wylotu 81,48

w15 ← studnia upust
425 pcv
rzędna dna 80,91
rzędna wylotu 81,39

-21,62- pcv 200

D14

studnia bet ϕ 1000
rzędna dna 80,79
rzędna wylotu na w15 80,89

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis		
Pomierzył	15.10.2010	mgr inż. Rafał Płaneta	LD - MOP Skrzeczewo	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Skartował				Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Wykreślił				
Sprawdził				Szkic polowy

Euro-Geo Zbigniew Pluszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

Numer	- X -	- Y -	- H -
D14	5705141.94	3709591.57	80.79
D16	5705169.83	3709543.50	81.55
w16	5705150.79	3709568.56	80.99

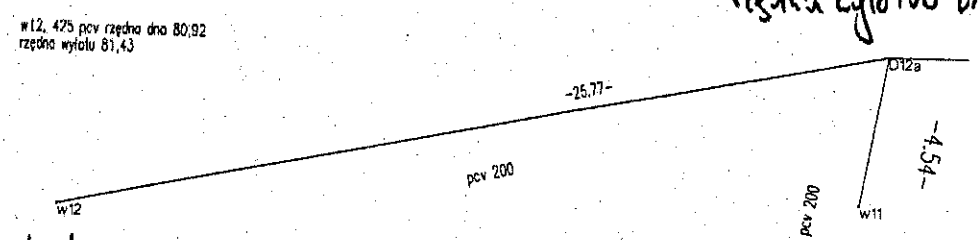
Numer	- X -	- Y -	- H -
D15	5705151.74	3709571.60	81.20
w15	5705161.40	3709600.99	80.91
w17	5705169.04	3709541.00	81.67

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Pomierzony odcinek 30,31

studnia bet ϕ 1000
rzędna dna 81,100
rzędna wylotu 81,10



studnia upust
425 pcv

w11 studnia upus
pcv 425
rzędna dna 80,75
rzędna wylotu 81,23

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy tyczenie
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) GEODETA podpis	KD MOP	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	07.07.10	mgr inż. Pluskwicki Planeta	Skórzno	Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy
Sprawdził				

Euro-Geo Zbigniew Pluszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

Numer	- X -	- Y -	- H -
D12a	5705103.48	3709590.74	81.10
w12	5705098.30	3709565.50	80.92

Numer	- X -	- Y -	- H -
w11	5705099.00	3709589.99	80.75

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

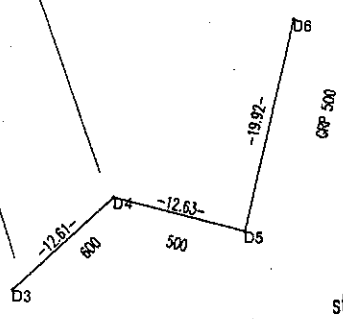
pomierzony odcinek 45,17

Stud. D4–śred 1000
rzędna dna 78,78
rzędna wylotu na D3 78,78
rzędna wylotu na D5 79,30

studnia zakryta

stud. D6 sred 1000
rzędna dna 79,62
rzędna wylotu na D7 i D5 79,62

Studnia D3 śred.1200
rzędna dna: 78,68
rzędna wylotu 79,18 na D2
rzędna wlotu 78,68 na D4



stud. D5 śred. 1000
rzędna dna 79,56
rzędna wlotu , wylotu na D6 i D4 79,56

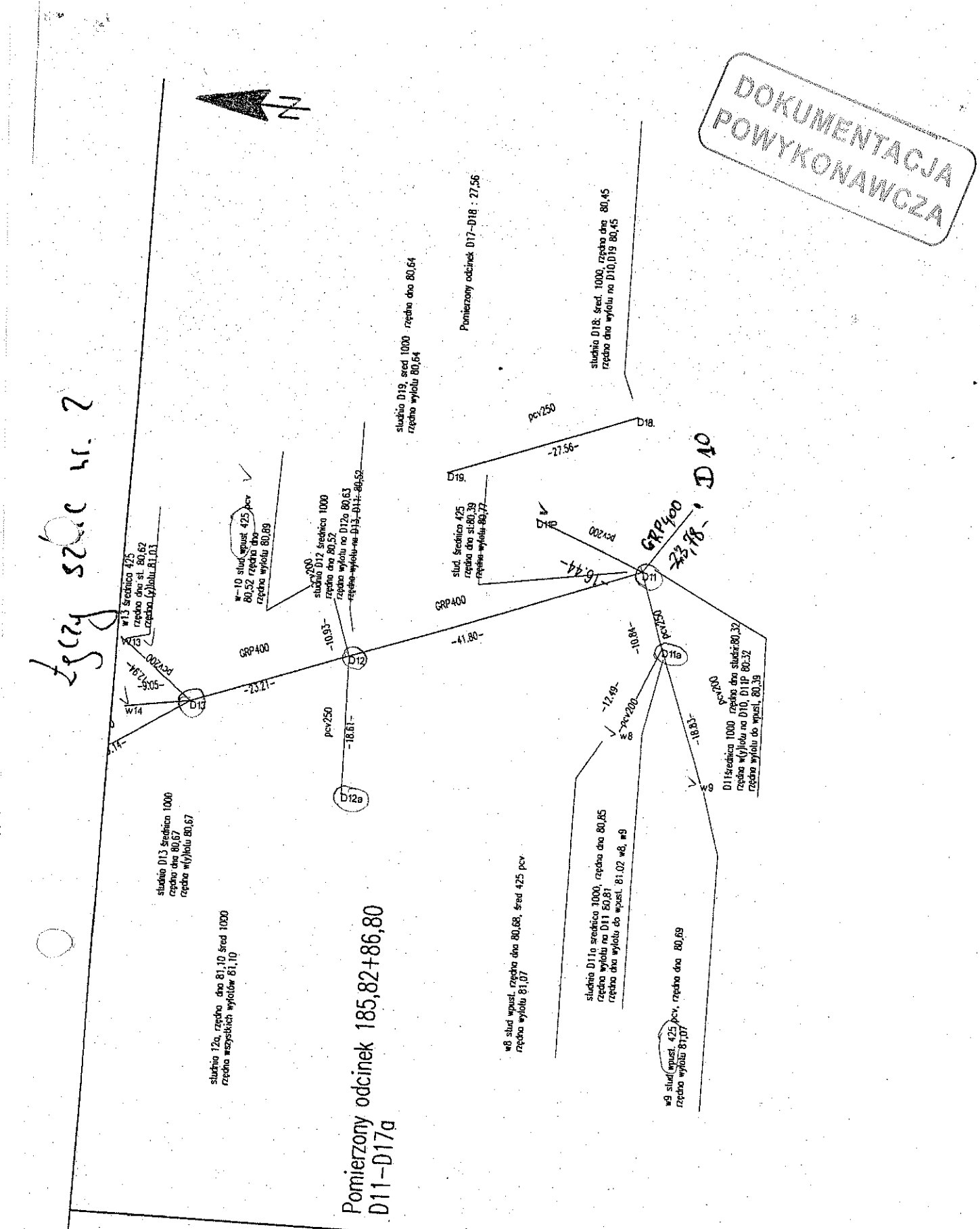
Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja KD
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	D3–D6	EURO–GEO os. Kosmonautów 1/71 61–621 Poznań
Pomierzył	17.05.2010	GEODETA mgr inż. Rafał Planeta		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy
Sprawdził				

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

Numer	X	Y	H
D3	5704910.80	3709627.95	78.686
D5	5704916.63	3709649.35	79.636

Numer	X	Y	H
D4	5704919.53	3709637.06	78.778
D6	5704936.12	3709653.50	79.624

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	KD MOP Skórzewo	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	15.06.10	GEOPLANETA mgr inż. Rafał Planeta	D11–D17a, D19–D18	Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				
Sprawdził				Szkic polowy

Euro-Geo Zbigniew Płuszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

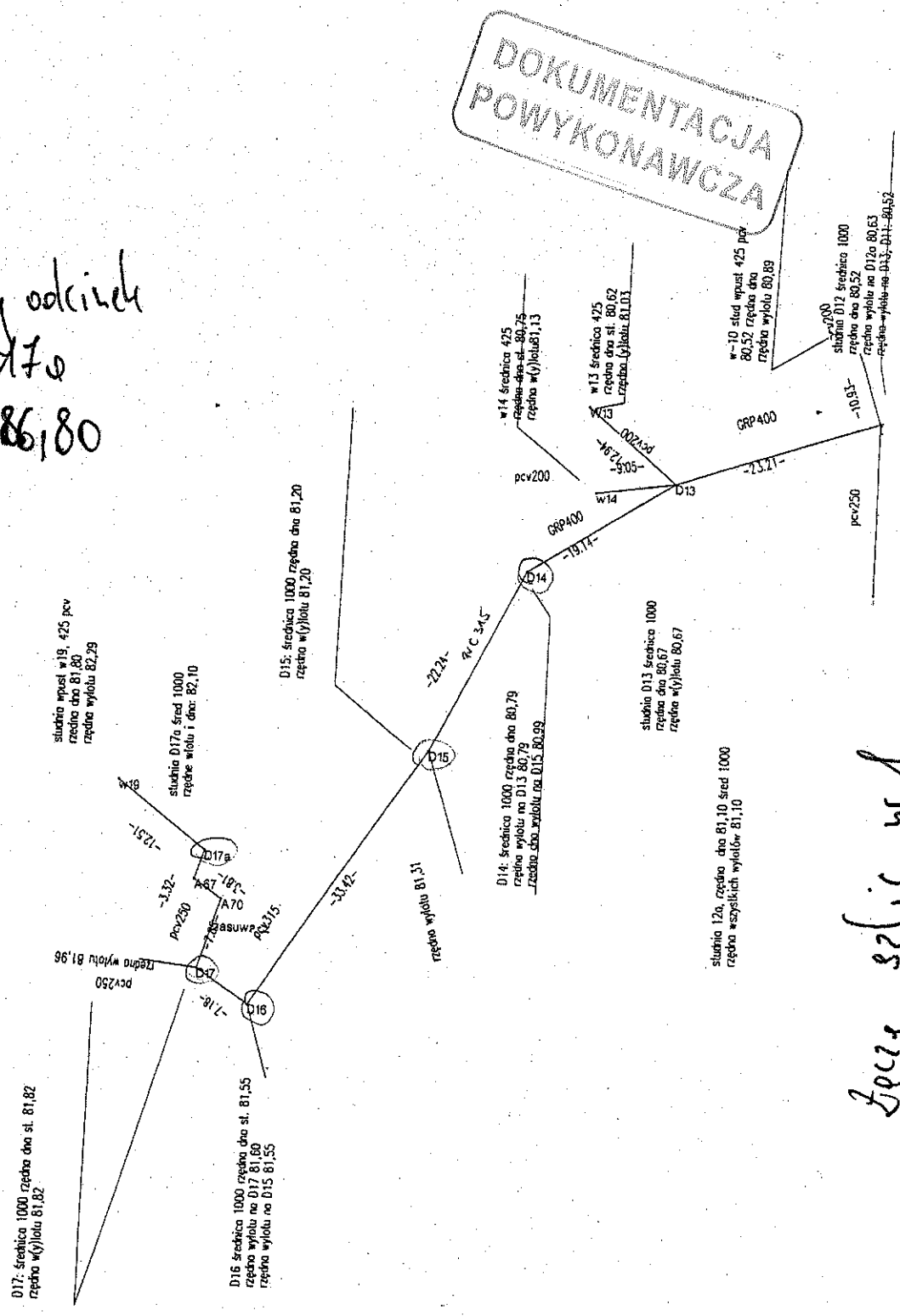
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

Numer	- X -	- Y -	- H -
A67	5705176.84	3709556.76	82.09
D11	5705063.86	3709623.24	80.32
D11P	5705079.34	3709629.51	80.39
D12a	5705103.48	3709590.74	81.10
D14	5705141.94	3709591.57	80.79
D16	5705169.83	3709543.50	81.55
D17a	5705175.81	3709559.92	82.10
D19.	5705092.19	3709635.12	80.64
W13	5705135.97	3709609.67	80.62
w19	5705186.07	3709567.08	81.80
w9	5705053.82	3709595.33	80.69

Numer	- X -	- Y -	- H -
A70	5705173.60	3709554.75	81.92
D11a	5705060.37	3709612.98	80.85
D12	5705103.80	3709609.35	80.52
D13	5705125.74	3709601.75	80.67
D15	5705151.74	3709571.60	81.20
D17	5705175.95	3709547.25	81.83
D18.	5705066.17	3709644.20	80.45
KD24	5705107.43	3709619.66	80.52
w14	5705134.68	3709600.42	80.75
w8	5705065.59	3709601.63	80.68
zasuwa 2	5705174.37	3709552.37	82.26

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Pomierzony odcinek
D11 - D17a
185,82 + 86,80



Szkic sytuacyjny nr. 1

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	KD MOP Skórzewo	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań	
Pomierzył	17.06.10	PODPIS mgr inż. Rafał Pietrzak	D11-D17a, D19-D18	Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Skartował					
Wykreślił					
Sprawdził				Szkic polowy	2

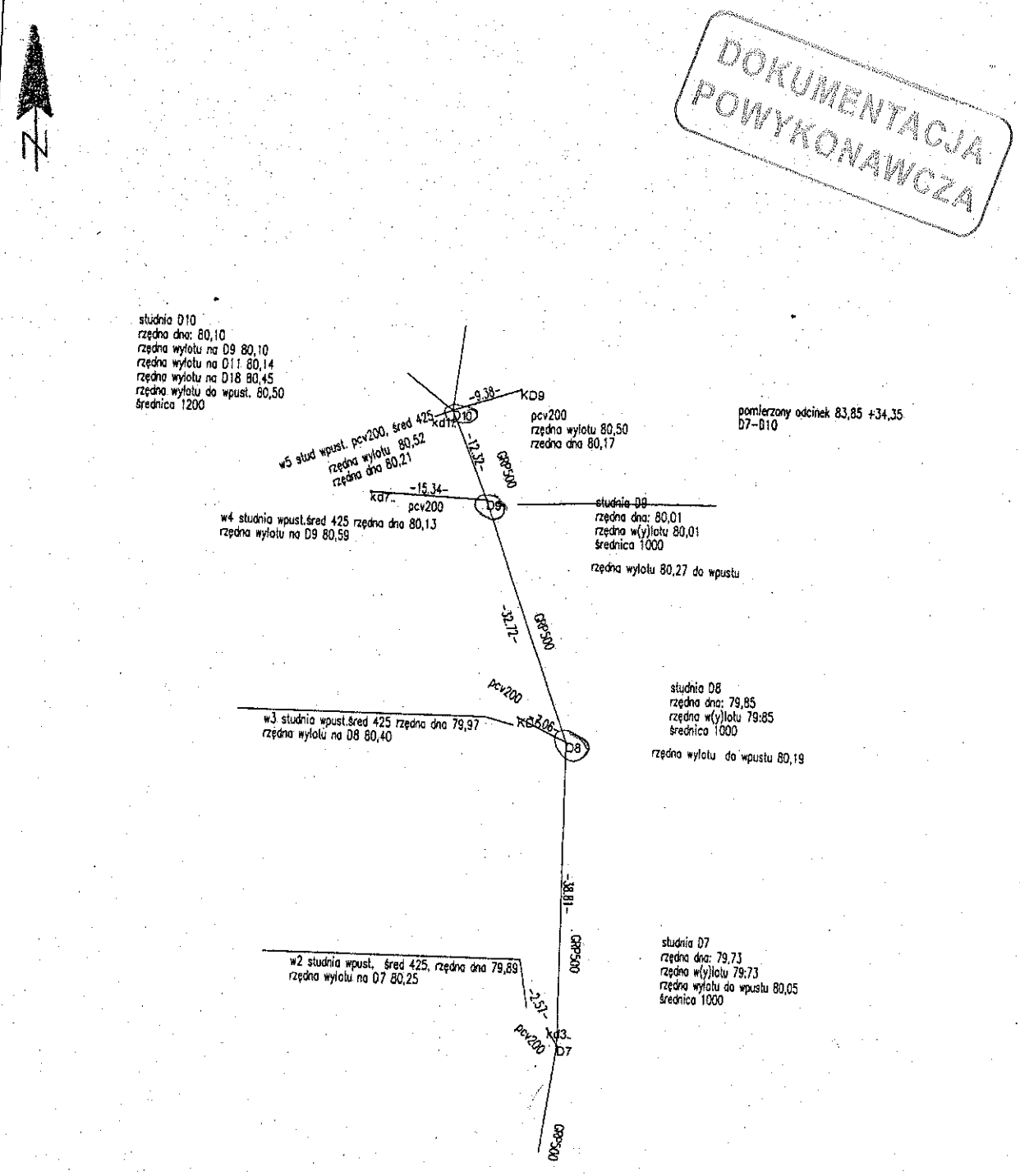
Euro-Geo Zbigniew Pluszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

Numer	- X -	- Y -	- H -
A67	5705176.84	3709556.76	82.09
D11	5705063.86	3709623.24	80.32
D11P	5705079.34	3709629.51	80.39
D12a	5705103.48	3709590.74	81.10
D14	5705141.94	3709591.57	80.79
D16	5705169.83	3709543.50	81.55
D17a	5705175.81	3709559.92	82.10
D19	5705092.19	3709635.12	80.64
W13	5705135.97	3709609.67	80.62
w19	5705186.07	3709567.08	81.80
w9	5705053.82	3709595.33	80.69

Numer	- X -	- Y -	- H -
A70	5705173.60	3709554.75	81.92
D11a	5705060.37	3709612.98	80.85
D12	5705103.80	3709609.35	80.52
D13	5705125.74	3709601.75	80.67
D15	5705151.74	3709571.60	81.20
D17	5705175.95	3709547.25	81.83
D18	5705066.17	3709644.20	80.45
KD24	5705107.43	3709619.66	80.52
w14	5705134.68	3709600.42	80.75
w8	5705065.59	3709601.63	80.68
zasuwa 2	5705174.37	3709552.37	82.26



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			inwentaryzacja tyczenie
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	KD, D7-D10	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	10.06.2010	GEODETA mgr inż. Rafał Planeta	MOP Skórzewo	Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				
Sprawdził				Szkic polowy

Euro-Geo Zbigniew Płuszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

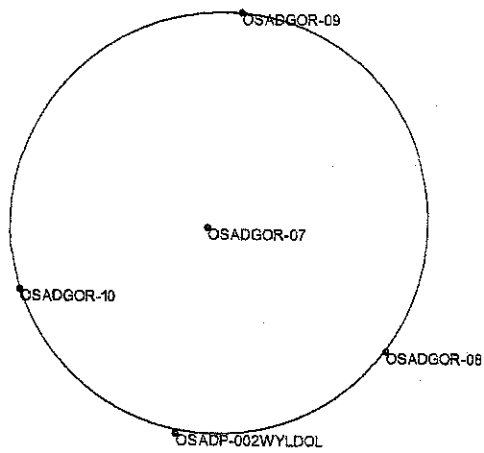
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

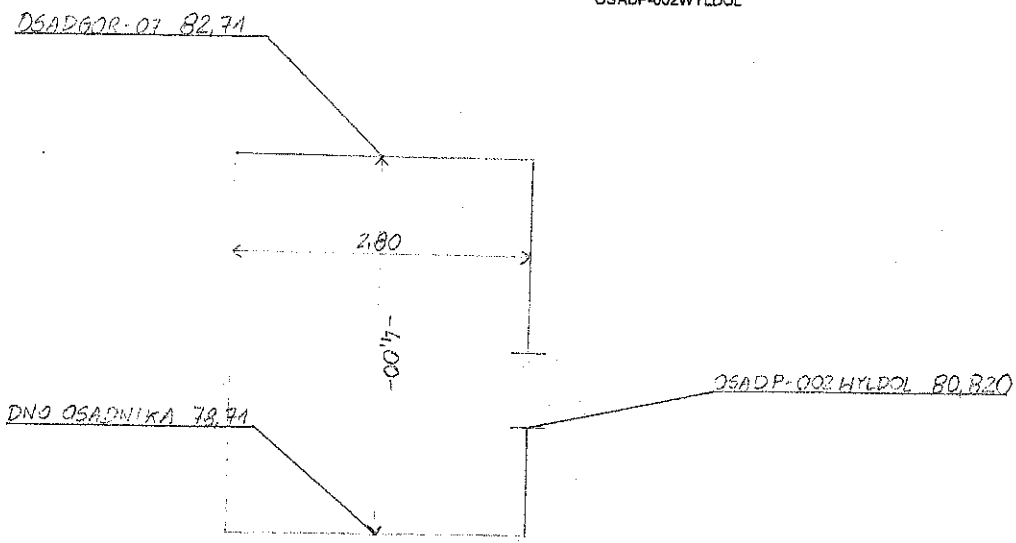
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

Numer	- X -	- Y -	- H -
D10	5705049.87	3709642.48	80.10
D8	5705008.05	3709659.16	79.85
kd11..	5705048.92	3709639.83	80.21
KD5	5705011.02	3709652.75	79.97
KD9	5705052.82	3709651.38	80.17

Numer	- X -	- Y -	- H -
D7	5704969.24	3709659.61	79.73
D9	5705038.64	3709647.53	80.01
kd3..	5704971.43	3709658.26	79.89
kd7..	5705039.24	3709632.20	80.13

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA





Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy INWENTARYZACJA
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) / podpis	oSADNIK MOP PALĘDZIE	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	05.02.2010	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy 1
Sprawdził				

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Numer	- X -	- Y -	- H -
OSADGOR-07	5705083.493	3709405.947	82.710
OSADGOR-09	5705084.914	3709406.147	82.693
OSADP-002WYLDOL	5705082.136	3709405.764	80.820

Numer	- X -	- Y -	- H -
OSADGOR-08	5705082.683	3709407.152	82.716
OSADGOR-10	5705083.081	3709404.714	82.664

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

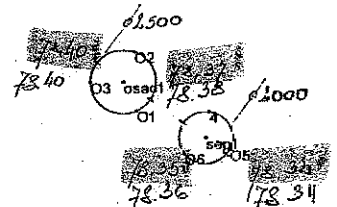
Nr	X	Y
O1	5704859.30	3709530.37
O2	5704860.41	3709532.52
O3	5704861.46	3709530.67
O5	5704855.30	3709530.46
O6	5704856.86	3709529.59
osad1	5704850.28	3709531.22
osad2	5704906.85	3709627.29
sep1	5704856.35	3709530.51
sep2	5704902.97	3709626.45
4	5704856.68	3709531.51
7	5704902.01	3709626.06
8	5704903.67	3709625.68
9	5704903.81	3709627.06
10	5704906.88	3709625.98
11	5704907.97	3709627.98
12	5704905.57	3709627.62

MOP PALĘDZIE

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

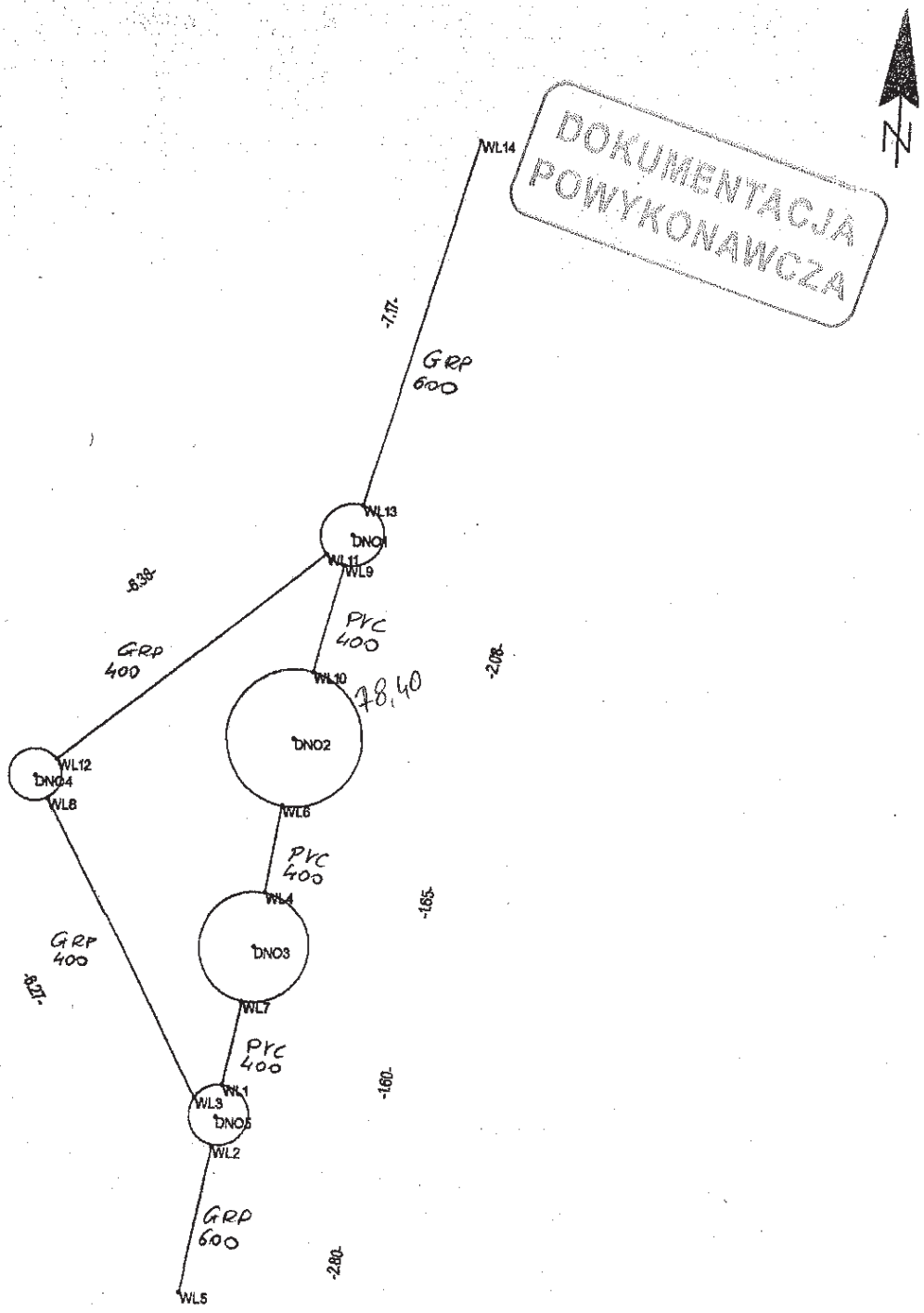
H – płc. [redacted]

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) / podpis	osadnik + separator MOP		
Pomierzył				EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Skartował		GEODETA			
Wykreślił	24.02.2010	Michał Tobis		Szkic polowy	
Sprawdził					



WYSOKOŚCI DNA STUDZIENEK I WYLOTÓW

Skala wydruku 1 : 300



GRP ϕ400 mm = 12,65 m PVC ϕ400 mm = 5,35 m

GRP ϕ600 mm = 9,97 m HL - wlot / wylot

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	KD MOP PALĘDZIE	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań	
Pomierzył	28.10.10	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Skartował					
Wykreślił				Szkic polowy	
Sprawdził					

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

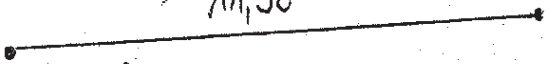
Numer	- X -	- Y -	- H -
DNO1	5704864.121	3709532.220	78.519
DNO5	5704853.163	3709529.879	78.388
WL10	5704861.531	3709531.546	78.400
WL12	5704859.821	3709526.718	
WL14	5704871.571	3709534.437	
WL3	5704853.520	3709529.470	78.620
WL5	5704849.866	3709529.271	78.245
WL7	5704855.331	3709530.308	78.320
WL9	5704863.540	3709532.069	
DNO3	5704856.350	3709530.510	

Numer	- X -	- Y -	- H -
DNO4	5704859.514	3709526.325	78.804
WL1	5704853.760	3709529.989	78.393
WL11	5704863.752	3709531.748	
WL13	5704864.696	3709532.391	
WL2	5704852.612	3709529.834	78.407
WL4	5704857.386	3709530.697	78.350
WL6	5704859.010	3709530.991	78.370
WL8	5704859.071	3709526.557	78.800
DNO2	5704860.280	3709531.220	

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

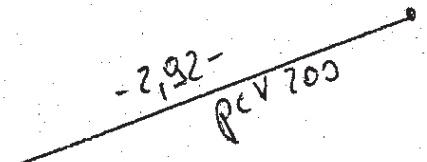


DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



w 16
rzędna dna 80,49
rzędna cylotu 80,96

D 14 a
studnia bet śr. 1000
rzędna dna 80,96
rzędna cylotu 80,96



D 10 - studnia bet
rzędna dna 80,10 i cylotu

w 11 - studnia upust 425 PC
rzędna dna 80,24
rzędna cylotu 80,72

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy: inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	KD MOP Palędzie	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/171 61-621 Poznań
Pomierzył	21.08.10	GEOPETA mgr inż. Rafał Planeta		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy
Sprawdził				

Euro-Geo Zbigniew Płuszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

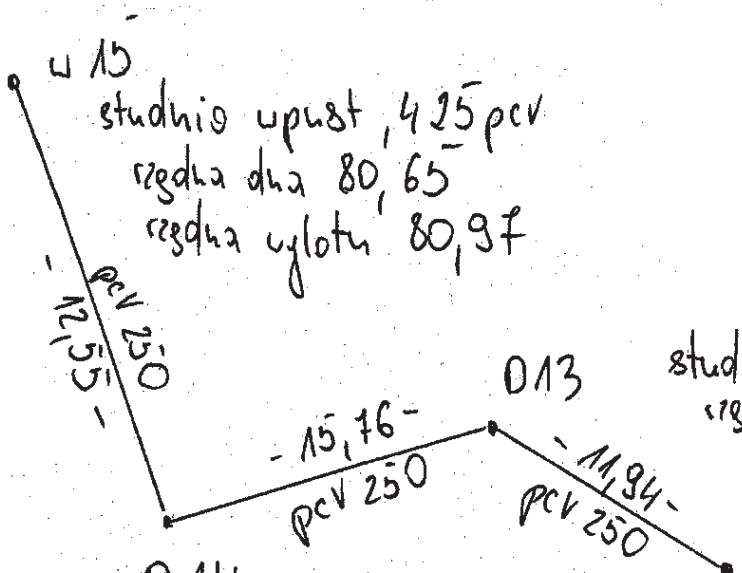
Numer	- X -	- Y -	- H -
D10	5705024.19	3709430.48	80.10
w11	5705026.71	3709431.50	80.24

Numer	- X -	- Y -	- H -
D14a	5705077.21	3709404.37	80.96
w16	5705076.45	3709392.82	80.49

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Pomierzony odcinek 40,25 m.



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko (nazwa wykonawcy) podpis	KD MOP Polędzie	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	17.01.10	mgr inż. Rafał Planeta		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				
Sprawdził				Szkic polowy

Euro-Geo Zbigniew Płuszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

Numer	- X -	- Y -	- H -
D12	5705095.46	3709430.62	80.52
D14	5705087.54	3709407.04	80.87

Numer	- X -	- Y -	- H -
D13	5705097.89	3709418.92	80.67
w15	5705094.88	3709396.86	80.65

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Pomierzona długość 7,15 m.



studnie D11
φ1000
rzędna dna 80,35
rzędna wylotu 80,35 (rurociągu)
rzędna wylotu do w12: 80,88

– 7,15 –
200 pcV

w12
stud. upust
425 pcV
rzędna dna 80,78
rzędna wylotu 81,09

Pomierzona długość 11,61 m.

w7
– 11,61 –

wolnia upust
pcV 425
rzędna dna 79,62 m.
rzędna wlotu 80,11 m.

07
08

studnie bet. φ1000
rzędna dna 79,75
rzędna wylotu 79,78 (do 08)
rzędna wylotu do w7 79,85

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy: inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) GEODETA podpis		
Pomierzył	13.07.10	mgr inż. Paweł Pelgolzie	KO MOP Pelgolzie	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Skartował				Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Wykreślił				
Sprawdził				Szkic polowy

Euro-Geo Zbigniew Płuszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

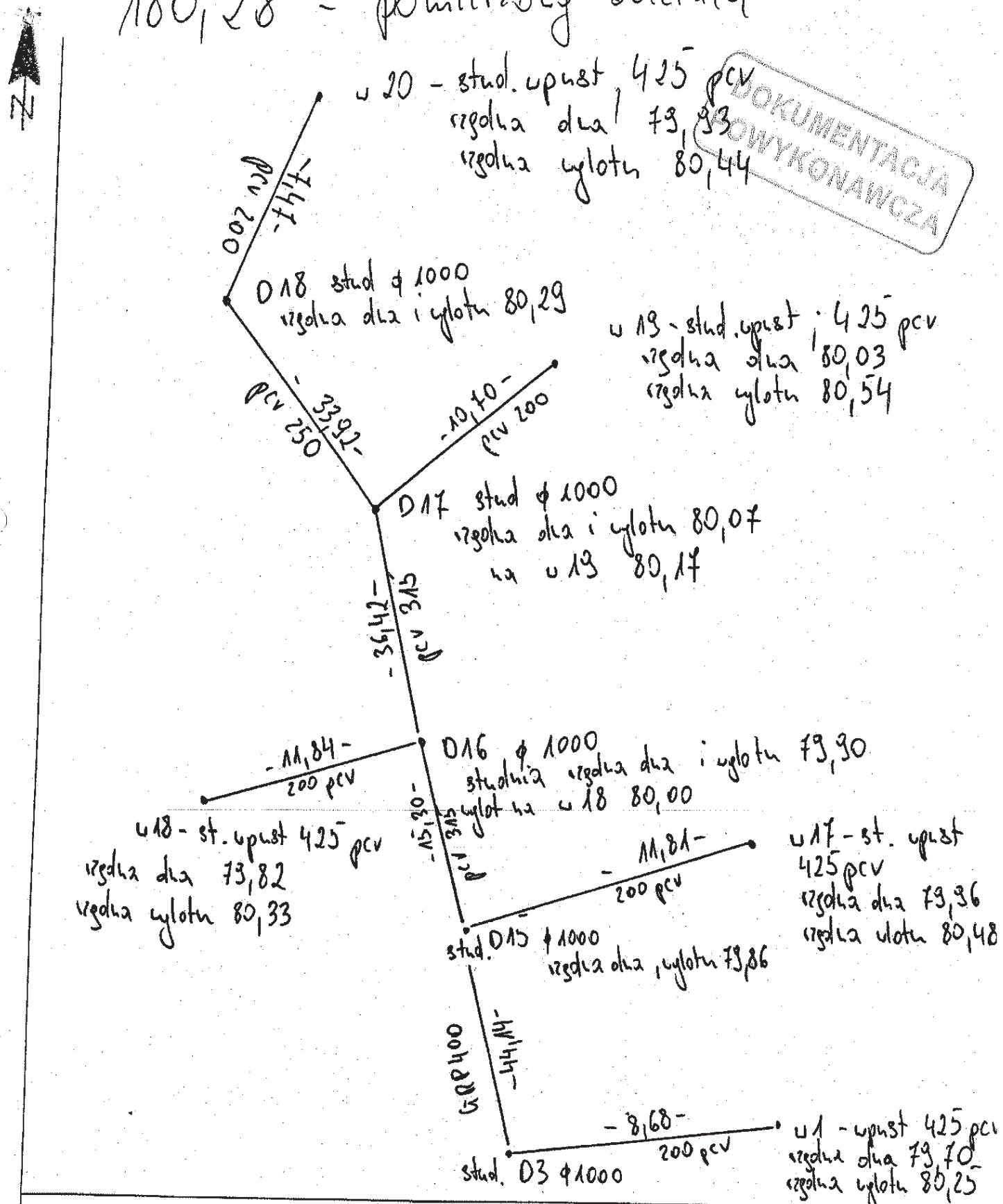
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

Numer	- X -	- Y -	- H -
D11	5705059.84	3709423.90	80.35
w12	5705060.98	3709430.96	80.78

Numer	- X -	- Y -	- H -
D7	5704933.00	3709462.83	79.75
w7	5704932.39	3709451.23	79.62

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

180,28 - pomierzony odcinek



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) / podpis			
Pomierzył	11.01.10	GEODETA mgr inż. Rafał Planeta	RD MOP Palędzie	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań	
Skartował				Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Wykreślił					
Sprawdził				Szkic polowy	

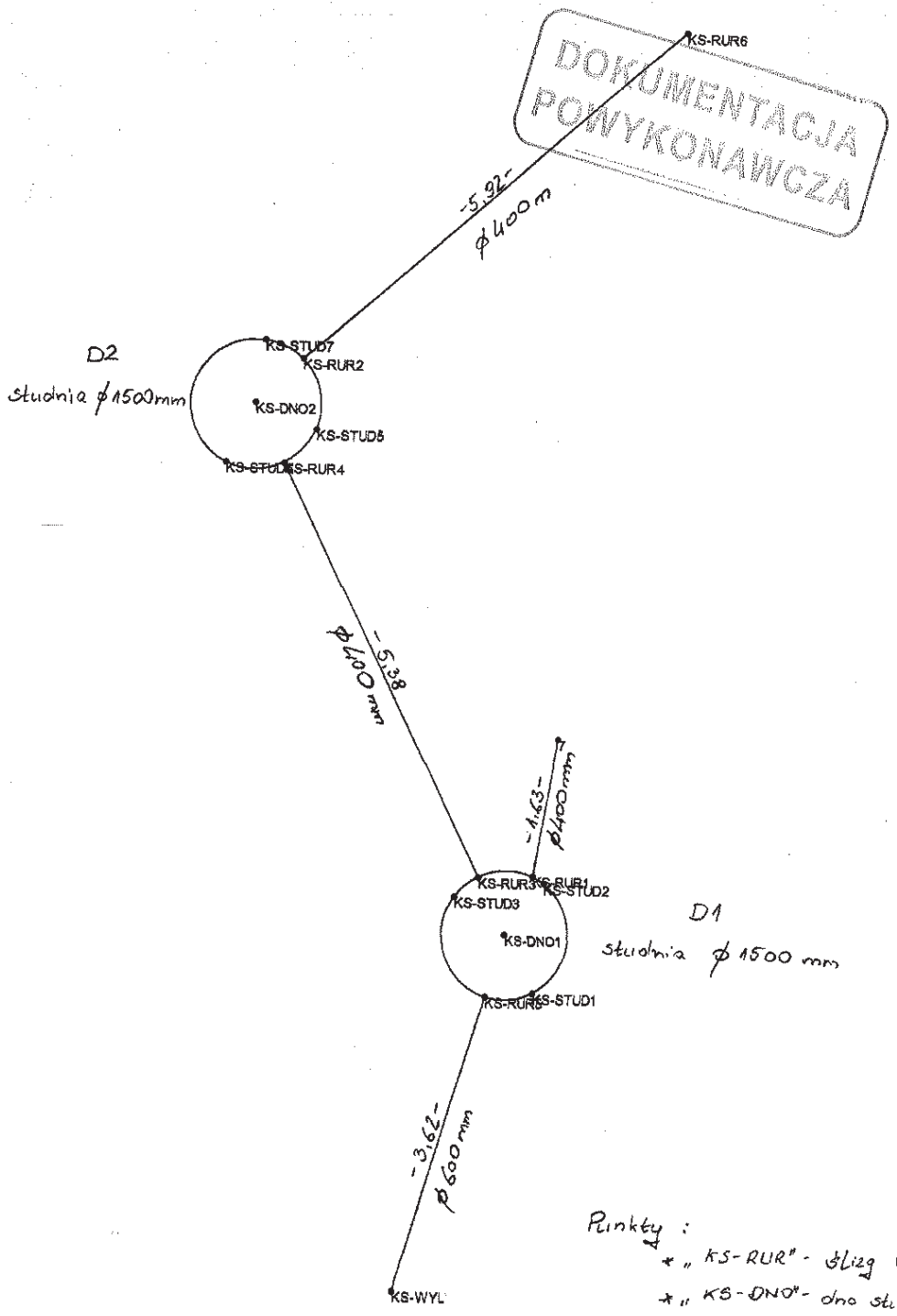
Euro-Geo Zbigniew Płuszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

Numer	- X -	- Y -	- H -
D15	5704912.41	3709516.70	79.86
D17	5704957.84	3709492.43	80.07
D3	5704872.05	3709534.58	79.45
w-20	5704979.63	3709463.33	79.93
w18	5704922.81	3709500.31	79.82

Numer	- X -	- Y -	- H -
D16	5704926.79	3709511.47	79.90
D18	5704972.33	3709461.76	80.29
w-17	5704917.28	3709527.46	79.96
w1	5704875.06	3709542.72	79.70
w19	5704968.41	3709494.08	80.03

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



Punkty :
* „ KS-RUR" - dlizg rury
* „ KS-DNO" - dno studni
*„ KS-STUD" - obrys studni
*„ KS-WYL" - wylot do rowu (dlizg)

Łączna dł. pomierzonej rury: * ϕ600 mm = 3,62 m
* ϕ400 mm = 12,93 m

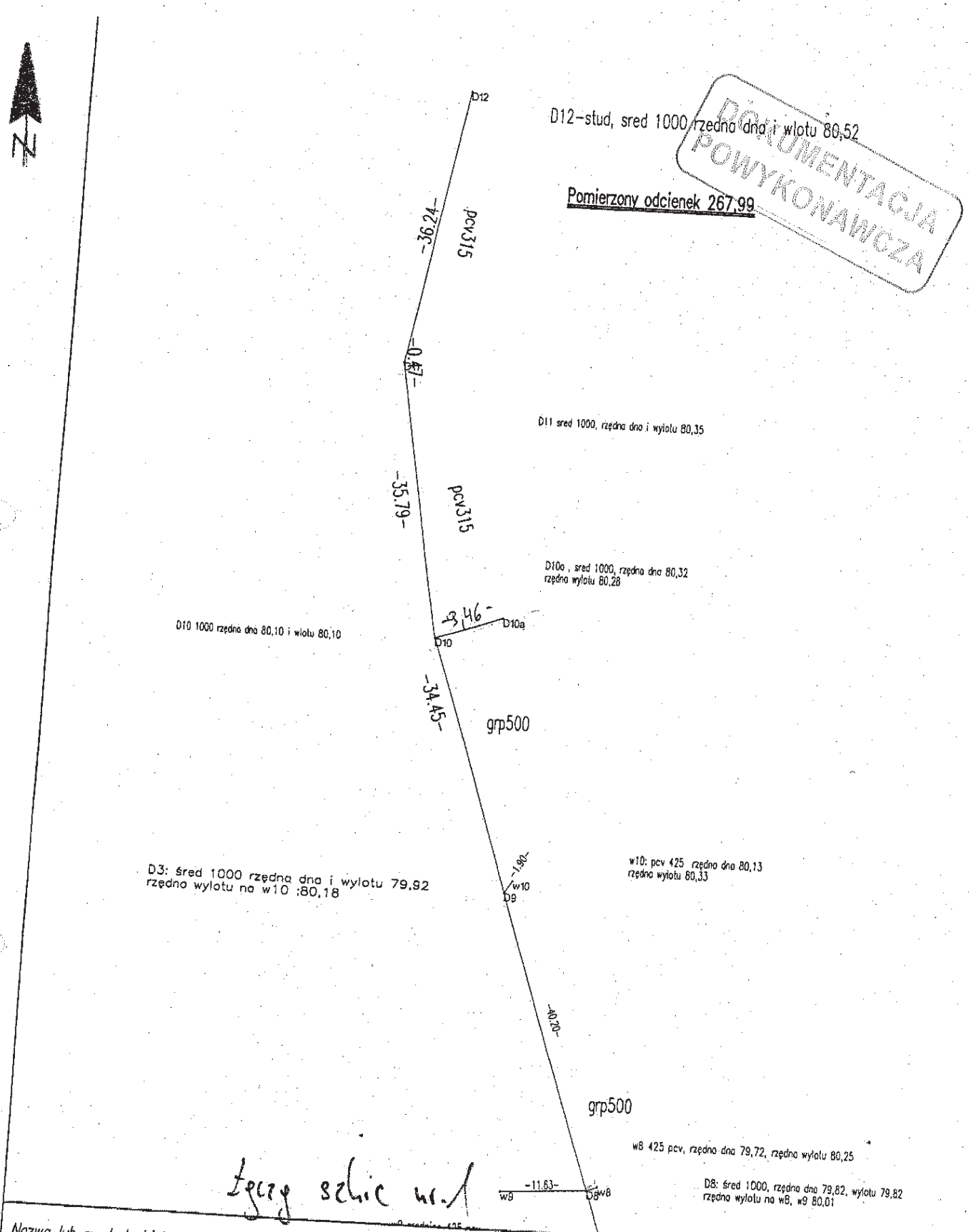
Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	INWENTARYZACJA
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	KS WOP PALĘDZIE	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań	
Pomierzył	2010,12,02	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Skartował					
Wykreślił				Szkic polowy	
Sprawdził					

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Numer	- X -	- Y -	- H -
KS-DNO1	5704899.713	3709625.466	78.470
KS-RUR1	5704900.404	3709625.779	78.500
KS-RUR3	5704900.376	3709625.135	78.510
KS-RUR5	5704898.987	3709625.255	78.500
KS-STUD1	5704899.039	3709625.825	79.596
KS-STUD3	5704900.152	3709624.856	79.574
KS-STUD6	5704905.182	3709622.058	79.567
KS-WYL	5704895.508	3709624.246	78.380

Numer	- X -	- Y -	- H -
KS-DNO2	5704905.883	3709622.388	78.948
KS-RUR2	5704906.403	3709622.922	78.991
KS-RUR4	5704905.187	3709622.735	78.990
KS-RUR6	5704910.320	3709627.357	79.144
KS-STUD2	5704900.317	3709625.918	79.634
KS-STUD5	5704905.580	3709623.094	79.555
KS-STUD7	5704906.617	3709622.480	79.561
7	5704902.010	3709626.060	78.510

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Tęczy szkic nr. 1

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja ~~tyczenie~~
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)		EURO-GEO
Pomierzył	10.06.10	GEODETA Podpis mgr inż. Rafał Płatkowski	KD - MOP Poledno D3 - D12	os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Skartował				Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Wykreślił				
Sprawdził				Szkic polowy 1

Euro-Geo Zbigniew Pluszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

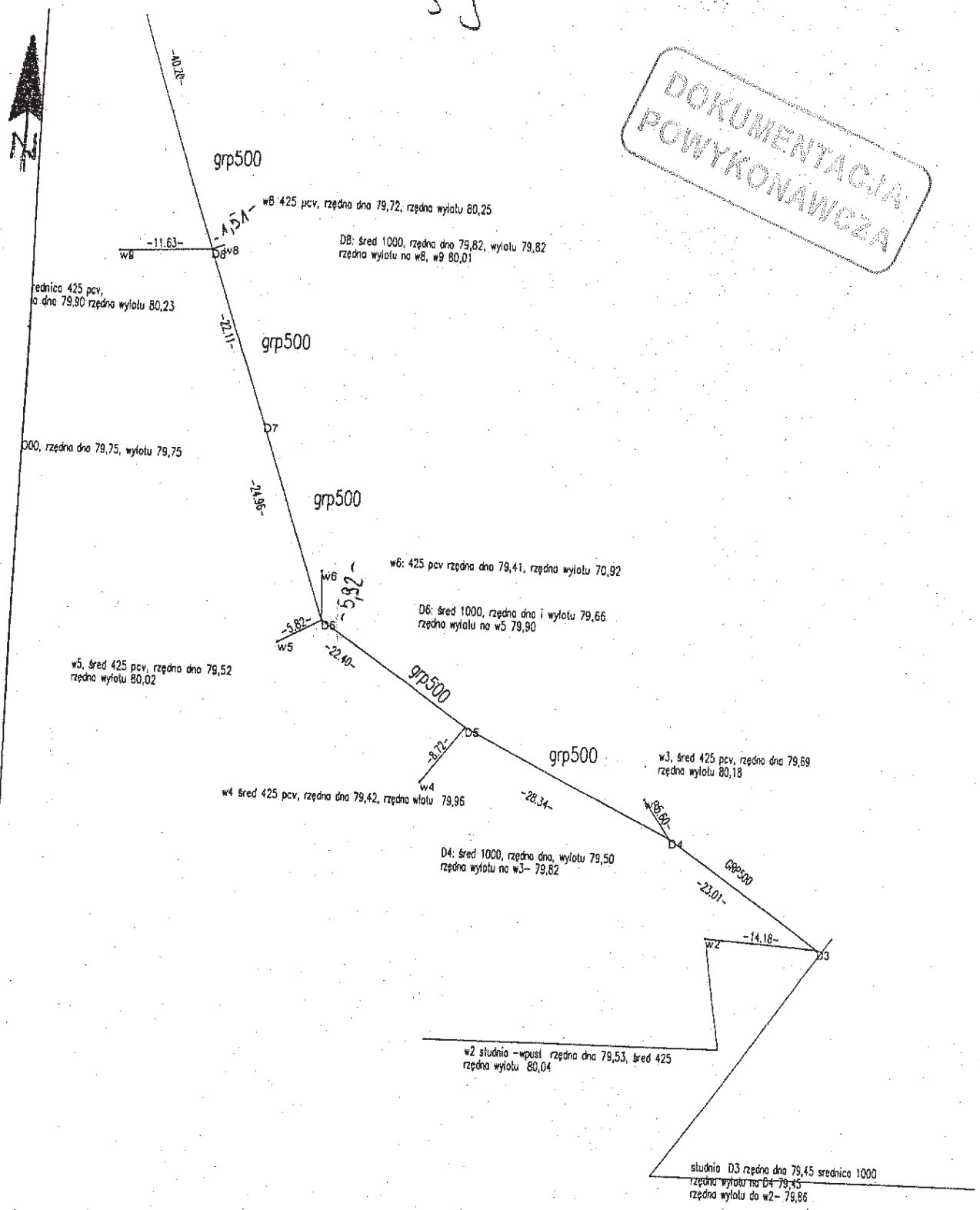
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

Numer	- X -	- Y -	- H -
A56	5705026.98	3709438.69	80.28
D10	5705024.19	3709430.48	80.10
D11	5705059.84	3709423.90	80.35
D3	5704872.05	3709534.58	79.45
D5	5704897.30	3709489.98	79.60
D7	5704933.00	3709462.83	79.75
D9	5704991.68	3709441.88	79.92
w2	5704872.96	3709520.43	79.53
w4	5704890.55	3709484.47	79.42
w6	5704915.39	3709470.89	79.41
w9	5704953.18	3709443.78	79.70

Numer	- X -	- Y -	- H -
A58	5705059.38	3709423.94	80.35
D10a	5705027.21	3709439.44	80.32
D12	5705095.46	3709430.62	80.52
D4	5704884.78	3709515.41	79.50
D6	5704909.47	3709471.17	79.66
D8	5704953.83	3709455.40	79.82
w10	5704993.28	3709442.90	80.13
w3	5704889.37	3709512.21	79.69
w5	5704906.72	3709466.04	79.52
w8	5704954.37	3709456.80	79.72

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Zgrg szkic nr. 1



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy ~~tyczenie~~ inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis		EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	15.06.10	GEODETA mgr inż. Rufat Piaheta	KD- MOP Puławie 03-0172	Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy 1
Sprawdził				

Euro-Geo Zbigniew Pluszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

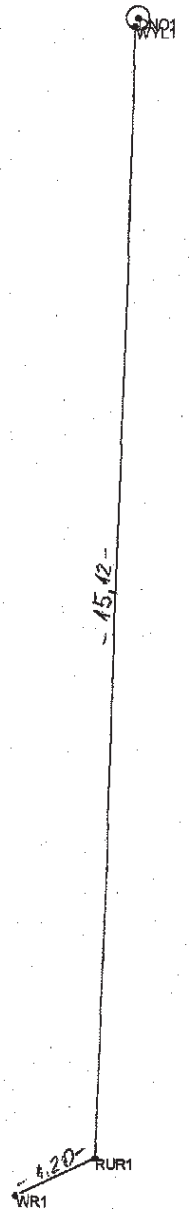
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

Numer	- X -	- Y -	- H -
A56	5705026.98	3709438.69	80.28
D10	5705024.19	3709430.48	80.10
D11	5705059.84	3709423.90	80.35
D3	5704872.05	3709534.58	79.45
D5	5704897.30	3709489.98	79.60
D7	5704933.00	3709462.83	79.75
D9	5704991.68	3709441.88	79.92
w2	5704872.96	3709520.43	79.53
w4	5704890.55	3709484.47	79.42
w6	5704915.39	3709470.89	79.41
w9	5704953.18	3709443.78	79.70

Numer	- X -	- Y -	- H -
A58	5705059.38	3709423.94	80.35
D10a	5705027.21	3709439.44	80.32
D12	5705095.46	3709430.62	80.52
D4	5704884.78	3709515.41	79.50
D6	5704909.47	3709471.17	79.66
D8	5704953.83	3709455.40	79.82
w10	5704993.28	3709442.90	80.13
w3	5704889.37	3709512.21	79.69
w5	5704906.72	3709466.04	79.52
w8	5704954.37	3709456.80	79.72

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA





Punkty: „DNO" - dno studni (rzędna dna), „WYL" - wylot, „WR" - wylot do rowu, „RUR" - góra rury
Łączna długość pomierzonej rury ϕ200 mm = 16,32 m (mierzona góra rury)

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy INWENTARYZACJA
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	Id nup położnie	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Pomierzył	2010,12,02	GEODETA Tomasz Czujek		
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy
Sprawdził				

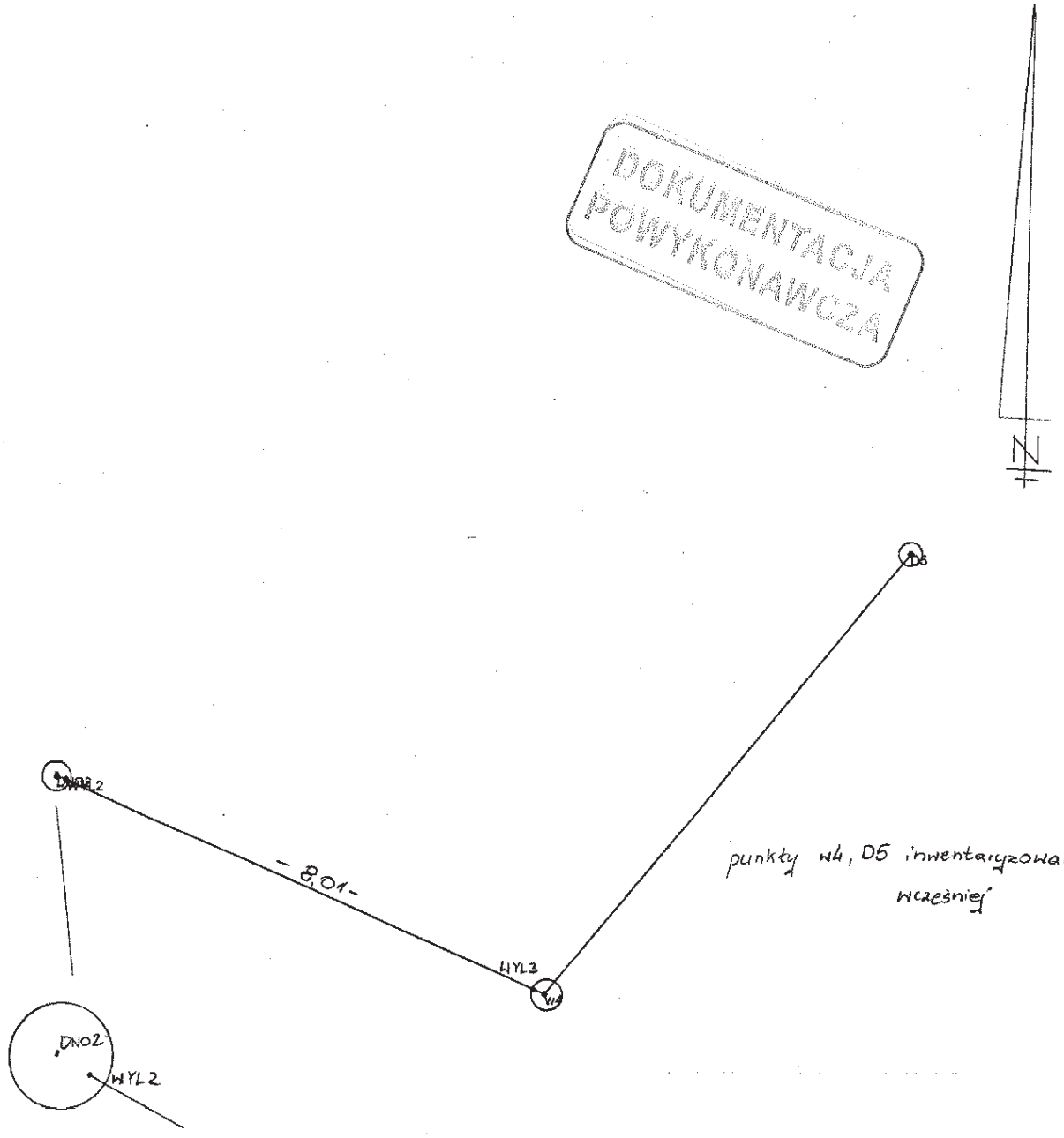
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Numer	- X -	- Y -	- H -
DNO1	5704996.429	3709396.821	78.817
WR1	5704980.698	3709395.246	79.347

Numer	- X -	- Y -	- H -
RUR1	5704981.198	3709396.337	79.360
WYL1	5704996.313	3709396.774	79.496

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



punkty W4, D5 inwentaryzowane wcześniej

Punkty: „DNO" - dno studni (rzędna dna), „WYL" - wylot, „W4" - rzędna dna studni
Długość pomierzonej rury ϕ200 = 8,01 m (mierzona góra rury)

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	INWENTARYZACJA
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	Nr map pokrycie	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Pomierzył	2010,12,02	GEODETA Tomasz Czujek			
Skartował					
Wykreślił				Szkic polowy	
Sprawdził					

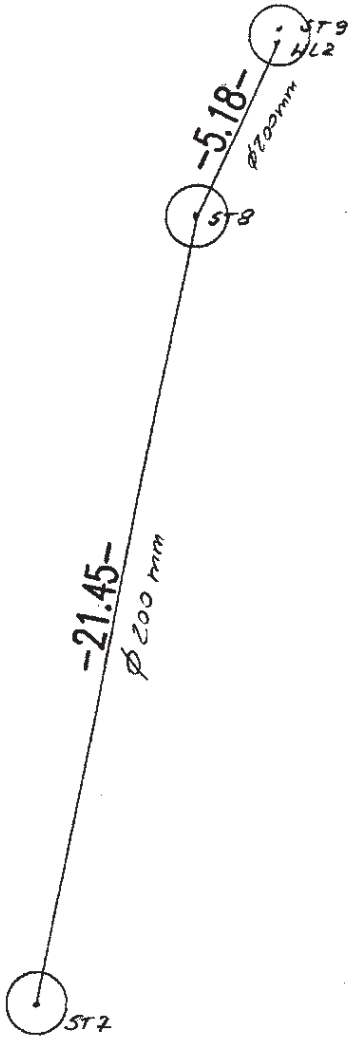
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Numer	- X -	- Y -	- H -
D5	5704897.300	3709489.982	79.600
w4	5704890.548	3709484.469	79.420

Numer	- X -	- Y -	- H -
DNO2	5704893.774	3709476.971	79.505
WYL2	5704893.724	3709477.114	80.219
WYL 3	5704890,550	3709484,464	80,12

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



Pomierzono dwie rury ϕ200 mm

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy INWENTARYZACJA
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) / podpis	KO HOP PALĘDZIE	EURO-GEO ul. Wilczak 13H 61-623 Poznań Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Pomierzył	20.12.2011	GEODETA Tomasz Czujek	km 23+060-23+080	
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy
Sprawdził				

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Nr	X	Y	H
ST7	5705095.45	3709430.63	80.52
ST8	5705116.54	3709434.55	81.98
ST9	5705121.39	3709436.75	82.01
WL2	5705121.23	3709436.74	82.14

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Skanska S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7, 60-961 Poznań
Intercor sp. zo.o.
ul. Okólna10, 42-400 Zawiercie

OPERAT KOLAUDACYJNY
Dokumentacja Powykonawcza

Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania
w ciągu S11 na odc. Złotkowo – Autostrada A2 (Głuchowo) Etap I dł. 14,2km
Odcinek Dąbrówka - Głuchowo Od km 21+500 (S11) do km 1+602 (S5)

Tom 15/4 - Miejsce obsługi podróżnych - Kolizje wodociągowe i kanalizacyjne

2. Sprawozdania z badań piasku

Lp	Nr. Sprawozdania	Data badania	Rodzaj materiału	Rodzaj elementu	Miejsce wbudowania	Nr. Strony
1	2	3	4	5	6	8
1	079/11/G/ZOP	20.06.2010	piasek średni	rurociąg	MOP Palędzie, pkt 1:	1
2	068/11/G/ZOP	15.06.2010	piasek średni	rurociąg	MOP Skórzewo, pkt 1	2
3	032/11/G/ZOP	17.05.2010	piasek średni	rurociąg	MOP Skórzewo: kanalizacja deszczowa D3-D4, km 0+149,0-0+158,0 - pkt 1, kanalizacja deszczowa D4-D5, km 0+158,0 - pkt 2 kanalizacja deszczowa D5-D6, km 0+158,00-0+147,00 -pkt 3	3
4	1139/10/G/ZOP	17.07.2010	piasek średni	rurociąg	Droga S11: MOP Palędzie, wodociąg, pkt 1, MOP Palędzie, kanalizacja deszczowa, pkt 2, MOP Skórzewo, kanalizacja deszczowa, pkt 3	4
5	191/11/G/ZOP	28.10.2010	piasek średni	rurociąg	MOP Palędzie: kanalizacja deszczowa, km 23+150 - pkt 1, kanalizacja deszczowa, km 23+150 - pkt 2	5
6	137/11/G/ZOP	19.08.2010	piasek średni	rurociąg	Droga S-11, MOP Skórzewo: km 23+240,0 pkt 1	6
7	126/11/G/ZOP	10.06.2010	piasek średni	rurociąg	MOP Skórzewo, D6, D7: km 23+240 - pkt 1	7

SKANSKA

SKANSKA S. A.
ul. Gen. Józefa Zajączka 9
01-518 Warszawa

Laboratorium
Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego
w Poznaniu
ul. Gołężycka 95
61-357 Poznań
tel.: (061) 891-72-70
e-mail: karolina.wroblewska@skanska.pl

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

SPRAWOZDANIE Z BADANIA

Data wystawienia: *21stycznia 2011r.*

ZLECENIODAWCA	Skanska S.A. ul. Bystra 7 61-366 Poznań
METODA BADANIA	1. Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego wg PN-88/B-04481 p.8. 2. Wskaźnik zagęszczenia gruntu metodą cylindra wciskowego wg PB06-L, wydanie 1 z dnia 27.07 2009 r.
DATA DOSTARCZENIA PRÓBKI	20.06. 2010
RODZAJ MATERIAŁU	Piasek średni
MIEJSCE WBUDOWANIA	Zachodnia Obwodnica miasta Poznania, MOP Palędzie Kanalizacja deszczowa
NR ZLECENIA	L062/09 z 27.07 2009r.
OZNACZENIE PRÓBEK DOSTARCZONYCH	1.
PROTOKÓŁ POBRANIA	Nie dotyczy
DATA BADANIA	20.06.2010
UWAGI	DN500/DN315

Sporządził:
Skanska S.A.
LABORANT
Przemysław Kalawski
.....

Zatwierdził:
Specjalista
Bartosz Toporowicz
.....

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

Wynik badania:

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Nr próbki:	1
Lokalizacja	punkt nr 1
Data badania	20.06.2010
Objętość cylindra [cm^3]	2044,0
Masa gruntu [g]	4059,0
Gęstość objętościowa gruntu [g/cm^3]	1,986
Wilgotność naturalna [%]	8,5
Wilgotność optymalna [%]	10,6
Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,830
Max gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,832
Wskaźnik zagęszczenia Is	**1,00**
Wymagania wg SST Is ≥ 1,00	

Zautoryzował:

Specjalista

.....

Bartosz Toporowicz

Otrzymują:

1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

SKANSKA

SKANSKA S. A.
ul. Gen. Józefa Zajączka 9
01-518 Warszawa

Laboratorium
Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego
w Poznaniu
ul. Gołężycka 95
61-357 Poznań
tel.: (061) 891-72-70
e-mail: karolina.wroblewska@skanska.pl

SPRAWOZDANIE Z BADANIA

Data wystawienia: *21stycznia 2011r.*

ZLECENIODAWCA	Skanska S.A. ul. Bystra 7 61-366 Poznań
METODA BADANIA	1. Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego wg PN-88/B-04481 p.8. 2. Wskaźnik zagęszczenia gruntu metodą cylindra wciskowego wg PB06-L, wydanie 1 z dnia 27.07 2009 r.
DATA DOSTARCZENIA PRÓBKI	15.06. 2010
RODZAJ MATERIAŁU	Piasek średni
MIEJSCE WBUDOWANIA	Zachodnia Obwodnica miasta Poznania, MOP Skórzewo, Kanalizacja deszczowa, ?
NR ZLECENIA	L062/09 z 27.07 2009r.
OZNACZENIE PRÓBEK DOSTARCZONYCH	1.
PROTOKÓŁ POBRANIA	Nie dotyczy
DATA BADANIA	15.06.2010
UWAGI	DN315/DN400/DN500

Sporządził:
Skanska S.A.
LABORANT
Przemysław Matlosa

Zatwierdził:
Specjalista
Dariusz Toporowicz

Wynik badania:

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

Nr próbki:	1
Lokalizacja	punkt nr 1
Data badania	15.06.2010
Objętość cylindra [cm^3]	2044,0
Masa gruntu [g]	4105,0
Gęstość objętościowa gruntu [g/cm^3]	2,008
Wilgotność naturalna [%]	6,6
Wilgotność optymalna [%]	8,9
Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,884
Max gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,885
Wskaźnik zagęszczenia Is	**1,00**
Wymagania wg SST Is ≥ 1,00	

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Zatwierdził:
Specjalista
.....
Bartosz Toporowicz

Otrzymują:

1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

SKANSKA

SKANSKA S. A.
ul. Gen. Józefa Zajączka 9
01-518 Warszawa

Laboratorium
Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego
w Poznaniu
ul. Gołężycka 95
61-357 Poznań
tel.: (061) 891-72-70
e-mail: karolina.wroblewska@skanska.pl

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

SPRAWOZDANIE Z BADANIA

Data wystawienia: *21stycznia 2011r.*

ZLECENIODAWCA	Skanska S.A. ul. Bystra 7 61-366 Poznań
METODA BADANIA	1. Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego wg PN-88/B-04481 p.8. 2. Wskaźnik zagęszczenia gruntu metodą cylindra wciskowego wg PB06-L, wydanie 1 z dnia 27.07 2009 r.
DATA DOSTARCZENIA PRÓBKI	17.05. 2010
RODZAJ MATERIAŁU	Piasek średni
MIEJSCE WBUDOWANIA	Zachodnia Obwodnica miasta Poznania, MOP Skórzewo: Kanalizacja deszczowa D3-D4, km 0+149,00 – 0+158,00-pkt 1 Kanalizacja deszczowa D4-D5, km 0+158,00- pkt 2 Kanalizacja deszczowa D5-D6, km 0+158,00 – 0+178,00- pkt 3
NR ZLECENIA	L062/09 z 27.07 2009r.
OZNACZENIE PRÓBEK DOSTARCZONYCH	1,2,3.
PROTOKÓŁ POBRANIA	Nie dotyczy
DATA BADANIA	17.05.2010
UWAGI	Pkt 1:DN600 Pkt 2 i 3: DN500

Sporządził:
Skanska S.A.
LABORANT
Przemysław Kalamucki

Zatwierdził:
Specjalista
Bartosz Toporowicz

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wynik badania:

Nr próbki:	1	2	3
Lokalizacja	punkt nr 1	punkt nr 2	punkt nr 3
Data badania	17.05.2010	17.05.2010	17.05.2010
Objętość cylindra [cm^3]	2044,0	2044,0	2044,0
Masa gruntu [g]	4123,0	4109,0	4116,0
Gęstość objętościowa gruntu [g/cm^3]	2,017	2,010	2,014
Wilgotność naturalna [%]	6,9	6,8	6,2
Wilgotność optymalna [%]	8,7	8,5	8,0
Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,887	1,882	1,896
Max gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,887	1,879	1,891
Wskaźnik zagęszczenia Is	**1,00**	**1,00**	**1,00**
Wymagania wg SST Is ≥ 1,00			

Zautoryzował:
Specjalista
Bartosz Toporowicz

Otrzymują:

1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

SKANSKA

SKANSKA S. A.
ul. Gen. Józefa Zajączka 9
01-518 Warszawa

Laboratorium
Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego
w Poznaniu
ul. Gołężycka 95
61-357 Poznań
tel.: (061) 891-72-70
e-mail: karolina.wroblewska@skanska.pl

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

SPRAWOZDANIE Z BADANIA

Data wystawienia: *04 sierpnia 2010r.*

ZLECENIODAWCA	Skanska S.A. ul. Bystra 7 61-366 Poznań
METODA BADANIA	1. Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego wg PN-88/B-04481 p.8. 2. Wskaźnik zagęszczenia gruntu metodą cylindra wciskowego wg PB06-L, wydanie 1 z dnia 27.07 2009 r.
DATA DOSTARCZENIA PRÓBKI	17.07.2010
RODZAJ MATERIAŁU	Piasek średni
MIEJSCE WBUDOWANIA	Zachodnia Obwodnica miasta Poznania, Droga S-11 MOP Palędzie, wodociąg, pkt 1 MOP Palędzie, KD, pkt 2 MOP Skórzewo, KD, pkt 3
NR ZLECENIA	L062/09 z 27.07 2009r.
OZNACZENIE PRÓBEK DOSTARCZONYCH	1, 2.
PROTOKÓŁ POBRANIA	Nie dotyczy
DATA BADANIA	17.07.2010
UWAGI	Dla pkt 1: DN160/DN300/DN125/DN90/DN110/DN50/DN32 Dla pkt 2: DN200/DN250/DN/315/DN400 Dla pkt 3: DN200

Sporządził:

Skanska S.A.

Przemysław Kalawski

Zatwierdził:

Specjalista

Bartosz Toporowicz

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wynik badania:

Nr próbki:	1	2	3
Lokalizacja	punkt nr 1	punkt nr 2	punkt nr 3
Data badania	17.07.2010	17.07.2010	17.07.2010
Objętość cylindra [cm^3]	2044,0	2044,0	2044,0
Masa gruntu [g]	4149,0	4143,0	4152,0
Gęstość objętościowa gruntu [g/cm^3]	2,030	2,027	2,031
Wilgotność naturalna [%]	7,2	7,2	7,2
Wilgotność optymalna [%]	10,3	10,3	10,3
Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,894	1,891	1,895
Max gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,894	1,892	1,897
Wskaźnik zagęszczenia Is	**1,00**	**1,00**	**1,00**
Wymagania wg SST Is ≥ 1,00			

Zautoryzował:
Specjalista
Bartosz Toporowicz

Otrzymują:

1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

SKANSKA

SKANSKA S. A.
ul. Gen. Józefa Zajączka 9
01-518 Warszawa

Laboratorium
Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego
w Poznaniu
ul. Gołężycka 95
61-357 Poznań
tel.: (061) 891-72-70
e-mail: karolina.wroblewska@skanska.pl

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

SPRAWOZDANIE Z BADANIA

Data wystawienia: *21marca 2011r.*

ZLECENIODAWCA	Skanska S.A. ul. Bystra 7 61-366 Poznań
METODA BADANIA	1. Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego wg PN-88/B-04481 p.8. 2. Wskaźnik zagęszczenia gruntu metodą cylindra wciskowego wg PB06-L, wydanie 1 z dnia 27.07 2009 r.
DATA DOSTARCZENIA PRÓBKI	28.10. 2010
RODZAJ MATERIAŁU	Piasek średni
MIEJSCE WBUDOWANIA	Zachodnia Obwodnica miasta Poznania, MOP Palędzie, Kanalizacja deszczowa, km 23+150 – pkt 1, MOP Palędzie, Kanalizacja deszczowa, km 23+150 – pkt 2,
NR ZLECENIA	L062/09 z 27.07 2009r.
OZNACZENIE PRÓBEK DOSTARCZONYCH	1,2.
PROTOKÓŁ POBRANIA	Nie dotyczy
DATA BADANIA	28.10.2010
UWAGI	Brak

Sporządził:
Skanska S.A.
LABORANT
.....
Patryk Napierała

Zatwierdził:
Specjalista
.....
Bartosz Toporowicz

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wynik badania:

Nr próbki:	1	2
Lokalizacja	punkt nr 1	punkt nr 2
Data badania	28.10.2010	28.10.2010
Objętość cylindra [cm^3]	2044,0	2044,0
Masa gruntu [g]	4167,0	4159,0
Gęstość objętościowa gruntu [g/cm^3]	2,039	2,035
Wilgotność naturalna [%]	9,7	8,9
Wilgotność optymalna [%]	12,0	11,5
Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,858	1,868
Max gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,862	1,860
Wskaźnik zagęszczenia Is	**1,00**	**1,00**
Wymagania wg SST Is ≥ 1,00		

Zautoryzował:
Specjalista
.....
Bartosz Toporowicz

Otrzymują:

1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

SKANSKA

SKANSKA S. A.
ul. Gen. Józefa Zajączka 9
01-518 Warszawa

Laboratorium
Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego
w Poznaniu
ul. Gołężycka 95
61-357 Poznań
tel.: (061) 891-72-70
e-mail: karolina.wroblewska@skanska.pl

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

SPRAWOZDANIE Z BADANIA

Data wystawienia: *21marca 2011r.*

ZLECENIODAWCA	Skanska S.A. ul. Bystra 7 61-366 Poznań
METODA BADANIA	1. Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego wg PN-88/B-04481 p.8. 2. Wskaźnik zagęszczenia gruntu metodą cylindra wciskowego wg PB06-L, wydanie 1 z dnia 27.07 2009 r.
DATA DOSTARCZENIA PRÓBKI	19.08. 2010
RODZAJ MATERIAŁU	Piasek średni
MIEJSCE WBUDOWANIA	Zachodnia Obwodnica miasta Poznania, Droga S-11, MOP Skórzewo: Kanalizacja deszczowa, km 23+240 – pkt 1,
NR ZLECENIA	L062/09 z 27.07 2009r.
OZNACZENIE PRÓBEK DOSTARCZONYCH	1.
PROTOKÓŁ POBRANIA	Nie dotyczy
DATA BADANIA	19.08.2010
UWAGI	Brak

Sporządził:
Skanska S.A.
LABORANT
.....
Patryk Napierała

Zatwierdził:
Specjalista
.....
Bartosz Toporowicz

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wynik badania:

Nr próbki:	1
Lokalizacja	punkt nr 1
Data badania	19.08.2010
Objętość cylindra [cm^3]	2044,0
Masa gruntu [g]	4164,0
Gęstość objętościowa gruntu [g/cm^3]	2,037
Wilgotność naturalna [%]	9,1
Wilgotność optymalna [%]	12,2
Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,867
Max gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,866
Wskaźnik zagęszczenia Is	**1,00**
Wymagania wg SST Is ≥ 1,00	

Zautoryzował:
Specjalista
Bartosz Toporowicz

Otrzymują:

1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

SKANSKA

SKANSKA S. A.
ul. Gen. Józefa Zajączka 9
01-518 Warszawa

Laboratorium
Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego
w Poznaniu
ul. Gołężycka 95
61-357 Poznań
tel.: (061) 801 72-70
e-mail: karolina.wroblewska@skanska.pl

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

SPRAWOZDANIE Z BADANIA

Data wystawienia: *21marca 2011r.*

ZLECENIODAWCA	Skanska S.A. ul. Bystra 7 61-366 Poznań
METODA BADANIA	1. Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego wg PN-88/B-04481 p.8. 2. Wskaźnik zagęszczenia gruntu metodą cylindra wciskowego wg PB06-L, wydanie 1 z dnia 27.07 2009 r.
DATA DOSTARCZENIA PRÓBKI	10.06. 2010
RODZAJ MATERIAŁU	Piasek średni
MIEJSCE WBUDOWANIA	Zachodnia Obwodnica miasta Poznania, MOP Skórzewo, D6, D7: Kanalizacja deszczowa , km 23+240-pkt 1
NR ZLECENIA	L062/09 z 27.07 2009r.
OZNACZENIE PRÓBEK DOSTARCZONYCH	1.
PROTOKÓŁ POBRANIA	Nie dotyczy
DATA BADANIA	10.06.2010
UWAGI	Brak

Sporządził:
Skanska S.A.
LABORANT
.....
Patryk Napierała

Zatwierdził:
Specjalista
.....
Bartosz Toporowicz

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wynik badania:

Nr próbki:	**1**
Lokalizacja	punkt nr 1
Data badania	10.06.2010
Objętość cylindra [cm^3]	2044,0
Masa gruntu [g]	4156,0
Gęstość objętościowa gruntu [g/cm^3]	2,033
Wilgotność naturalna [%]	9,5
Wilgotność optymalna [%]	11,2
Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,857
Max gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,859
Wskaźnik zagęszczenia Is	**1,00**
Wymagania wg SST Is ≥ 1,00	

Zautoryzował:
Specjalista
.....
Bartosz Toporowicz

Otrzymują:

1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

Skanska S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7, 60-961 Poznań
Intercor sp. zo.o.
ul. Okólna10, 42-400 Zawiercie

OPERAT KOLAUDACYJNY
Dokumentacja Powykonawcza

Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania
w ciągu S11 na odc. Złotkowo – Autostrada A2 (Głuchowo) Etap I dł. 14,2km
Odcinek Dąbrówka - Głuchowo Od km 21+500 (S11) do km 1+602 (S5)

Tom 15/4 - Miejsce obsługi podróżnych - Kolizje wodociągowe i kanalizacyjne

3. Protokoły z próby szczelności

Lp	Data protokołu	Obiekt	Miejsce wbudowania	Nr. Strony
1	2	3	4	5
1	07.06.2011 - 08.06.2011	KD DN250 - MOP Skórzewo	Studnie D12-D12a	1
2	07.06.2011 - 08.06.2011	KD DN250 - MOP Skórzewo	Studnie D11-D11a	2
3	06.06.2011 - 07.06.2011	KD DN250, 315 - MOP Skórzewo	Studnie D14-D17a, zbiornik ścieków skażonych	3
4	07.06.2011 - 08.0.2011	KD DN400, 500 - MOP Skórzewo	Studnie D9 - D14	4
5	07.06.2011 - 08.06.2011	KD DN315, 500 - MOP Palędzie	D3-D10a	5
6	07.06.2011 - 08.06.2011	KD DN250, 400 - MOP Palędzie	Studnie D3 - D18	6
7	08.06.2011 - 09.06.2011	KD DN250 - MOP Skórzewo	Studnie D10 - D19	7
8	08.06.2011 - 09.06.2011	KD DN200, 315 - MOP Palędzie	Studnie D10 - D14a	8
9	10.06.2011 - 13.06.2011	KD DN400, 600 - MOP Skórzewo	wylot do rowu do D4 wraz z separatorem i osadnikiem	9
10	09.06.2011 - 10.06.2011	KD DN400, 600 - MOP Palędzie	wylot do rowu do D3 wraz z separatorem i osadnikiem	10
11	13.06.2011 - 14.06.2011	KD DN500 - MOP Skórzewo	Studnie D4 - D9	11

PROTOKÓŁ

Odbioru z przeprowadzonej próby szczelności kanalizacji deszczowej MOP „Skórzewo"

Kontrakt nr GDDKiA O/PO/R-2/24/2009 - Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania w ciągu S11 na odc. Złotkowo - Autostrada A2 (Głuchowo) ETAP I dł. 14,2 km

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

I. Komisja w składzie:

1. Ryszard Świerbel	inspektor nadzoru LAFRENTZ
2. Jakub Kozek	kierownik robót SKANSKA
3. Marcin Nawrocki	inżynier budowy SKANSKA
4. Rafał Piątek	inżynier budowy PRI PRYM

II. Ustalenia:

1). Zgodnie z dokumentacją projektową, zapisami w SST oraz w Dzienniku Budowy i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót Komisja dokonała przeglądu kanału deszczowego grawitacyjnego przed przystąpieniem do próby szczelności.
2).Zgodnie z PN-EN 1610:2002 w dniach od 07.06.2011 do 08.06.2011 zakończono wykonywanie prób na odcinku od studni D12 do D12a, o łącznej długości 19 m oraz średnicy DN250

Czas trwania każdej próby – 30min .

W czasie trwania próby nie stwierdzono ubytków wody.

3).Na podstawie uzyskanych wyników Komisja uznaje w/w odcinek kanalizacji deszczowej grawitacyjnej za szczelny i dopuszcza się go do eksploatacji.

Na tym protokół zakończono i podpisano:

1.....

2.....

3. Marcin Nawrocki

4.....

PROTOKÓŁ

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Odbioru z przeprowadzonej próby szczelności kanalizacji deszczowej MOP „Skórzewo"

Kontrakt nr GDDKiA O/PO/R-2/24/2009 - Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania w ciągu S11 na odc. Złotkowo - Autostrada A2 (Głuchowo) ETAP I dł. 14,2 km

I. Komisja w składzie:

1. Ryszard Świerbel	inspektor nadzoru LAFRENTZ
2. Jakub Kozek	kierownik robót SKANSKA
3. Marcin Nawrocki	inżynier budowy SKANSKA
4. Rafał Piątek	inżynier budowy PRI PRYM

II. Ustalenia:

1). Zgodnie z dokumentacją projektową, zapisami w SST oraz w Dzienniku Budowy i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót Komisja dokonała przeglądu kanału deszczowego grawitacyjnego przed przystąpieniem do próby szczelności.

2).Zgodnie z PN-EN 1610:2002 w dniach od 07.06.2011 do 08.06.2011 zakończono wykonywanie prób na odcinku od studni D11 do D11a, o łącznej długości 11 m oraz średnicy DN250

Czas trwania każdej próby – 30min .

W czasie trwania próby nie stwierdzono ubytków wody.

3).Na podstawie uzyskanych wyników Komisja uznaje w/w odcinek kanalizacji deszczowej grawitacyjnej za szczelny i dopuszcza się go do eksploatacji.

Na tym protokół zakończono i podpisano:

1.....

2.....

3.....

4.....

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

PROTOKÓŁ

Odbioru z przeprowadzonej próby szczelności kanalizacji deszczowej MOP „Skórzewo"

Kontrakt nr GDDKiA O/PO/R-2/24/2009 - Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania w ciągu S11 na odc. Złotkowo - Autostrada A2 (Głuchowo) ETAP I dł. 14,2 km

I. Komisja w składzie:

1. Ryszard Świerbel	inspektor nadzoru LAFRENTZ
2. Jakub Kozek	kierownik robót SKANSKA
3. Marcin Nawrocki	inżynier budowy SKANSKA
4. Rafał Piątek	inżynier budowy PRI PRYM

II. Ustalenia:

1). Zgodnie z dokumentacją projektową, zapisami w SST oraz w Dzienniku Budowy i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót Komisja dokonała przeglądu kanału deszczowego grawitacyjnego przed przystąpieniem do próby szczelności.
2).Zgodnie z PN-EN 1610:2002 w dniach od 06.06.2011 do 07.06.2011 zakończono wykonywanie prób na odcinku od studni D14 do D17a, wraz ze zbiornikiem ścieków skażonych o łącznej długości 82 m oraz zakresie średnic od DN200 do DN315

Czas trwania każdej próby – 30min .

W czasie trwania próby nie stwierdzono ubytków wody.

3).Na podstawie uzyskanych wyników Komisja uznaje w/w odcinek kanalizacji deszczowej grawitacyjnej za szczelny i dopuszcza się go do eksploatacji.

Na tym protokół zakończono i podpisano:

1.....

2.....

3. Marcin Nawrocki

4.....

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

PROTOKÓŁ

Odbioru z przeprowadzonej próby szczelności kanalizacji deszczowej MOP „Skórzewo"

Kontrakt nr GDDKiA O/PO/R-2/24/2009 - Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania w ciągu S11 na odc. Złotkowo - Autostrada A2 (Głuchowo) ETAP I dł. 14,2 km

I. Komisja w składzie:

1. Ryszard Świerbel	inspektor nadzoru LAFRENTZ
2. Jakub Kozek	kierownik robót SKANSKA
3. Marcin Nawrocki	inżynier budowy SKANSKA
4. Rafał Piątek	inżynier budowy PRI PRYM

II. Ustalenia:

1). Zgodnie z dokumentacją projektową, zapisami w SST oraz w Dzienniku Budowy i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót Komisja dokonała przeglądu kanału deszczowego grawitacyjnego przed przystąpieniem do próby szczelności.
2).Zgodnie z PN-EN 1610:2002 w dniach od 07.06.2011 do 08.06.2011 zakończono wykonywanie prób na odcinku od studni D9 do D14, o łącznej długości 121 m oraz zakresie średnic od DN400 do DN500

Czas trwania każdej próby – 30min .

W czasie trwania próby nie stwierdzono ubytków wody.

3).Na podstawie uzyskanych wyników Komisja uznaje w/w odcinek kanalizacji deszczowej grawitacyjnej za szczelny i dopuszcza się go do eksploatacji.

Na tym protokół zakończono i podpisano:

1.....

2.....

3.....

4.....

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

PROTOKÓŁ

Odbioru z przeprowadzonej próby szczelności kanalizacji deszczowej MOP „Palędzie"

Kontrakt nr GDDKiA O/PO/R-2/24/2009 - Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania w ciągu S11 na odc. Złotkowo - Autostrada A2 (Głuchowo) ETAP I dł. 14,2 km

I. Komisja w składzie:

1. Ryszard Świerbel	inspektor nadzoru LAFRENTZ
2. Jakub Kozek	kierownik robót SKANSKA
3. Marcin Nawrocki	inżynier budowy SKANSKA
4. Rafał Piątek	inżynier budowy PRI PRYM

II. Ustalenia:

1). Zgodnie z dokumentacją projektową, zapisami w SST oraz w Dzienniku Budowy i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót Komisja dokonała przeglądu kanału deszczowego grawitacyjnego przed przystąpieniem do próby szczelności.

2).Zgodnie z PN-EN 1610:2002 w dniach od 07.06.2011 do 08.06.2011 zakończono wykonywanie prób na odcinku od studni D3 do D10a, o łącznej długości 205 m oraz zakresie średnic od DN315 do DN500.

Czas trwania każdej próby – 30min .

W czasie trwania próby nie stwierdzono ubytków wody.

3).Na podstawie uzyskanych wyników Komisja uznaje w/w odcinek kanalizacji deszczowej grawitacyjnej za szczelny i dopuszcza się go do eksploatacji.

Na tym protokół zakończono i podpisano:

1.....

2.....

3. Marcin Nawrocki

4.....

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

PROTOKÓŁ

Odbioru z przeprowadzonej próby szczelności kanalizacji deszczowej MOP „Palędzie"

Kontrakt nr GDDKiA O/PO/R-2/24/2009 - Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania w ciągu S11 na odc. Złotkowo - Autostrada A2 (Głuchowo) ETAP I dł. 14,2 km

I. Komisja w składzie:

1. Ryszard Świerbel	inspektor nadzoru LAFRENTZ
2. Jakub Kozek	kierownik robót SKANSKA
3. Marcin Nawrocki	inżynier budowy SKANSKA
4. Rafał Piątek	inżynier budowy PRI PRYM

II. Ustalenia:

1). Zgodnie z dokumentacją projektową, zapisami w SST oraz w Dzienniku Budowy i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót Komisja dokonała przeglądu kanału deszczowego grawitacyjnego przed przystąpieniem do próby szczelności.
2).Zgodnie z PN-EN 1610:2002 w dniach od 07.06.2011 do 08.06.2011 zakończono wykonywanie prób na odcinku od studni D3 do D18, o łącznej długości 130 m oraz zakresie średnic od DN250 do DN400.

Czas trwania każdej próby – 30min .

W czasie trwania próby nie stwierdzono ubytków wody.

3).Na podstawie uzyskanych wyników Komisja uznaje w/w odcinek kanalizacji deszczowej grawitacyjnej za szczelny i dopuszcza się go do eksploatacji.

Na tym protokół zakończono i podpisano:

1.....

2.....

3. Marcin Nawrocki

4.....

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

PROTOKÓŁ

Odbioru z przeprowadzonej próby szczelności kanalizacji deszczowej MOP „Skórzewo"

Kontrakt nr GDDKiA O/PO/R-2/24/2009 - Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania w ciągu S11 na odc. Złotkowo - Autostrada A2 (Głuchowo) ETAP I dł. 14,2 km

I. Komisja w składzie:

1. Ryszard Świerbel	inspektor nadzoru LAFRENTZ
2. Jakub Kozek	kierownik robót SKANSKA
3. Marcin Nawrocki	inżynier budowy SKANSKA
4. Rafał Piątek	inżynier budowy PRI PRYM

II. Ustalenia:

1). Zgodnie z dokumentacją projektową, zapisami w SST oraz w Dzienniku Budowy i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót Komisja dokonała przeglądu kanału deszczowego grawitacyjnego przed przystąpieniem do próby szczelności.
2).Zgodnie z PN-EN 1610:2002 w dniach od 08.06.2011 do 09.06.2011 zakończono wykonywanie prób na odcinku od studni D10 do D19, o łącznej długości 44 m i średnicy DN250

Czas trwania każdej próby – 30min .

W czasie trwania próby nie stwierdzono ubytków wody.

3).Na podstawie uzyskanych wyników Komisja uznaje w/w odcinek kanalizacji deszczowej grawitacyjnej za szczelny i dopuszcza się go do eksploatacji.

Na tym protokół zakończono i podpisano:

1.....

2.....

3.....

4.....

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

PROTOKÓŁ

Odbioru z przeprowadzonej próby szczelności kanalizacji deszczowej MOP „Pałędzie"

Kontrakt nr GDDKiA O/PO/R-2/24/2009 - Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania w ciągu S11 na odc. Złotkowo - Autostrada A2 (Głuchowo) ETAP I dł. 14,2 km

I. Komisja w składzie:

1. Ryszard Świerbel	inspektor nadzoru LAFRENTZ
2. Jakub Kozek	kierownik robót SKANSKA
3. Marcin Nawrocki	inżynier budowy SKANSKA
4. Rafał Piątek	inżynier budowy PRI PRYM

II. Ustalenia:

1). Zgodnie z dokumentacją projektową, zapisami w SST oraz w Dzienniku Budowy i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót Komisja dokonała przeglądu kanału deszczowego grawitacyjnego przed przystąpieniem do próby szczelności.
2).Zgodnie z PN-EN 1610:2002 w dniach od 08.06.2011 do 09.06.2011 zakończono wykonywanie prób na odcinku od studni D10 do D14a wraz ze zbiornikiem na ścieki skażone, o łącznej długości 116 m oraz zakresie średnic od DN200 do DN315.

Czas trwania każdej próby – 30min .

W czasie trwania próby nie stwierdzono ubytków wody.

3).Na podstawie uzyskanych wyników Komisja uznaje w/w odcinek kanalizacji deszczowej grawitacyjnej za szczelny i dopuszcza się go do eksploatacji.

Na tym protokół zakończono i podpisano:

1.....

2.....

3. Marcin Nawrocki

4.....

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

PROTOKÓŁ

Odbioru z przeprowadzonej próby szczelności kanalizacji deszczowej MOP „Skórzewo"

Kontrakt nr GDDKiA O/PO/R-2/24/2009 - Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania w ciągu S11 na odc. Złotkowo - Autostrada A2 (Głuchowo) ETAP I dł. 14,2 km

I. Komisja w składzie:

1. Ryszard Świerbel	inspektor nadzoru LAFRENTZ
2. Jakub Kozek	kierownik robót SKANSKA
3. Marcin Nawrocki	inżynier budowy SKANSKA
4. Rafał Piątek	inżynier budowy PRI PRYM

II. Ustalenia:

1). Zgodnie z dokumentacją projektową, zapisami w SST oraz w Dzienniku Budowy i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót Komisja dokonała przeglądu kanału deszczowego grawitacyjnego przed przystąpieniem do próby szczelności.
2).Zgodnie z PN-EN 1610:2002 w dniach od 10.06.2011 do 13.06.2011 zakończono wykonywanie prób na odcinku od wylotu do rowu do D4 wraz z separatorem i osadnikiem , o łącznej długości 46 m i zakresie średnic od DN400 do DN600.

Czas trwania każdej próby – 30min .

W czasie trwania próby nie stwierdzono ubytków wody.

3).Na podstawie uzyskanych wyników Komisja uznaje w/w odcinek kanalizacji deszczowej grawitacyjnej za szczelny i dopuszcza się go do eksploatacji.

Na tym protokół zakończono i podpisano:

1.…… 2.……

3.…… 4.……

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

PROTOKÓŁ

Odbioru z przeprowadzonej próby szczelności kanalizacji deszczowej MOP „Palędzie"

Kontrakt nr GDDKiA O/PO/R-2/24/2009 - Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania w ciągu S11 na odc. Złotkowo - Autostrada A2 (Głuchowo) ETAP I dł. 14,2 km

I. Komisja w składzie:

1. Ryszard Świerbel	inspektor nadzoru LAFRENTZ
2. Jakub Kozek	kierownik robót SKANSKA
3. Marcin Nawrocki	inżynier budowy SKANSKA
4. Rafał Piątek	inżynier budowy PRI PRYM

II. Ustalenia:

1). Zgodnie z dokumentacją projektową, zapisami w SST oraz w Dzienniku Budowy i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót Komisja dokonała przeglądu kanału deszczowego grawitacyjnego przed przystąpieniem do próby szczelności.
2).Zgodnie z PN-EN 1610:2002 w dniach od 09.06.2011 do 10.06.2011 zakończono wykonywanie prób na odcinku od wylotu do rowu do D3 wraz z separatorem i osadnikiem , o łącznej długości 29 m i zakresie średnic od DN400 do DN600.

Czas trwania każdej próby – 30min .

W czasie trwania próby nie stwierdzono ubytków wody.

3).Na podstawie uzyskanych wyników Komisja uznaje w/w odcinek kanalizacji deszczowej grawitacyjnej za szczelny i dopuszcza się go do eksploatacji.

Na tym protokół zakończono i podpisano:

1.....

2.....

3.....

4.....

PROTOKÓŁ

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Odbioru z przeprowadzonej próby szczelności kanalizacji deszczowej MOP „Skórzewo"

Kontrakt nr GDDKiA O/PO/R-2/24/2009 - Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania w ciągu S11 na odc. Złotkowo - Autostrada A2 (Głuchowo) ETAP I dł. 14,2 km

I. Komisja w składzie:

1. Ryszard Świerbel	inspektor nadzoru LAFRENTZ
2. Jakub Kozek	kierownik robót SKANSKA
3. Marcin Nawrocki	inżynier budowy SKANSKA
4. Rafał Piątek	inżynier budowy PRI PRYM

II. Ustalenia:

1). Zgodnie z dokumentacją projektową, zapisami w SST oraz w Dzienniku Budowy i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót Komisja dokonała przeglądu kanału deszczowego grawitacyjnego przed przystąpieniem do próby szczelności.
2).Zgodnie z PN-EN 1610:2002 w dniach od 13.06.2011 do 14.06.2011 zakończono wykonywanie prób na odcinku od D4 do D9, o łącznej długości 138 m i średnicy DN500.

Czas trwania każdej próby – 30min .

W czasie trwania próby nie stwierdzono ubytków wody.

3).Na podstawie uzyskanych wyników Komisja uznaje w/w odcinek kanalizacji deszczowej grawitacyjnej za szczelny i dopuszcza się go do eksploatacji.

Na tym protokół zakończono i podpisano:

1.....

2.....

3.....

4.....

Skanska S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7, 60-961 Poznań
Intercor sp. zo.o.
ul. Okólna10, 42-400 Zawiercie

OPERAT KOLAUDACYJNY
Dokumentacja Powykonawcza

Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania
w ciągu S11 na odc. Złotkowo – Autostrada A2 (Głuchowo) Etap I dł. 14,2km
Odcinek Dąbrówka - Głuchowo Od km 21+500 (S11) do km 1+602 (S5)

Tom 15/4 - Miejsce obsługi podróżnych - Kolizje wodociągowe i kanalizacyjne

4. Deklaracje zgodności, atesty, gwarancje, inne

Lp	Nr. deklaracji, atestu	Data wystawienia	Rodzaj asortymentu	Nr. Strony
1	2	3	4	5
1	211	20.04.2010	Rura karbowana trzonowa PP DN 425	1
2	147	05.12.2009	Włazy, Wpusty żeliwne	2
3	013	06.12.2010	Rury PVC-U ze ścianką litą jednorodną do kanalizacji zewnętrznej	3
4	Krajowa Deklaracja Zgodności nr 1/2009	26.01.2009	Rury i łączniki GRP	4
5	CE/105-01/2007	03.09.2007	Studzienki kanalizacyjne typu PV z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelkę, o przekroju kołowym i średnicach nominalnych DN 1000 oraz DN 1200	5
6	KDZ/2010/OS/5	23.04.2010	Dokumentacja Techniczno-Ruchowa osadnika zawiesiny łatwoopadającej do podczyszczania wód deszczowych - OS	6
7	KDZ/2010/PSW/2	23.04.2010	Dokumentacja Techniczno-Ruchowa separatora substancji ropopochodnych - PSW	7
8	KDZ/2010/PREF/B/4	25.10.2010	Zbiornik ścieków skażonych	8

Wavin Metalplast-Buk Sp. z o.o.
ul. Dobieżyńska 43
64-320 Buk k/Poznania
tel. (0-61) 891-10-00, fax (0-61) 891-10-11
NIP 788-00-08-752, Regon 630517296

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Deklaracja zgodności nr 211

1. Producent wyrobu budowlanego: Wavin Metalplast – Buk Sp. z o.o.

ul. Dobieżyńska 43; 64-320 Buk - Polska

(pełna nazwa i adres zakładu produkującego wyrób)

2. Nazwa wyrobu budowlanego: **Rura karbowana trzonowa PP DN/ID 425**

(nazwa, nazwa handlowa, typ, odmiana, gatunek, klasa)

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego: PKWiU 25.21.21-55.10

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:

do systemów odwodnień i kanalizacji grawitacyjnej

(zgodnie ze specyfikacją techniczną)

5. Specyfikacja techniczna:

PN-EN 13598-2:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej.
Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE).
Cześć 2: Specyfikacje studzienek włazowych i niewłazowych instalowanych w obszarach ruchu kołowego głęboko pod ziemią

(numer, tytuł i rok ustanowienia Polskiej Normy wyrobu lub numer, tytuł i rok wydania aprobaty technicznej oraz nazwa jednostki aprobującej)

6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego

Sztywność obwodowa rur trzonowych SN 4 badana zgodnie z PN-EN 14982:2007

(dane niezbędne do identyfikacji typu określone w programie badań)

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego

nie dotyczy

~~Deklaruję z pełną~~ odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt 5.

Buk, 2010-04-20

(miejsce i data wystawienia)

Kierownik
Działu Kontroli Jakości i Normalizacji

dr inż. Przemysław Hruszka

(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

Wavin Metalplast-Buk Sp. z o.o.
ul. Dobieżyńska 43
64-320 Buk k/Poznania
tel. (0-61) 891-10-00, fax (0-61) 891-10-11
NIP 788-00-08-752, Regon 630517298

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Deklaracja zgodności nr 147

1. Producent wyrobu budowlanego: Wavin Metalplast – Buk Sp. z o.o.

ul. Dobieżyńska 43; 64-320 Buk - Polska
(pełna nazwa i adres zakładu produkującego wyrób)

Zakład produkujący wyrób: Heinrich Meier, Eisengießerei GmbH& Co. KG, Postach 230, 32363 Rahden - Niemcy

2. Nazwa wyrobu budowlanego: **Włazy, Wpusty żeliwne**
(nazwa, nazwa handlowa, typ, odmiana, gatunek, klasa)

zakres deklaracji: Właz żel. do r. teleskop. B125/425, D400/315, D 400/425
Wpust żel. do r. telesop. B125/425; D 400/315, D 400/425

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego: PKWiU 28.75.27-13.

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:

do studzienek kanalizacyjnych DN 315, DN 400, DN 425
(zgodnie za specyfikacją techniczną)

5. Specyfikacja techniczna: PN-EN 124 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego" Polski Komitet Normalizacyjny 2000 r.
(numer, tytuł i rok ustanowienia Polskiej Normy wyrobu lub numer, tytuł i rok wydania aprobaty technicznej oraz nazwa jednostki aprobującej)

6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:

Klasa obciążenia: B 125-12,5 T; D400-40T
(dane niezbędne do identyfikacji typu określone w programie badań)

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego. Kiwa Zert. GmbH. D-CERT

Certyfikat nr 100.827

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt 5.

Pełnomocnik Dyrektora Generalnego
ds. Zintegrowanego Systemu Zarządzania
mgr inż. Krzysztof Wieczorek

Buk, 05-12-09
(miejsce i data wystawienia)

(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

Wavin Metalplast-Buk Sp. z o.o.
ul. Dobieżyńska 43
64-320 Buk k/Poznania
tel. (0-61) 891-10-00, fax (0-61) 891-10-11
NIP 788-00-08-752, Regon 630517296

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Deklaracja zgodności nr 013

1. Producent wyrobu budowlanego: Wavin Metalplast – Buk Sp. z o.o.
ul. Dobieżyńska 43; 64-320 Buk - Polska
(pełna nazwa i adres zakładu produkującego wyrób)

2. Nazwa wyrobu budowlanego: **Rury PVC-U ze ścianką litą jednorodną do kanalizacji zewnętrznej**
w zakresie średnic ϕ 110 do ϕ 500 Klasa L, Klasa N, Klasa S
(nazwa, nazwa handlowa, typ, odmiana, gatunek, klasa)

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego: PKWiU 25.21.21-57.22

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:
do sieci kanalizacyjnych
(zgodnie ze specyfikacją techniczną)

5. Specyfikacja techniczna : PN-EN 1401-1:2009 „ Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) . Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu"
(numer, tytuł i rok ustanowienia Polskiej Normy wyrobu lub numer, tytuł i rok wydania aprobaty technicznej oraz nazwa jednostki aprobującej)

AT/2006-03-0500 - „Rury kanalizacyjne WAVIN z PVC-U o ściankach litych i ściankach strukturalnych wraz z kształtkami." IBDiM, Warszawa, 2006 r.
(numer, tytuł i rok ustanowienia Polskiej Normy wyrobu lub numer, tytuł i rok wydania aprobaty technicznej oraz nazwa jednostki aprobującej)

6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego: sztywność obwodowa [kN/m^2]:
dla klasy L – SN 2; dla klasy N – SN 4; dla klasy S – SN 8; Obszar zastosowania UD
(dane niezbędne do identyfikacji typu określone w programie badań)

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego
nie dotyczy

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt 5.

Buk, 2010-12-06
(miejsce i data wystawienia)

Kierownik
Działu Kontroli Jakości i Normalizacji
dr inż. Przemysław Hruszka
(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

HOBAS System Polska Sp. z o.o.
ul. Koksownicza 11
42-523 Dąbrowa Górnicza
office@hobas.com.pl
www.hobas.com

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury
z dnia 11.08.2004 r. (Dz. U. nr 198, poz. 2041)

INFORMACJA O PRODUKCIE

1. Producent wyrobu:
   - **HOBAS Polska Sp. z o.o., ul.Koksownicza 11, 42-523 Dąbrowa Górnicza**
2. Nazwa wyrobu:
   - **Rury i łączniki HOBAS PN 1 DN 600 SN 10000**
3. Dokumenty odniesienia:
   PN-EN 14364-2007 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowej i bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Utwardzalne tworzywa sztuczne na bazie nienasyconej żywicy poliestrowej (UP) wzmocnione włóknem szklanym (GRP) -- Specyfikacje dotyczące rur, kształtek i połączeń"
4. Numer i data wystawienia Krajowej Deklaracji Zgodności :
   - **Krajowa Deklaracja Zgodności nr 1/2009 z 26.01.2009 r.**
5. Partia wyrobu objęta deklaracją:
   - **dostawa dla "S11 ZOP Etap I" numer dowodu dostawy 1822000423**

Dąbrowa Górnicza, 4 listopada 2009 r.

HOBAS SYSTEM POLSKA Sp. z o.o.
INŻYNIER PROJEKTÓW

.....inż. Artur Sapiński..
(imię, nazwisko i podpis
osoby upoważnionej)

mgr inż. Jakub Koz...
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr PDK/0132/OWOS/07

Wbudowano na kolizji Kd-7

HOBAS System Polska Sp. z o.o.

ul. Koksownicza 11
42-523 Dąbrowa Górnicza
office@hobas.com.pl
www.hobas.com

HOBAS

Załącznik nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury
z dnia 11.08.2004 r. (Dz. U. nr 198, poz. 2041)

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

KRAJOWA DEKLARACJA ZGODNOŚCI
Deklaracja zgodności nr 1/2009

1. Producent wyrobu budowlanego:
   - **HOBAS System Polska Sp. z o.o., ul. Koksownicza 11, 42-523 Dąbrowa Górnicza**
2. Nazwa wyrobu budowlanego:
   - **Rury i łączniki HOBAS z żywicy poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym do budowy i renowacji sieci kanalizacyjnych i wodociągowych**
3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego:
   - **PKWiU 25.21.21-70.90**
4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:
   - **Budowa i renowacja sieci wodociągowych i kanalizacyjnych**
5. Specyfikacja techniczna:
   - **PN-EN 14364-2007 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowej i bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Utwardzalne tworzywa sztuczne na bazie nienasyconej żywicy poliestrowej (UP) wzmocnione włóknem szklanym (GRP) – Specyfikacje dotyczące rur, kształtek i połączeń"**
6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:
   - **DN 150 do DN 2555 PN 01-32 SN 500-10000 N/m^2 –zgodnie z PN-EN 14364 oraz SN 1250-1000000 N/m^2 zgodnie z HOBAS Standard.**
7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego:
   - **nie dotyczy – system oceny 4**

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny z dokumentem odniesienia wymienionym w punkcie 5.

Dąbrowa Górnicza, 14 stycznia 2009 r.

HOBAS SYSTEM POLSKA Sp. z o.o.
INŻYNIER PROJEKTÓW
.....
(imię, nazwisko i podpis
inż. osoby upoważnionej)

HOBAS 08/01.00.04/1

mgr inż. Jakub Kozek
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr PDK/0132/OWOS/07

Wbudowano na kolizji Kd-7

P.V. PREFABET KLUCZBORK S.A.

P.V. PREFABET KLUCZBORK S.A. ul. Kościuszki 33 46-200 Kluczbork
tel.: 077 447 10 42 + 46, tel./fax: 077 447 08 84, fax: 077 447 08 83

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

DEKLARACJA ZGODNOŚCI Nr CE/105-01/2007

1. Producent wyrobu budowlanego
   PV PREFABET KLUCZBORK S.A.
   46-200 Kluczbork ul. Kościuszki 33

   Zakład produkcyjne:
   KLB - Kluczbork ul. Kościuszki 33
   KRP - Krapkowice ul. Opolska 102A
   WLC - Włocławek ul. Wiklinowa

2. Opis wyrobu budowlanego
   Studzienki kanalizacyjne typu PV z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelkę, o przekroju kołowym i średnicach nominalnych DN 1000 oraz DN 1200

3. Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego
   Systemy kanalizacji sanitarnej, przemysłowej, deszczowej i ogólnospławnej.

4. Zharmonizowana specyfikacja techniczna
   PN-EN 1917 : 2004

5. Wymagania wynikające ze zharmonizowanej specyfikacji technicznej

Klasa wytrzymałości betonu	C40/50
Nasiąkliwość	≤ 5
Wodoszczelność zapewniona przy ciśnieniu	50 kPa

6. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub raportu z badań

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt. 4

Kluczbork 03-09-2007 r.

mgr inż. Jakub Kozek
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr PDK/0132/D/NCS/07

Joachim Amthor
Prezes Zarządu

Wbudowano na listę 6/7

dot. dok. do st. z dnia 06.01.2010

Znak bezpieczeństwa „B"

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

ecol-unicon

DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-RUCHOWA

OSADNIKA ZAWIESINY ŁATWOOPADAJĄCEJ DO PODCZYSZCZANIA WÓD DESZCZOWYCH - OS

PRODUCENT I DOSTAWCA:

ECOL-UNICON Sp. z o.o.
ul. Równa 2
80-067 Gdańsk

DOKUMETACJA ZAWIERA:

I. OPIS URZĄDZENIA
II. INSTRUKCJA MONTAŻU
III. INSTRUKCJA EKSPLOATACJI

ZAŁĄCZNIKI:

1. KARTA KONTROLI URZĄDZENIA
2. GWARANCJA

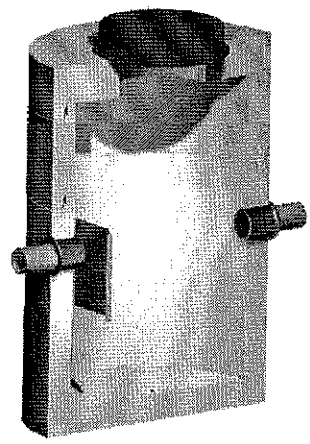
Gdańsk, wrzesień 2008

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

I. OPIS URZĄDZENIA

ZASTOSOWANIE

Osadnik można stosować jako samodzielne urządzenie służące do zatrzymywania zawiesiny



Osadnik, współpracując z separatorem substancji ropopochodnych (koalescencyjnym PSK KOALA lub lamelowym PSW LAMELA), tworzy zespół podczyszczający służący do podczyszczania wód deszczowych z zawiesiny mineralnej oraz substancji ropopochodnych. Główne zastosowanie to oczyszczanie ścieków deszczowych zbieranych ze zlewni w dużym stopniu narażonych na skażenie substancjami ropopochodnymi – m.in. stacji paliw, baz przeładunku paliw, warsztatów samochodowych, dróg dojazdowych, parkingów, zlewni miejskich i przemysłowych, itp.
Zespół może być również stosowany do podczyszczania wód technologicznych z myjni pojazdów samochodowych (przy doborze urządzeń należy uwzględnić specyficzny charakter tego rodzaju ścieków). W takim wypadku separator powinien być poprzedzony osadnikiem o znacznie większej objętości niż w przypadku osadnika stosowanego w układzie podczyszczania wód deszczowych.
Osadnik wychwytuje znaczną część zawiesiny dopływającej do zestawu podczyszczającego wraz z wodami deszczowymi lub technologicznymi.
Dodatkowo osadnik zlokalizowany przed separatorem stanowi zabezpieczenie separatora przed szybkim zamuleniem lub zapiaszczeniem. Odpowiednio dobrana wielkość osadnika pozwala na zmniejszenie kosztów eksploatacji – rzadsze czyszczenie całego układu podczyszczającego.

ZASADA DZIAŁANIA

Zawiesina mineralna i zanieczyszczenia stałe zatrzymywane są w osadniku, dzięki wykorzystaniu zjawiska sedymentacji zanieczyszczeń stałych. Deflektor stalowy zamontowany na wlocie do osadnika odpowiednio ukierunkowuje strumień ścieków, dzięki czemu uzyskuje się zwiększenie skuteczności działania urządzenia. Cięższe od wody zanieczyszczenia stałe opadają na dno zbiornika.

WARUNKI STOSOWANIA

Osadnik powinien być zasilany dopływem grawitacyjnym. W razie konieczności pompowania ścieków, pompownię należy zlokalizować poniżej zestawu podczyszczającego lub zastosować komorę uspokojenia przed osadnikiem. Ze względu na konieczność okresowych kontroli wnętrza osadnika oraz jego czyszczenia, zaleca się lokalizowanie urządzenia poza terenem dróg, parkingów, itp. Lokalizacja osadnika musi umożliwiać dojazd wozu specjalistycznego i przeprowadzenie czynności eksploatacyjnych.
W przypadku występowania zwierciadła wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia osadnika, należy sprawdzić warunki stateczności jego posadowienia w najbardziej niekorzystnych warunkach - maksymalny poziom zwierciadła wody gruntowej, przy opróżnionym w trakcie czyszczenia osadniku.

BUDOWA

Korpus osadnika montuje się z prefabrykowanych elementów betonowych – elementu dennego i kręgów pośrednich. Elementy wykonane są z betonu wibroprasowanego klasy B-45, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F-150. Korpusy przykrywane są pokrywami żelbetowymi przystosowanymi do obciążeń drogowych. W zależności od lokalizacji stosowane są włazy żeliwne o klasach B125, a15, C250 lub D400.
Wewnątrz zbiornika, po jego zmontowaniu i podłączeniu przewodów kanalizacyjnych, montuje się deflektor wlotowy.
W celu dostosowania wierzchu pokrywy osadnika do terenu stosuje się dodatkową nadbudowę osadnika kręgami betonowymi o średnicy odpowiadającej średnicy korpusu. W przypadku dużego zagłębienia kanalizacji można zastosować płytę redukcyjną i komin z kręgów ø 1000.

II. INSTRUKCJA MONTAŻU

PRZYGOTOWANIE DNA WYKOPU

W przypadku gruntów nośnych dno wykopu w miejscu posadowienia korpusu urządzenia należy przygotować wykonując podbudowę grubości 10 cm z betonu B-7,5 lub B-10, względnie usypując warstwę grubego żwiru lub pospółki grub. min. 10 cm i zagęszczając aż do uzyskania odpowiedniej rzędnej.
Dla gruntów nienośnych warunki posadowienia winien określać projekt techniczny.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

W czasie wykonywania wykopu należy pamiętać o zapewnieniu możliwości dojazdu samochodu dostawczego i dźwigu w pobliże miejsca montażu.

MONTAŻ

1. Montaż korpusu osadnika

W celu przeprowadzenia prawidłowego montażu elementów osadnika należy przygotować dźwig o odpowiedniej nośności i wysięgu.
W wykopie ustawić sekcję denną osadnika na projektowanej rzędnej, w osi przewodu kanalizacyjnego. Na sekcji dennej zamontować następne elementy korpusu zgodnie z kolejnością podaną w protokole przekazania urządzenia. Szczelność połączeń między elementami betonowymi uzyskuje się przez zastosowanie uszczelek gumowych i/lub zaprawy wodoszczelnej np. Ceresit CR 65.

Uszczelki: *na dolny krąg, po uprzednim nałożeniu uszczelki i dokładnym oczyszczeniu podłoża, nałożyć ok. 1-centymetrową warstwę zaprawy cementowej (wykonanej z drobno przesianego piasku), a następnie ustawić kolejny krąg. W celu łatwiejszego montażu zaleca się zastosowanie środka poślizgowego, który nanosi się na dolny zamek nakładanego kręgu. Styki pomiędzy elementami betonowymi należy wypełnić zaprawą i zatrzeć na gładko. Zaleca się stosowanie zaprawy wodoszczelnej.*
Zaprawa wodoszczelna: *na dolny krąg, po uprzednim przygotowaniu podłoża (usunięcie luźnych części, oczyszczenie z piasku, tłuszczu, itp.), nałożyć warstwę zaprawy o grubości ok. 2 cm a następnie ustawić kolejny krąg. Wyciskane na zewnątrz małe ilości zaprawy można usunąć za pomocą szpachli lub innych narzędzi i wykorzystać do dalszego montażu. Niedopuszczalna jest sytuacja, gdy zaprawa wyciskana jest w takim stopniu, że kręgi stykają się ze sobą. Może to powodować nieszczelności na stykach, a nawet doprowadzić do pęknięć elementów. Styki pomiędzy elementami betonowymi należy wypełnić zaprawą i zatrzeć na gładko.*

Podczas montowania korpusu zaleca się zasypywanie wykopu wokół zamontowanych i uszczelnionych elementów korpusu, żwirem lub inny gruntem niespoistym (układanym warstwami grubości ok. 30 cm i zagęszczanym aż do uzyskania ID=0,6) do wysokości ułatwiającej położenie i uszczelnienie jego kolejnego elementu, aż do osiągnięcia rzędnej spodu podłączanych rur.
Jeżeli w dostarczonych elementach korpusu nie ma przygotowanego otworu wlotowego i wylotowego, należy po zmontowaniu korpusu wykonać je na odpowiednich rzędnych.
Deflektor należy zamontować na otworze wlotowym wewnątrz osadnika tak, aby jego górna krawędź była na wysokości osi otworu.

2. Podłączenie rur kanalizacyjnych

Końcówki rur kanalizacyjnych (w zależności od ich rodzaju) podłącza się do osadzonych w korpusie uszczelek, przejść szczelnych, króćców podłączeniowych lub obetonowuje się w przygotowanych otworach.

3. Montaż kręgów nadbudowy i pokrywy

W celu dopasowania rzędnej pokrywy do poziomu terenu, korpus osadnika może zostać nadbudowany kręgami betonowymi. Szczelność styków między kręgami uzyskuje się przez zastosowanie uszczelek gumowych i/lub zaprawy wodoszczelnej np. Ceresit CR 65 (patrz punkt II.1.).
Po zamontowaniu kręgów nadbudowy i zakończeniu prac uszczelniających należy na ostatnim kręgu, na warstwie zaprawy ułożyć żelbetową pokrywę urządzenia, w taki sposób aby otwór eksploatacyjny znalazł się w pobliżu wlotu do osadnika.
W przypadku, gdy w urządzeniu nie przewiduje się kręgów nadbudowy, pokrywę należy ułożyć na warstwie zaprawy bezpośrednio na korpusie. Po ułożeniu pokrywy zamontować właz.

ZASYPANIE WYKOPU

Po zakończeniu montażu należy zasypać wykop gruntem piaszczystym zagęszczając warstwami. Podczas zasypywania wykopu i zagęszczania gruntu należy zachować szczególną ostrożność nie dopuszczając do zniszczeń w połączeniu rur z urządzeniem oraz unikać nierównomiernego nacisku gruntu na ścianki osadnika.

III. INSTRUKCJA EKSPLOATACJI

Osadnik piasku i szlamu współpracujący z separatorem substancji ropopochodnych zatrzymuje zawiesinę mineralną z wód deszczowych poprawiając jakość podczyszczanych wód i zabezpieczając separator przed szybkim zapiaszczaniem. Wielkość osadnika powinna być dostosowana do warunków lokalnych.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

KONTROLA URZĄDZENIA

Osadnik powinien być kontrolowany przy każdej kontroli separatora *.
Kontrola osadnika obejmuje:

- oględziny pokrywy i włazu;
- otwarcie włazu;
- usunięcie zgromadzonych liści, gałęzi i innych zanieczyszczeń pływających;
- sprawdzenie ilości zgromadzonego osadu;
- zamknięcie włazu.

Sprawdzenia zawartości osadnika pod względem ilości zgromadzonego osadu dokonuje się za pomocą łaty mierniczej lub sondy talerzowej.
W przypadku stwierdzenia wypełnienia osadem 1/2÷2/3 pojemności osadowej należy przystąpić do czyszczenia osadnika.

WYNIKI PROWADZONYCH KONTROLI NALEŻY KAŻDORAZOWO ODNOTOWYWAĆ W KARCIE KONTROLI SEPARATORA, DOŁĄCZONEJ DO INSTRUKCJI EKSPLOATACJI

USUWANIE ZANIECZYSZCZEŃ ZATRZYMANYCH W OSADNIKU

Zaleca się czyszczenie osadnika przynajmniej 2 razy w roku, należy jednak pamiętać, że częstotliwość usuwania zgromadzonych zanieczyszczeń uzależniona jest od warunków lokalnych. Do czyszczenia urządzenia należy przystąpić każdorazowo po stwierdzeniu znacznego wypełnienia osadnika.

Usuwanie zgromadzonego osadu powinno być wykonywane przez koncesjonowaną firmę dysponującą odpowiednim sprzętem do odbioru, transportu i utylizacji zanieczyszczeń oraz posiadającą odpowiednie zezwolenia.

Użytkownik osadnika, zgodnie z art. 36 Ustawy o odpadach z dnia 27.04.2001 r. Dz.U.01.62.628, jest zobowiązany do prowadzenia ewidencji odpadów. Jako poświadczenie wykonania czyszczenia i odbioru zanieczyszczeń użytkownik otrzymuje Kartę Ewidencji Odpadu oraz Kartę Przekazania Odpadu, które jest zobowiązany przechowywać i okazywać na żądanie organu przeprowadzającego kontrolę. Wzory kart określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11.12.2001 r. Dz.U.01.152.1736.

Każde czyszczenie osadnika należy odnotować w Karcie Kontroli Separatora.

UWAGA:

Prawidłowa praca separatora, częstotliwość czyszczenia bądź wymiany wkładu koalescencyjnego/sekcji lamelowych zależy w dużej mierze od regularnego usuwania nagromadzonego w osadniku zawiesiny łatwoopadającej. Dzięki prawidłowej eksploatacji osadnika znacznie zmniejsza się ilość zawiesiny mineralnej przedostającej się do separatora, zamulającej urządzenie i zanieczyszczającej wkład koalescencyjny/sekcje lamelowe.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

KARTA ZANIECZYSZCZEŃ OSADNIKA

Kartę należy wypełniać po każdym czyszczeniu urządzenia

.....

Lokalizacja (adres, obiekt)

.....

Nazwa i adres Użytkownika

.....
Data czyszczenia

.....
Podpis Nadzorującego

	RODZAJ ZANIECZYSZCZENIA		
	OSADY	OLEJE I WODY ZAOLEJONE	INNE
FIRMA SERWISUJĄCA			
ŚRODEK TRANSPORTU			
ILOŚĆ ZANIECZYSZCZEŃ			
MIEJSCE UTYLIZACJI			
SPOSÓB UTYLIZACJI			

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

ecol-unicon

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA

LAMELOWY SEPARATOR
SUBSTANCJI ROPOPOCHODNYCH

PSW Lamela
PSW Lamela S

PRODUCENT I DOSTAWCA:

ECOL-UNICON Sp. z o.o.
ul. Równa 2
80-067 Gdańsk

DOKUMETACJA ZAWIERA:

- Separator PSW Lamela i PSW Lamela S – opis systemu
- Instrukcja montażu
- Instrukcja eksploatacji

Ostatnia aktualizacja – grudzień 2008

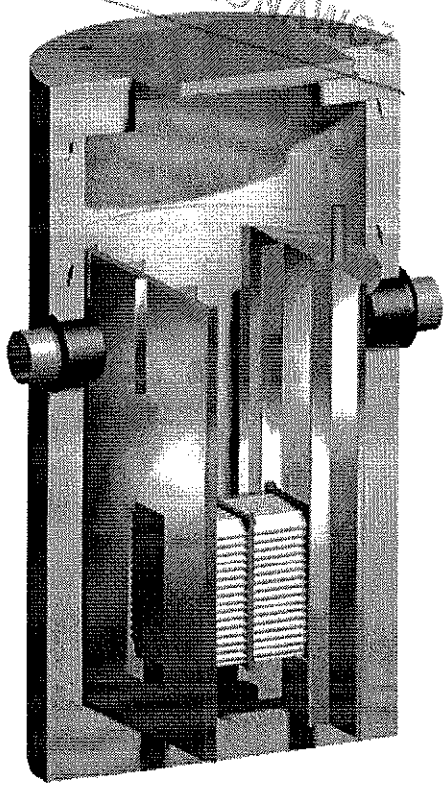
SEPARATOR LAMELOWY PSW LAMELA ORAZ PSW LAMELA S - OPIS SYSTEMU

DOKUMENTAC
POWYKONAWC

PRZEZNACZENIE

Separator lamelowy stosowany jest do oczyszczania wód deszczowych z substancji ropopochodnych. Główne zastosowanie to oczyszczanie ścieków deszczowych zbieranych z dużych zlewni w małym lub średnim stopniu narażonych na zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi - m.in. parkingów, dróg dojazdowych, placów manewrowych i postojowych, zlewni miejskich. Separator powinien współpracować z osadnikiem oczyszczającym dopływające wody z zawiesin mineralnych.

Separatora nie należy stosować do oczyszczania ścieków z terenów stacji paliw, za wyjątkiem ścieków deszczowych z dróg dojazdowych, parkingów itp. W celu oczyszczenia ścieków deszczowych z terenów narażonych na silne skażenie substancjami ropopochodnymi (miejsca tankowania pojazdów, przeładunku paliw, itp.) należy stosować separatory koalescencyjne PSK KOALA lub PSK KOALA Kompakt.



ZASADA DZIAŁANIA

Ścieki deszczowe oczyszczone z zawiesiny wpływają do komory wlotowej separatora, w której następuje uspokojenie przepływu i ukierunkowanie strumienia ścieków do komory separacji (środkowa komora urządzenia). Oddzielanie zanieczyszczeń ropopochodnych od wody następuje dzięki zjawisku flotacji (grawitacyjnego rozdziału olejów i wody) podczas poziomego uspokojonego przepływu zanieczyszczonych wód przez sekcje lamelowe (żaluzjowe).

WARUNKI STOSOWANIA

Separator należy zasilać dopływem grawitacyjnym. W razie konieczności pompowania ścieków, pompownię należy zlokalizować poniżej separatora lub zastosować komorę uspokojenia przed separatorem. Ze względu na konieczność okresowych kontroli wnętrza separatora oraz jego czyszczenia, zaleca się lokalizowanie urządzenia poza terenem dróg, parkingów, itp. Lokalizacja urządzenia musi umożliwiać dojazd wozu specjalistycznego i przeprowadzenie czynności eksploatacyjnych.

W przypadku występowania zwierciadła wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia urządzenia, należy sprawdzić warunki stateczności ich posadowienia w najbardziej niekorzystnych warunkach - maksymalny poziom zwierciadła wody gruntowej, przy opróżnionym w trakcie czyszczenia urządzeniu.

BUDOWA

Korpus separatora wykonany jest z betonu wibroprasowanego klasy B-45, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F-150. Korpus przykrywany jest pokrywą żelbetową przystosowaną do obciążeń drogowych. W zależności od lokalizacji stosowane są włazy lekkie (lokalizacja w terenie zielonym) lub ciężkie klasy D400 (lokalizacja w drodze, podjeździe, parkingu itp.).

Do wysokości powyżej otworów wlotowego i wylotowego korpus wykonany jest z elementów betonowych łączonych za pomocą żywic epoksydowych – wykonany w ten sposób zbiornik charakteryzuje się dużą wytrzymałością i szczelnością. Wewnątrz zbiornika zamontowane jest wyposażenie wewnętrzne separatora wykonane z aluminium lub polietylenu (przegrody) z tworzywa sztucznego wykonane są również sekcje lamelowe. Korpusy największych separatorów (o średnicy wewnętrznej zbiornika 3000 mm) ze względu na gabaryty i ciężar dostarczane są w elementach do montażu na placu budowy.

W przypadku głębokiego posadowienia urządzeń stosuje się dodatkową nadbudowę kręgami betonowymi.

Wyposażenie dodatkowe: Istnieje możliwość wyposażenia separatora w instalację alarmową informującą użytkownika o konieczności usunięcia zgromadzonych w separatorze zanieczyszczeń ropopochodnych.

INSTRUKCJA MONTAŻU
SEPARATORA LAMELOWEGO PSW LAMELA ORAZ PSW LAMELA S
(PRZY POSADOWIONYM JUŻ KORPUSIE)

DOKUMENTACJA POGLĄDOWA

I. Zasypanie wykopu do rzędnych podłączanych rur

Sprawdzić rzędne, odpowiednie ustawienie kierunków wlotu/wylotu (oznaczone na korpusie) oraz pionowe ustawienie zbiornika. Jeżeli w dostarczonych elementach korpusu nie ma przygotowanego otworu wlotowego i wylotowego, należy wykonać je na odpowiednich rzędnych.
Styki pomiędzy elementami betonowymi od wewnątrz korpusu pomalować farbą BETONMAL lub inną dostarczoną przez Producenta wraz z elementami separatora.
Wykop należy zasypać do wysokości spodu podłączanych rur, żwirem lub innym gruntem niespoistym, układanym warstwami grubości ok. 30 cm i zagęszczanym aż do uzyskania I_D=0,6. W czasie zagęszczania należy unikać nierównomiernego nacisku gruntu na ścianki zbiornika.

II. Podłączenie rur kanalizacyjnych

Końcówki rur kanalizacyjnych (w zależności od ich rodzaju) podłącza się do osadzonych w korpusie uszczelek, przejść szczelnych, króćców podłączeniowych lub obetonowuje się w przygotowanych otworach.

III. Montaż ścian wewnętrznych

Przed przystąpieniem do montażu ścian należy przykleić do ich oczyszczonych i osuszonych brzegów uszczelki samoprzylepne (dostarczone wraz z separatorem).

Ściany należy przetransportować z miejsca składowania i za pomocą dźwigu umieścić wewnątrz separatora. W czasie wykonywania tych czynności należy zachować dużą ostrożność.
Ściany należy ustawić pod kątem prostym do osi kanału (ścianę z zamknięciem komory wylotowej od strony wylotu, ścianę bez zamknięcia od strony wlotu) i rozeprzeć zakładając rozpory (min. 4 szt.) u góry i u dołu przy krawędziach ścian. Przed przystąpieniem do mocowania ścian należy sprawdzić czy są one ustawione równolegle w stosunku do siebie i czy zachowana jest stała odległość między nimi (odległość między ścianami ***L*** podana jest na rysunku urządzenia).

Ściany zamocować do korpusu betonowego przy użyciu kołków rozporowych i śrub PSR 8x115(95) (dostarczone wraz z separatorem).

Szczelność styków pomiędzy ścianami wewnętrznymi a kręgami zapewniają uszczelki przyklejone do ścian. Ewentualne nieszczelności należy usunąć za pomocą masy poliuretanowej BOLL lub innego uszczelniacza.

IV. Montaż kręgów nadbudowy i pokrywy

W celu dopasowania rzędnej pokrywy do poziomu terenu korpus separatora może zostać nadbudowany kręgami betonowymi. Szczelność styków między kręgami uzyskujemy przez zastosowanie uszczelek gumowych i/lub zaprawy wodoszczelnej np. Ceresit CR 65 (patrz punkt II.1.2.).

Po zamontowaniu kręgów nadbudowy i zakończeniu prac uszczelniających należy na ostatnim kręgu, na warstwie zaprawy ułożyć żelbetową pokrywę urządzenia, w taki sposób, aby krótsza krawędź otworu była **równoległa do ścian wewnętrznych** separatora (umożliwi to wyciągnięcie sekcji lamelowych w czasie czyszczenia urządzenia). Jeżeli pokrywa separatora wyposażona jest w dodatkowy otwór inspekcyjny fi 400, to pokrywę należy ułożyć w taki sposób, aby otwór ten znalazł się **nad komorą wlotową separatora**.
W przypadku separatorów PSW 10/100 i PSW 15/150 otwór fi 800 w pokrywie musi znajdować się **bezpośrednio nad sekcją lamelową**.

W przypadku, gdy w urządzeniu nie przewiduje się kręgów nadbudowy, pokrywę należy ułożyć na warstwie zaprawy bezpośrednio na korpusie.

Po ułożeniu pokrywy zamontować właz/włazy.

V. Umieszczenie w separatorze sekcji lamelowych

Po zakończeniu prac montażowych należy umieścić wewnątrz separatora (opuścić na linkach) sekcje lamelowe. Linki należy zamocować w takim miejscu, aby możliwe było wyciągnięcie sekcji lamelowych z poziomu terenu. Zaleca się zaczepienie linek na uchwycie umieszczonym w pokrywie separatora bezpośrednio pod włazem.

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

UWAGA:

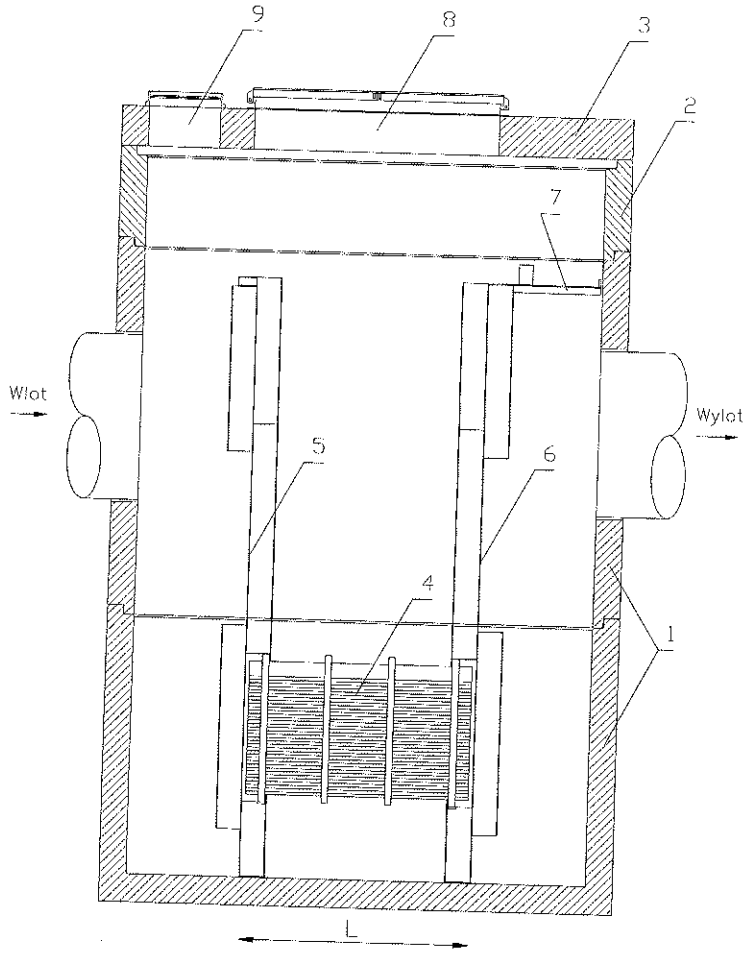
Zaleca się, aby sekcje lamelowe były umieszczane w separatorze bezpośrednio przed oddaniem urządzenia do użytkowania (separator powinien być oczyszczony ze zgromadzonych w nim zanieczyszczeń). Zapobiegnie to ewentualnemu uszkodzeniu sekcji przez piasek, gruz, kamienie, fragmenty drewna budowlanego i inne zanieczyszczenia stale spłukiwane do kanalizacji z terenu budowy.

VI. Całkowite zasypanie wykopu

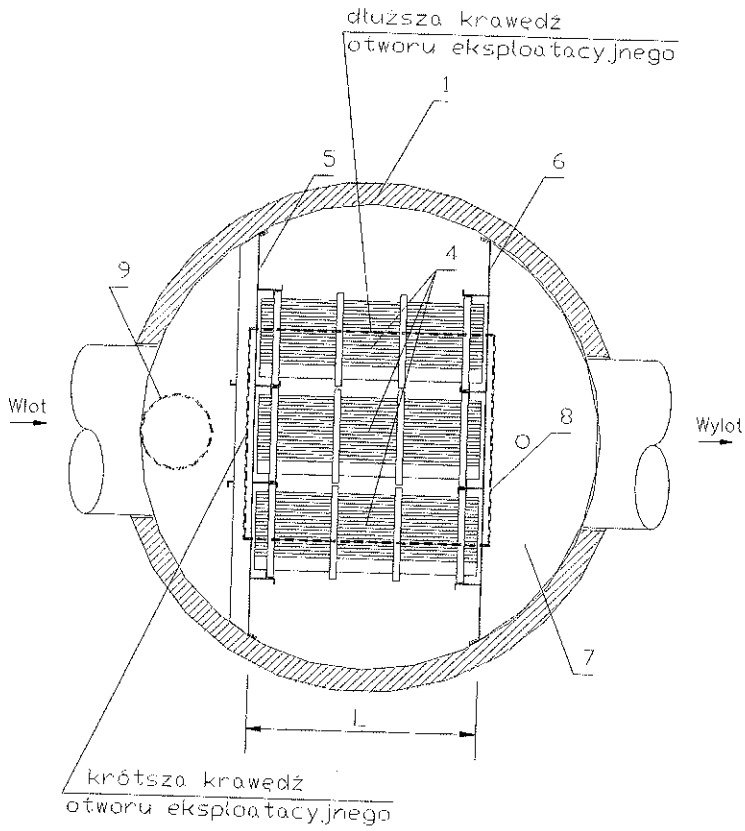
Po zakończeniu montażu należy zasypać wykop gruntem piaszczystym zagęszczając warstwami. Podczas zasypywania wykopu i zagęszczania gruntu należy zachować szczególną ostrożność nie dopuszczając do zniszczeń w połączeniu rur z urządzeniem oraz unikać nierównomiernego nacisku gruntu na ścianki separatora.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

SEPARATOR LAMELOWY PSW LAMELA S



Separator PSW LAMELA	*Odległość L [mm]*	*Ilość sekcji lamel.*
15/150	610 ÷ 620	1
20/200	810 ÷ 820	1
30/300	610 ÷ 620	2
40/400 i S	810 ÷ 820	2
60/600 i S	810 ÷ 820	3
75/750 i S	1010 ÷ 1020	3
90/900 S	1210 ÷ 1220	3
100/1000 S	1010 ÷ 1020	4
120/1200 S	1210 ÷ 1220	4
160/1600 S	1210 ÷ 1220	5



8 - otwór eksploatacyjny
9 - otwór inspekcyjny (jeśli występuje)

LEGENDA:

1 - elementy korpusu
2 - krąg nadbudowy
3 - pokrywa żelbetowa
4 - sekcja lamelowa
5 - ściana wlotowa
6 - ściana wylotowa
7 - zamknięcie komory wylotowej

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

INSTRUKCJA MONTAŻU
SEPARATORA LAMELOWEGO PSW LAMELA ORAZ PSW LAMELA S

I. PRZYGOTOWANIE DNA WYKOPU

W przypadku gruntów nośnych dno wykopu w miejscu posadowienia korpusu urządzenia należy przygotować wykonując podbudowę grubości 10 cm z betonu C 8/10 (B 10), względnie usypując warstwę grubego żwiru lub pospółki grub. min. 10 cm i zagęszczając aż do uzyskania odpowiedniej rzędnej.
Dla gruntów nienośnych warunki posadowienia winien określać projekt techniczny.
W czasie wykonywania wykopu należy pamiętać o zapewnieniu możliwości dojazdu samochodu dostawczego i dźwigu w pobliże miejsca montażu.

II. MONTAŻ

II.1. Montaż korpusu urządzenia

Do montażu korpusu należy przygotować dźwig o takiej nośności i wysięgu, które pozwolą na bezpieczny montaż urządzenia w wykopie przy uwzględnieniu konkretnych warunków montażu.

II.1.1. Montaż korpusu separatora lamelowego PSW LAMELA

Korpus należy umieścić w wykopie w osi przewodu kanalizacyjnego, sprawdzając rzędne, odpowiednie ustawienie kierunków wlotu/wylotu (oznaczone na korpusie) oraz pionowe ustawienie zbiornika.
Wykop należy zasypać do wysokości spodu podłączanych rur, żwirem lub innym gruntem niespoistym, układanym warstwami grubości ok. 30 cm i zagęszczanym aż do uzyskania I_D=0,6. W czasie zagęszczania należy unikać nierównomiernego nacisku gruntu na ścianki zbiornika.

II.1.2. Montaż korpusu separatora lamelowego PSW LAMELA S

W wykopie ustawić sekcję denną separatora na projektowanej rzędnej, w osi przewodu kanalizacyjnego. Na sekcji dennej zamontować następne elementy korpusu zgodnie z kolejnością podaną w protokole przekazania urządzenia. Szczelność połączeń między elementami betonowymi uzyskuje się przez zastosowanie uszczelek gumowych i/lub zaprawy wodoszczelnej np. Ceresit CR 65.

> ***Uszczelki:*** *na dolny krąg, po uprzednim nałożeniu uszczelki i dokładnym oczyszczeniu podłoża, nałożyć ok. 1-centymetrową warstwę zaprawy cementowej (wykonanej z drobno przesianego piasku), a następnie ustawić kolejny krąg. W celu łatwiejszego montażu zaleca się zastosowanie środka poślizgowego, który nanosi się na dolny zamek nakładanego kręgu. Styki pomiędzy elementami betonowymi należy wypełnić zaprawą i zatrzeć na gładko. Zaleca się stosowanie zaprawy wodoszczelnej.*
>
> ***Zaprawa wodoszczelna:*** *na dolny krąg, po uprzednim przygotowaniu podłoża (usunięcie luźnych części, oczyszczenie z piasku, tłuszczu, itp.), nałożyć warstwę zaprawy o grubości ok. 2 cm a następnie ustawić kolejny krąg. Wyciskane na zewnątrz małe ilości zaprawy można usunąć za pomocą szpachli lub innych narzędzi i wykorzystać do dalszego montażu. Niedopuszczalna jest sytuacja, gdy zaprawa wyciskana jest w takim stopniu, że kręgi stykają się ze sobą. Może to powodować nieszczelności na stykach, a nawet doprowadzić do pęknięć elementów. Styki pomiędzy elementami betonowymi należy wypełnić zaprawą i zatrzeć na gładko.*

Podczas montowania korpusu zaleca się zasypywanie wykopu wokół zamontowanych i uszczelnionych elementów korpusu, żwirem lub inny gruntem niespoistym (układanym warstwami grubości ok. 30 cm i zagęszczanym aż do uzyskania ID=0,6) do wysokości ułatwiającej położenie i uszczelnienie jego kolejnego elementu, aż do osiągnięcia rzędnej spodu podłączanych rur.

Jeżeli w dostarczonych elementach korpusu nie ma przygotowanego otworu wlotowego i wylotowego, należy po zmontowaniu korpusu wykonać je na odpowiednich rzędnych.

Styki pomiędzy elementami betonowymi od wewnątrz korpusu pomalować farbą BETONMAL lub inną dostarczoną przez Producenta wraz z elementami separatora.

II.2. Podłączenie rur kanalizacyjnych

Końcówki rur kanalizacyjnych (w zależności od ich rodzaju) podłącza się do osadzonych w korpusie uszczelek, przejść szczelnych, króćców podłączeniowych.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

II.3. Montaż ścian wewnętrznych

II.3.1. Montaż ścian wewnętrznych w separatorze lamelowym PSW LAMELA

Separatory lamelowe PSW LAMELA dostarczane są z zamontowanymi ścianami wewnętrznymi.

II.3.2. Montaż ścian wewnętrznych w separatorze lamelowym PSW LAMELA S

Przed przystąpieniem do montażu ścian należy przykleić do ich oczyszczonych i osuszonych brzegów uszczelki samoprzylepne (dostarczone wraz z separatorem).

Ściany należy przetransportować z miejsca składowania i za pomocą dźwigu umieścić wewnątrz separatora. W czasie wykonywania tych czynności należy zachować dużą ostrożność.
Ściany należy ustawić pod kątem prostym do osi kanału (ścianę z zamknięciem komory wylotowej od strony wylotu, ścianę bez zamknięcia od strony wlotu) i rozeprzeć zakładając rozpory (min. 4 szt.) u góry i u dołu przy krawędziach ścian. Przed przystąpieniem do mocowania ścian należy sprawdzić czy są one ustawione równolegle w stosunku do siebie i czy zachowana jest stała odległość między nimi (odległość między ścianami ***L*** podana jest na rysunku urządzenia).

Ściany zamocować do korpusu betonowego przy użyciu kołków rozporowych i śrub PSR 8x115(95) (dostarczone wraz z separatorem).

Szczelność styków pomiędzy ścianami wewnętrznymi a kręgami zapewniają uszczelki przyklejone do ścian. Ewentualne nieszczelności należy usunąć za pomocą masy poliuretanowej BOLL lub innego uszczelniacza.

II.4. Montaż kręgów nadbudowy i pokrywy

W celu dopasowania rzędnej pokrywy do poziomu terenu korpus separatora może zostać nadbudowany kręgami betonowymi. Szczelność styków między kręgami uzyskujemy przez zastosowanie uszczelek gumowych i/lub zaprawy wodoszczelnej np. Ceresit CR 65 (patrz punkt II.1.2.).

Po zamontowaniu kręgów nadbudowy i zakończeniu prac uszczelniających należy na ostatnim kręgu, na warstwie zaprawy ułożyć żelbetową pokrywę urządzenia, w taki sposób, aby krótsza krawędź otworu była **równoległa do ścian wewnętrznych** separatora (umożliwi to wyciągnięcie sekcji lamelowych w czasie czyszczenia urządzenia). Jeżeli pokrywa separatora wyposażona jest w dodatkowy otwór inspekcyjny fi 400, to pokrywę należy ułożyć w taki sposób, aby otwór ten znalazł się **nad komorą wlotową separatora**.
W przypadku separatorów PSW 10/100 i PSW 15/150 otwór fi 800 w pokrywie musi znajdować się **bezpośrednio nad sekcją lamelową**.

W przypadku, gdy w urządzeniu nie przewiduje się kręgów nadbudowy, pokrywę należy ułożyć na warstwie zaprawy bezpośrednio na korpusie.

Po ułożeniu pokrywy zamontować właz/włazy.

II.5. Umieszczenie w separatorze sekcji lamelowych

Po zakończeniu prac montażowych należy umieścić wewnątrz separatora (opuścić na linkach) sekcje lamelowe. Linki należy zamocować w takim miejscu, aby możliwe było wyciągnięcie sekcji lamelowych z poziomu terenu. Zaleca się zaczepienie linek na uchwycie umieszczonym w pokrywie separatora bezpośrednio pod włazem.

BARDZO WAŻNE:

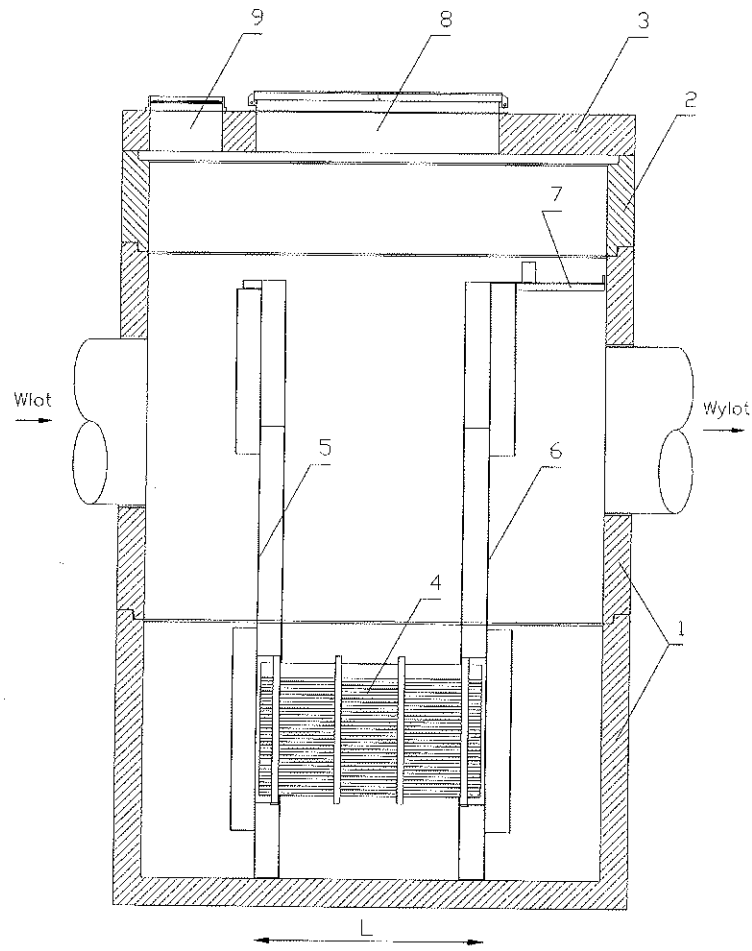
Zaleca się, aby sekcje lamelowe były umieszczane w separatorze bezpośrednio przed oddaniem urządzenia do użytkowania (separator powinien być oczyszczony ze zgromadzonych w nim zanieczyszczeń). Zapobiegnie to ewentualnemu uszkodzeniu sekcji przez piasek, gruz, kamienie, fragmenty drewna budowlanego i inne zanieczyszczenia stałe spłukiwane do kanalizacji z terenu budowy.

III. ZASYPANIE WYKOPU

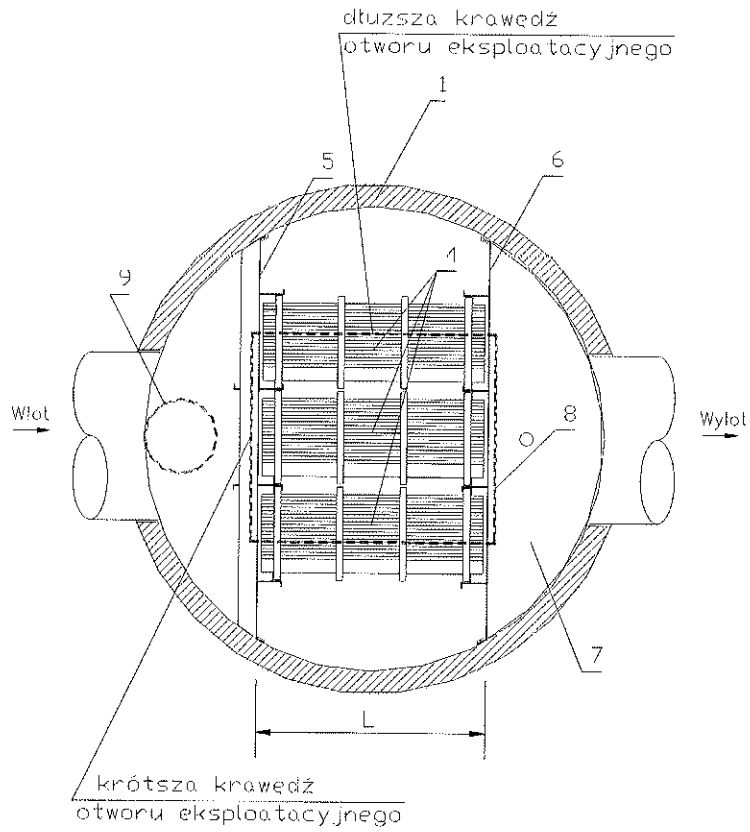
Po zakończeniu montażu należy zasypać wykop gruntem piaszczystym zagęszczając warstwami.
Podczas zasypywania wykopu i zagęszczania gruntu należy zachować szczególną ostrożność nie dopuszczając do zniszczeń w połączeniu rur z urządzeniem oraz unikać nierównomiernego nacisku gruntu na ścianki separatora.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

SEPARATOR LAMELOWY PSW LAMELA S



Separator PSW LAMELA	*Odległość L [mm]*	*Ilość sekcji lamel.*
40/400 S	810 ÷ 820	2
60/600 S	810 ÷ 820	3
75/750 S	1010 ÷ 1020	3
90/900 S	1210 ÷ 1220	3
100/1000 S	1010 ÷ 1020	4
120/1200 S	1210 ÷ 1220	4
160/1600 S	1210 ÷ 1220	5



18 - otwór inspekcyjny (jeśli występuje)

LEGENDA:

10 - elementy korpusu
11 - krąg nadbudowy
12 - pokrywa żelbetowa
13 - sekcja lamelowa
14 - ściana wlotowa
15 - ściana wylotowa
16 - zamknięcie komory wylotowej
17 - otwór eksploatacyjny

INSTRUKCJA EKSPLOATACJI
SEPARATORA LAMELOWEGO PSW LAMELA ORAZ PSW LAMELA S

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Separatory PSW LAMELA oraz PSW LAMELA S przeznaczone do wysokoefektywnego oddzielania olejów z wód opadowych płynących w rozdzielczym systemie kanalizacji deszczowej przed odprowadzeniem tych wód do odbiornika.
Grawitacyjny rozdział zanieczyszczeń lekkich od wody wspomagany jest przez zastosowanie specjalnie skonstruowanych sekcji lamelowych.
Pod sekcjami lamelowymi zlokalizowana jest część osadowa, w której gromadzone są pozostałości zawiesiny mineralnej i inne zanieczyszczenia stałe. Separator musi współpracować z poprzedzającym go dodatkowym osadnikiem szlamu, w którym następuje zatrzymanie zawiesiny mineralnej. Wielkość osadnika należy dostosować do warunków lokalnych oraz wymaganego stopnia oczyszczenia ścieków deszczowych.

KONTROLA URZĄDZENIA

Czyszczenie separatora (usuwanie zgromadzonych zanieczyszczeń) ma istotny wpływ na warunki pracy urządzenia. Ilość substancji ropopochodnych zgromadzonych w komorze separacji, stopień wypełnienia osadem części osadowej separatora oraz osadnika poprzedzającego separator, stan elementów wyposażenia wewnętrznego, a szczególnie sekcji lamelowych, są czynnikami wpływającymi na skuteczności separacji. Niezwykle ważne jest więc prowadzenie regularnych kontroli urządzenia i szybkie podjęcie działań eksploatacyjnych w przypadku stwierdzenia konieczności ich wykonania.

Zarówno separator jak i współpracujący osadnik należy kontrolować pod względem ilości zatrzymanych związków ropopochodnych i osadu. Wyniki każdej kontroli należy odnotować w **Karcie Kontroli Separatora.**

Zakres i częstotliwość kontroli separatora przedstawiono w tabeli:

Częstotliwość kontroli	Zakres kontroli	Możliwe wyniki/uwagi	Zalecane prace konserwacyjne
co dwa tygodnie	kontrola ilości zanieczyszczeń stałych w komorze wlotowej	Wykryto dużą ilość zanieczyszczeń	usunięcie zanieczyszczeń
	kontrola grubości warstwy oleju	grubość warstwy oleju przekracza 20 cm	usunięcie oleju przez koncesjonowany zakład
	kontrola zwierciadła osadu w części osadowej separatora (pod sekcją lamelową)	poziom zwierciadła osadu mniej niż 20 cm poniżej spodu sekcji lamelowej (poniżej dolnej krawędzi otworu w ścianie)	czyszczenie separatora przez koncesjonowany zakład
	kontrola zwierciadła osadu w osadniku poprzedzającym separator	poziom zwierciadła osadu powyżej połowy komory osadowej	usunięcie osadu przez koncesjonowany zakład
co pół roku	kontrola sekcji lamelowych	wykryto zanieczyszczenia	oczyszczenie sekcji
		uszkodzenie mechaniczne sekcji	wymiana sekcji

Sprawdzenia grubości warstwy odseparowanych związków ropopochodnych dokonuje się za pomocą tyczki i pasty stosowanej do wykrywania wody (oleje nie powodują odbarwienia pasty).
Sprawdzenia zawartości osadnika pod względem ilości zgromadzonego osadu dokonuje się za pomocą łaty mierniczej lub sondy talerzowej. W analogiczny sposób, po uprzednim wyciągnięcie sekcji lamelowej, sprawdza się wypełnienie części osadowej separatora.

UWAGA: *Niedopuszczalną jest sytuacja, w której zgromadzony w części osadowej separatora szlam osiąga poziom dolnej krawędzi sekcji lamelowych, powodując zamulenie przestrzeni pomiędzy szczebelkami żaluzji.*

USUWANIE ZATRZYMANYCH ZWIĄZKÓW ROPOPOCHODNYCH I ZAWIESIN

DOKUMENT ROPOCIĄGOWY

Częstotliwość usuwania zgromadzonych zanieczyszczeń uzależniona jest od warunków lokalnych. Zaleca się wykonanie kompleksowego czyszczenia separatora i osadnika przynajmniej 2 razy w roku. Do czyszczenia urządzeń należy przystąpić każdorazowo po stwierdzeniu znacznego wypełnienia osadnika lub zgromadzenia dużej ilości substancji ropopochodnych (patrz tabela powyżej).

Odseparowane związki ropopochodne oraz szlam usuwa się za pomocą wozu asenizacyjnego wyposażonego w pompę i miękki wąż. Firma odbierająca zanieczyszczenia musi posiadać odpowiednie zezwolenia.

Użytkownik separatora, zgodnie z art. 36 Ustawy o odpadach z dnia 27.04.2001 r. Dz.U.01.62.628, jest zobowiązany do prowadzenia ewidencji odpadów. Jako poświadczenie wykonania czyszczenia i odbioru zanieczyszczeń użytkownik separatora otrzymuje Kartę Ewidencji Odpadu oraz Kartę Przekazania Odpadu, które jest zobowiązany przechowywać i okazywać na żądanie organu przeprowadzającego kontrolę. Wzory kart określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11.12.2001 r. Dz.U.01.152.1736.

Każde czyszczenie separatora należy odnotować w Karcie Kontroli Separatora.

W czasie czyszczenia separatora należy wykonać następujące czynności:

- dokładne usunięcie zgromadzonych związków ropopochodnych oraz wypompowanie wody z separatora przy użyciu wozu asenizacyjnego;
- wyjęcie sekcji lamelowych z separatora oraz ich przegląd i czyszczenie (przepłukanie czystą wodą pod ciśnieniem). Czyszczenie należy wykonywać w taki sposób, aby zanieczyszczona woda przeszła przez układ oczyszczania ścieków zaolejonych.
  W przypadku wystąpienia uszkodzeń elementów wyposażenia należy te elementy wymienić na nowe;
- usunięcie szlamu z części osadowej separatora;
- dokładne oczyszczenie poszczególnych komór separatora (przepłukanie wnętrza komór czystą wodą i ponowne opróżnienie separatora);
- sprawdzenie połączeń, usunięcie ewentualnych nieszczelności (np. za pomocą pianki uszczelniającej);
- umieszczenie sekcji lamelowych w separatorze;
- napełnienie separatora czystą wodą;
- zamknięcie włazu.

UWAGA:

W celu oczyszczenia sekcji lamelowych należy spłukać zanieczyszczenia wodą pod ciśnieniem. Czynności te należy wykonać tak, aby zanieczyszczona woda przeszła przez układ oczyszczania ścieków zaolejonych.

KARTA KONTROLI SEPARATORA

Załącznikiem do niniejszej instrukcji jest Karta Kontroli Separatora, którą należy wypełniać po każdym przeglądzie oraz czyszczeniu urządzenia. Po pierwszym roku pracy urządzenia kopię Karty należy odesłać na adres:

ECOL-UNICON Sp. z o.o.
ul. Równa 2, 80-067 Gdańsk

W przypadku niejasności lub wątpliwości odnośnie eksploatacji separatora prosimy o kontakt telefoniczny: tel./fax: (0..58) 306-56-78

Prawidłowa eksploatacja separatora, prowadzenie kontroli oraz usuwanie zanieczyszczeń zatrzymanych w separatorze i współpracujących osadnikach odnotowane w Karcie Kontroli Separatora są warunkiem uznania świadczeń gwarancyjnych.

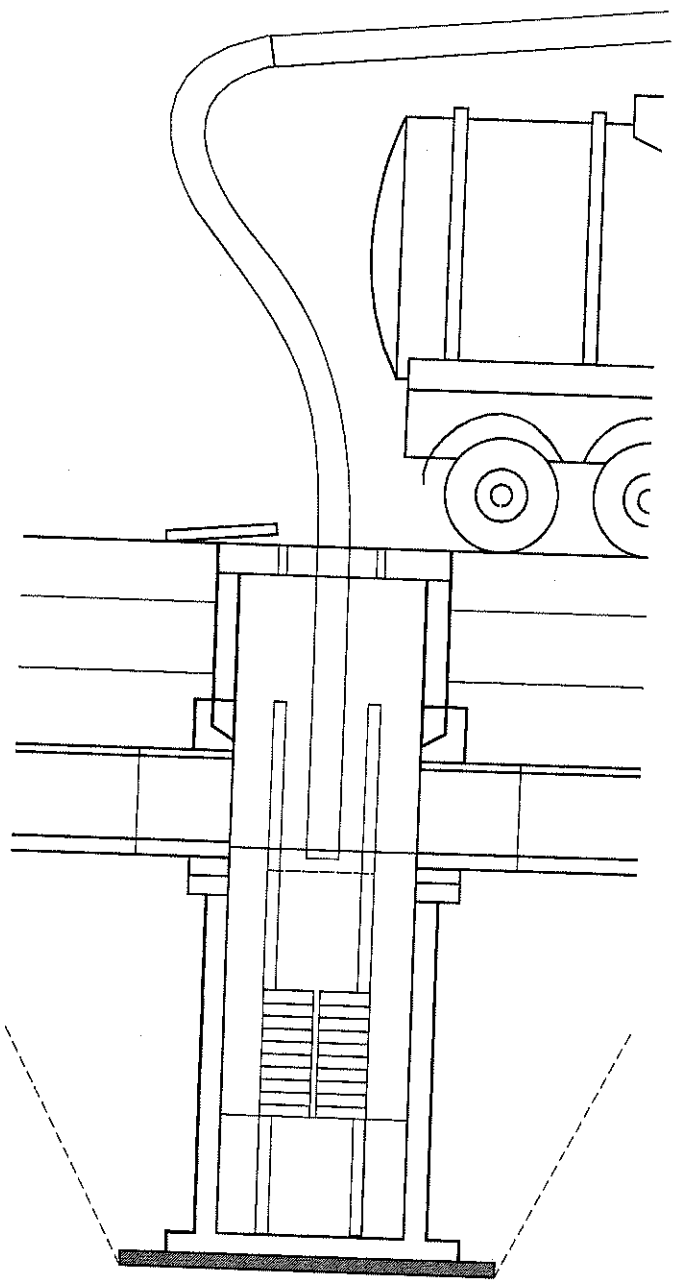
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

EKSPLOATACJA SEPARATORA PSW LAMELA / PSW LAMELA S

Kontrola separatora:

- oględziny pokrywy i kontrola włazu;
- otwarcie włazu;
- usunięcie zgromadzonych w komorze wlotowej liści, gałęzi i innych zanieczyszczeń;
- wyciągnięcie sekcji lamelowych i sprawdzenie ich stanu
- sprawdzenie ilości zgromadzonych substancji ropopochodnych i osadu;
- zamknięcie włazu.
- sprawdzenie ilości osadu zgromadzonego w dodatkowym osadniku oraz studzienkach przed separatorem.

Jeżeli w czasie kontroli zostanie stwierdzona duża ilość zatrzymanego osadu lub substancji ropopochodnych należy przystąpić do czyszczenia separatora i/lub osadnika i/lub studzienek.



Czyszczenie separatora:

- całkowite usunięcie substancji ropopochodnych oraz wody z separatora przy użyciu wozu asenizacyjnego;
- wyjęcie sekcji lamelowych, ich oczyszczenie i ewentualna wymiana uszkodzonych;
- usunięcie piasku i szlamu z części osadowej;
- oczyszczenie i kontrola wnętrza separatora;
- montaż sekcji lamelowych;
- napełnienie separatora czystą wodą;
- zamknięcie włazu.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Instrukcja BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji separatorów substancji ropopochodnych (dotyczy separatorów PSK Koala, PSK Koala kompakt, PSW Lamela oraz PSW Lamela S)

Podczas prowadzenia prac eksploatacyjnych, remontowych i konserwacyjnych należy przestrzegać zasad BHP, a w szczególności.

1. Prace remontowe i montażowe powinny być wykonywane pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia.
2. Teren prowadzenia robót powinien być ogrodzony lub zabezpieczony zastawami ochronnymi, oznakowany i oświetlenie w porze nocnej; na wypadek przerwy w dostawie prądu należy przewidzieć oświetlenie zastępcze.
3. W razie prowadzenia robót na ulicach i drogach, stanowiska pracy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakować zgodnie z przepisami o ruchu drogowym.
4. Pracownicy wykonujący czynności na jezdni powinni być ubrani w kamizelki ochronne lub w odzież posiadającą barwy bezpieczeństwa w postaci elementów trwale z nią połączonych o cechach umożliwiających dobrą ich widoczność.
5. Prace w separatorach powinny być prowadzone z zastosowaniem niezbędnych środków techniczno-organizacyjnych, zapewniających bezpieczeństwo i higienę pracy, przewidzianych w instrukcji eksploatacji.
6. Przed rozpoczęciem robót w separatorze należy zabezpieczyć pracowników przed nagłym podniesieniem się poziomu ścieków.
7. Terminy pracy w separatorze powinny być uzgodnione z użytkownikami urządzenia w celu wstrzymania odprowadzania ścieków w okresie trwania robót.
8. Przy pracach w separatorze należy zapewnić stałą łączność pomiędzy pracującymi w separatorze a osobami ubezpieczającymi.
9. Otwarcie włazu separatora znajdującego się w jezdni lub chodniku może nastąpić po uprzednim zabezpieczeniu terenu robót od każdej strony ruchu.
10. Otwieranie pokryw separatora należy dokonywać za pomocą haków wykonanych z materiałów iskrobezpiecznych.
11. Odmrażanie pokryw włazowych przy użyciu otwartego ognia oraz palenie tytoniu podczas otwierania włazu i pracy w separatorze jest zabronione.
12. Przed wejściem do separatora należy go przewietrzyć, zdejmując pokrywy włazowe.
13. Pracownicy zatrudnieni przy robotach w separatorach powinni posiadać odzież i obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualnej przewidziane dla tych stanowisk w katalogach ochron indywidualnych i zakładowych tabelach norm wyposażenia.
14. Pracownikom czuwającym przy włazie nie wolno opuszczać swego stanowiska przez cały czas pracy w separatorze.
15. Po zakończeniu pracy należy usunąć z separatora sprzęt, narzędzia i materiały, a teren robót uporządkować i usunąć zagrożenia dla życia i zdrowia pracowników i osób postronnych.
16. Transport zanieczyszczeń stałych i płynnych, usuwanych z separatora nie powinien zagrażać bezpieczeństwu pracownika przebywającemu w separatorze.
17. Czyszczenie separatora powinno się odbywać zgodnie z instrukcją eksploatacji opracowaną przez producenta urządzeń – firmę „ECOL-UNICON".

Należy również przestrzegać pozostałych wymogów bezpieczeństwa określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. :

- **w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U.93.96.437);**
- **w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U.93.96.438).**

KARTA KONTROLI SEPARATORA

Kartę należy wypełniać po każdej kontroli i czyszczeniu separatora

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Separator lamelowy PSW LAMELA 60/600

.....

Typ separatora

.....

Lokalizacja (deszczówka, itp.)

.....

Lokalizacja (adres, obiekt)

.....

Nazwa i adres Użytkownika

Lp.	Data kontroli	Stan techniczny urządzeń	Ilość oleju w separatorze cm	Ilość osadu w części osadowej separatora cm	Ilość osadu w dodatkowym osadniku cm	Uwagi dodatkowe (m.in. informacja o czyszczeniu separatora i/lub osadnika)	Podpis osoby kontrolu-jącej
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							

KARTA KONTROLI SEPARATORA

Kartę należy wypełniać po każdej kontroli i czyszczeniu separatora

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Separator lamelowy PSW LAMELA 60/600

.....

Typ separatora

.....

Lokalizacja (deszczówka, itp.)

.....

Lokalizacja (adres, obiekt)

.....

Nazwa i adres Użytkownika

Lp.	Data kontroli	Stan techniczny urządzeń	Ilość oleju w separatorze cm	Ilość osadu w części osadowej separatora cm	Ilość osadu w dodatkowym osadniku cm	Uwagi dodatkowe (m.in. informacja o czyszczeniu separatora i/lub osadnika)	Podpis osoby kontrolu-jącej
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

KARTA GWARANCYJNA Nr Potwierdzenie zamówienia/A

Dostawca: **"ECOL-UNICON" Sp. z o.o., ul. Równa 2, 80-067 Gdańsk**

Odbiorca: **SKANSKA S.A.**
01-518 Warszawa, ul. Gen. J. Zajączka 9

Nazwa urządzenia: **Separator PSW Lamela 60/600**

Data przekazania urządzenia **2009-12-17**
zgodnie z umową / zamówieniem **Potwierdzenie zamówienia**
Dostawca udziela Odbiorcy gwarancji na ww. urządzenie na poniższych warunkach:

1 Gwarancja zostaje udzielona na okres **24** miesięcy od daty przekazania urządzenia.

2 Uprawnienia z tytułu gwarancji przysługują użytkownikowi wyłącznie na skutek wad fizycznych tkwiących w wyrobie, które ujawniły się w czasie trwania gwarancji i eksploatacji wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem.

3 Gwarancją nie są objęte:
- uszkodzenia mechaniczne, termiczne, chemiczne i wszelkie inne spowodowane działaniem lub zaniechaniem odbiorcy lub użytkownika albo działaniem siły zewnętrznej,
- uszkodzenia powstałe wskutek naturalnego, częściowego lub całkowitego zużycia elementów urządzeń zgodnie z ich właściwościami lub przeznaczeniem,
- uszkodzenia wynikłe wskutek:
  a) montażu, eksploatacji lub konserwacji niezgodnej z instrukcją montażu lub instrukcją ekploatacji, dostarczonymi wraz z urządzeniem,
  b) przeróbek i zmian konstrukcyjnych dokonanych przez Odbiorcę lub Użytkownika bez pisemnej zgody ECOL-UNICON,

4 Podstawą do rozpatrzenia zasadności zobowiązań gwarancyjnych są: niniejsza karta gwarancyjna, protokół przekazania urządzenia oraz pisemne zgłoszenie reklamacji zawierające opis uszkodzenia oraz, jeżeli to możliwe, przyczynę jego powstania.

5 Po sprawdzeniu i stwierdzeniu zasadności roszczeń gwarancyjnych „ECOL-UNICON" w ciągu 14 dni dokona naprawy wyrobu lub wymiany części urządzenia, które według udowodnionej złej konstrukcji, złego materiału lub złego wykonania stały się niezdatne do użytku.

6 Uprawnienia wynikające z gwarancji przysługują dopiero po całkowitym wywiązaniu się Odbiorcy ze zobowiązań wobec Dostawcy, określonych w wyżej wymienionej umowie

7 Wymienione podczas naprawy gwarancyjnej części pozostają własnością Dostawcy.

8 W przypadku reklamacji nieuzasadnionej, np. uszkodzeń wynikłych z nieprzestrzegania instrukcji eksploatacji, uprawniony do gwarancji zostanie obciążony kosztami poniesionymi przez Dostawcę w związku z naprawą urządzenia.

9 Termin gwarancyjny określony w p. 1 ulega automatycznie wydłużeniu o czas naprawy gwarancyjnej.

10 Ponad podane powyżej świadczenia z tytułu gwarancji nie mogą być uznawane żadne inne roszczenia, a w szczególności z powodu ewentualnych skutków uszkodzeń.

11 Dostawca dostarczy wraz z urządzeniami instrukcje montażu i eksploatacji.

ECOL-UNICON Spółka z o.o.
ZAKŁAD PRODUKCJI PREFABRYKATÓW
93-430 Łódź
ul. Demokratyczna 89/93
NIP 584-13-83-568

SPECJALISTA DS. TRANSPORTU
Rafał Sołtysiak

(nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

KARTA GWARANCYJNA Nr Potwierdzenie zamówienia/B

Dostawca: **"ECOL-UNICON" Sp. z o.o., ul. Równa 2, 80-067 Gdańsk**

Odbiorca: **SKANSKA S.A.**
01-518 Warszawa, ul. Gen. J. Zajączka 9

Nazwa urządzenia: **Osadnik f 2500 V=5,0m3**

Data przekazania urządzenia **2009-12-17**
zgodnie z umową / zamówieniem **Potwierdzenie zamówienia**
Dostawca udziela Odbiorcy gwarancji na ww. urządzenie na poniższych warunkach:

1 Gwarancja zostaje udzielona na okres **24** miesięcy od daty przekazania urządzenia.

2 Uprawnienia z tytułu gwarancji przysługują użytkownikowi wyłącznie na skutek wad fizycznych tkwiących w wyrobie, które ujawniły się w czasie trwania gwarancji i eksploatacji wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem.

3 Gwarancją nie są objęte:
- uszkodzenia mechaniczne, termiczne, chemiczne i wszelkie inne spowodowane działaniem lub zaniechaniem odbiorcy lub użytkownika albo działaniem siły zewnętrznej,
- uszkodzenia powstałe wskutek naturalnego, częściowego lub całkowitego zużycia elementów urządzeń zgodnie z ich właściwościami lub przeznaczeniem,
- uszkodzenia wynikłe wskutek:
  a) montażu, eksploatacji lub konserwacji niezgodnej z instrukcją montażu lub instrukcją ekploatacji, dostarczonymi wraz z urządzeniem,
  b) przeróbek i zmian konstrukcyjnych dokonanych przez Odbiorcę lub Użytkownika bez pisemnej zgody ECOL-UNICON,

4 Podstawą do rozpatrzenia zasadności zobowiązań gwarancyjnych są: niniejsza karta gwarancyjna, protokół przekazania urządzenia oraz pisemne zgłoszenie reklamacji zawierające opis uszkodzenia oraz, jeżeli to możliwe, przyczynę jego powstania.

5 Po sprawdzeniu i stwierdzeniu zasadności roszczeń gwarancyjnych „ECOL-UNICON" w ciągu 14 dni dokona naprawy wyrobu lub wymiany części urządzenia, które według udowodnionej złej konstrukcji, złego materiału lub złego wykonania stały się niezdatne do użytku.

6 Uprawnienia wynikające z gwarancji przysługują dopiero po całkowitym wywiązaniu się Odbiorcy ze zobowiązań wobec Dostawcy, określonych w wyżej wymienionej umowie

7 Wymienione podczas naprawy gwarancyjnej części pozostają własnością Dostawcy.

8 W przypadku reklamacji nieuzasadnionej, np. uszkodzeń wynikłych z nieprzestrzegania instrukcji eksploatacji, uprawniony do gwarancji zostanie obciążony kosztami poniesionymi przez Dostawcę w związku z naprawą urządzenia.

9 Termin gwarancyjny określony w p. 1 ulega automatycznie wydłużeniu o czas naprawy gwarancyjnej.

10 Ponad podane powyżej świadczenia z tytułu gwarancji nie mogą być uznawane żadne inne roszczenia, a w szczególności z powodu ewentualnych skutków uszkodzeń.

11 Dostawca dostarczy wraz z urządzeniami instrukcje montażu i eksploatacji.

ECOL-UNICON Spółka z o.o.
ZAKŁAD PRODUKCJI PREFABRYKATÓW
93-430 Łódź
ul. Demokratyczna 89/93
NIP 584-13-83-568

SPECJALISTA
DS. TRANSPORTU
Rafał Sołtysiak

.....
(nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

KARTA GWARANCYJNA Nr Potwierdzenie zamówienia/C

Dostawca: **"ECOL-UNICON" Sp. z o.o., ul. Równa 2, 80-067 Gdańsk**

Odbiorca: **SKANSKA S.A.**
01-518 Warszawa, ul. Gen. J. Zajączka 9

Nazwa urządzenia: **Separator PSW Lamela 60/600**

Data przekazania urządzenia **2009-12-17**
zgodnie z umową / zamówieniem **Potwierdzenie zamówienia**
Dostawca udziela Odbiorcy gwarancji na ww. urządzenie na poniższych warunkach:

1 Gwarancja zostaje udzielona na okres **24** miesięcy od daty przekazania urządzenia.

2 Uprawnienia z tytułu gwarancji przysługują użytkownikowi wyłącznie na skutek wad fizycznych tkwiących w wyrobie, które ujawniły się w czasie trwania gwarancji i eksploatacji wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem.

3 Gwarancją nie są objęte:
- uszkodzenia mechaniczne, termiczne, chemiczne i wszelkie inne spowodowane działaniem lub zaniechaniem odbiorcy lub użytkownika albo działaniem siły zewnętrznej,
- uszkodzenia powstałe wskutek naturalnego, częściowego lub całkowitego zużycia elementów urządzeń zgodnie z ich właściwościami lub przeznaczeniem,
- uszkodzenia wynikłe wskutek:
  a) montażu, eksploatacji lub konserwacji niezgodnej z instrukcją montażu lub instrukcją ekploatacji, dostarczonymi wraz z urządzeniem,
  b) przeróbek i zmian konstrukcyjnych dokonanych przez Odbiorcę lub Użytkownika bez pisemnej zgody ECOL-UNICON,

4 Podstawą do rozpatrzenia zasadności zobowiązań gwarancyjnych są: niniejsza karta gwarancyjna, protokół przekazania urządzenia oraz pisemne zgłoszenie reklamacji zawierające opis uszkodzenia oraz, jeżeli to możliwe, przyczynę jego powstania.

5 Po sprawdzeniu i stwierdzeniu zasadności roszczeń gwarancyjnych „ECOL-UNICON" w ciągu 14 dni dokona naprawy wyrobu lub wymiany części urządzenia, które według udowodnionej złej konstrukcji, złego materiału lub złego wykonania stały się niezdatne do użytku.

6 Uprawnienia wynikające z gwarancji przysługują dopiero po całkowitym wywiązaniu się Odbiorcy ze zobowiązań wobec Dostawcy, określonych w wyżej wymienionej umowie

7 Wymienione podczas naprawy gwarancyjnej części pozostają własnością Dostawcy.

8 W przypadku reklamacji nieuzasadnionej, np. uszkodzeń wynikłych z nieprzestrzegania instrukcji eksploatacji, uprawniony do gwarancji zostanie obciążony kosztami poniesionymi przez Dostawcę w związku z naprawą urządzenia.

9 Termin gwarancyjny określony w p. 1 ulega automatycznie wydłużeniu o czas naprawy gwarancyjnej.

10 Ponad podane powyżej świadczenia z tytułu gwarancji nie mogą być uznawane żadne inne roszczenia, a w szczególności z powodu ewentualnych skutków uszkodzeń.

11 Dostawca dostarczy wraz z urządzeniami instrukcje montażu i eksploatacji.

ECOL-UNICON Spółka z o.o.
ZAKŁAD PRODUKCJI PREFABRYKATÓW
93-430 Łódź
ul. Demokratyczna 89/93
NIP 584-13-83-568

SPECJALISTA
DS. TRANSPORTU
Rafał Sobysiak

(nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

KARTA GWARANCYJNA Nr Potwierdzenie zamówienia/D

Dostawca: **"ECOL-UNICON" Sp. z o.o., ul. Równa 2, 80-067 Gdańsk**

Odbiorca: **SKANSKA S.A.**
01-518 Warszawa, ul. Gen. J. Zajączka 9

Nazwa urządzenia: **Osadnik f 2500 V=5,0m3**

Data przekazania urządzenia **2009-12-17**
zgodnie z umową / zamówieniem **Potwierdzenie zamówienia**
Dostawca udziela Odbiorcy gwarancji na ww. urządzenie na poniższych warunkach:

1 Gwarancja zostaje udzielona na okres **24** miesięcy od daty przekazania urządzenia.

2 Uprawnienia z tytułu gwarancji przysługują użytkownikowi wyłącznie na skutek wad fizycznych tkwiących w wyrobie, które ujawniły się w czasie trwania gwarancji i eksploatacji wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem.

3 Gwarancją nie są objęte:
- uszkodzenia mechaniczne, termiczne, chemiczne i wszelkie inne spowodowane działaniem lub zaniechaniem odbiorcy lub użytkownika albo działaniem siły zewnętrznej,
- uszkodzenia powstałe wskutek naturalnego, częściowego lub całkowitego zużycia elementów urządzeń zgodnie z ich właściwościami lub przeznaczeniem,
- uszkodzenia wynikłe wskutek:
  a) montażu, eksploatacji lub konserwacji niezgodnej z instrukcją montażu lub instrukcją ekploatacji, dostarczonymi wraz z urządzeniem,
  b) przeróbek i zmian konstrukcyjnych dokonanych przez Odbiorcę lub Użytkownika bez pisemnej zgody ECOL-UNICON,

4 Podstawą do rozpatrzenia zasadności zobowiązań gwarancyjnych są: niniejsza karta gwarancyjna, protokół przekazania urządzenia oraz pisemne zgłoszenie reklamacji zawierające opis uszkodzenia oraz, jeżeli to możliwe, przyczynę jego powstania.

5 Po sprawdzeniu i stwierdzeniu zasadności roszczeń gwarancyjnych „ECOL-UNICON" w ciągu 14 dni dokona naprawy wyrobu lub wymiany części urządzenia, które według udowodnionej złej konstrukcji, złego materiału lub złego wykonania stały się niezdatne do użytku.

6 Uprawnienia wynikające z gwarancji przysługują dopiero po całkowitym wywiązaniu się Odbiorcy ze zobowiązań wobec Dostawcy, określonych w wyżej wymienionej umowie

7 Wymienione podczas naprawy gwarancyjnej części pozostają własnością Dostawcy.

8 W przypadku reklamacji nieuzasadnionej, np. uszkodzeń wynikłych z nieprzestrzegania instrukcji eksploatacji, uprawniony do gwarancji zostanie obciążony kosztami poniesionymi przez Dostawcę w związku z naprawą urządzenia.

9 Termin gwarancyjny określony w p. 1 ulega automatycznie wydłużeniu o czas naprawy gwarancyjnej.

10 Ponad podane powyżej świadczenia z tytułu gwarancji nie mogą być uznawane żadne inne roszczenia, a w szczególności z powodu ewentualnych skutków uszkodzeń.

11 Dostawca dostarczy wraz z urządzeniami instrukcje montażu i eksploatacji.

ECOL-UNICON Spółka z o.o.
ZAKŁAD PRODUKCJI PREFABRYKATÓW
93-430 Łódź
ul. Demokratyczna 89/93
NIP 584-13-83-568

SPECJALISTA
DS. TRANSPORTU
Rafał Sołtysiak

(nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

Krajowa Deklaracja Zgodności nr KDZ/2010/OS/5

1. Producent wyrobu budowlanego: ***Ecol-Unicon Sp. z o.o. 80-067 Gdańsk, ul. Równa 2***

   1.1. Zakład w Gdańsku, 80-067 Gdańsk, ul. Równa 2
   1.2. Zakład w Łodzi, 93-430 Łódź, ul. Demokratyczna 89/93
   1.3. Zakład w Rudzie Śl., 41-707 Ruda Śląska, ul. Bałtycka 51

   (pełna nazwa i adres zakładu produkującego wyrób)

2. Nazwa wyrobu budowlanego: ***Osadnik OS***

   (nazwa, nazwa handlowa, typ, odmiana, gatunek, klasa)

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego: ***26.61.12***

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:

   Do zatrzymywania zawiesiny z wód deszczowych, bytowych lub ścieków technologicznych płynących grawitacyjnie przed wprowadzeniem ich do separatora lub odbiornika.

   (zgodnie ze specyfikacją techniczną)

5. Specyfikacja techniczna:

   Aprobata Techniczna Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie Nr AT/2009-08-0231/A1

   (numer, tytuł i rok ustanow. Polskiej Normy wyrobu lub numer, tytuł i rok wydania aprobaty techn. oraz nazwa jednostki aprobującej)

6. Deklarowane cechy techniczne wyrobu budowlanego:

   Zgodnie z parametrami technicznymi określonymi w specyfikacji technicznej

   (dane niezbędne do identyfikacji typu określone w programie badań)

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego:

   Nie dotyczy

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt 5.

Gdańsk, 23.04.2010r.

(miejsce i data wystawienia)

Wojciech Zwara
Dyrektor Techniczny

(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

INFORMACJA O WYROBIE BUDOWLANYM

1. Nazwa handlowa wyrobu budowlanego:
   Osadnik OS

2. Producent wyrobu budowlanego:
   Ecol-Unicon Sp. z o.o., 80-067 Gdańsk, ul. Równa 2

3. Adres zakładu produkującego wyrób budowlany:
   A. Zakład w Gdańsku, 80-067 Gdańsk, ul. Równa 2
   B. Zakład w Łodzi, 93-430 Łódź, ul. Demokratyczna 89/93
   C. Zakład w Rudzie Śl., 41-707 Ruda Śląska, ul. Bałtycka 51

4. Specyfikacja techniczna:
   Aprobata Techniczna Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie Nr AT/2009-08-0231/A1
   Data wydania: ***31.07.2009r.***
   Ważna do: ***31.07.2014r.***

5. Deklaracja zgodności:
   Krajowa Deklaracja Zgodności Nr KDZ/2010/OS/5 z dnia 23.04.2010r.

6. Parametry techniczne:

Typ osadnika	Średnica Dw	Średnica Dz	Pojemność czynna Vmin	Wysokość czynna	Waga kręgów nadbudowy			
					0,25 m	0,50 m	0,75 m	1,00 m
	[mm]	[mm]	[m^3]	[mm]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
OS 1000	1000	1300 / 1240	0,3-3,0	300-4330	260	520	-	1 040
OS 1200	1200	1500 / 1470	0,5-5,0	300-4330	350	690	-	1 390
OS 1500	1500	1800	0,7-7,0	300-4330	480	950	-	1 900
OS 2000	2000	2300	1,25-12,5	300-4330	-	1 240	1 840	2 480
OS 2500	2500	2800	2,0-20,0	300-4330	-	1 530	2 300	-
OS 3000	3000	3300	3,0-30,0	300-4330	-	1 890	2 730	-

Elementy korpusu osadnika, kręgi nadbudowy i pokrywa wykonane są z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F-150.
Deflektor wlotowy wykonany ze stali nierdzewnej, aluminium lub PE.
Przy dużym zagłębieniu kanalizacji można stosować nadbudowę w postaci komina z kręgów Ø1000.

Gdańsk, 23.04.2010r.

.....
(miejsce i data wystawienia)

Wojciech Zwara
Dyrektor Techniczny

.....
(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

Krajowa Deklaracja Zgodności nr KDZ/2010/PSW/2

1. Producent wyrobu budowlanego: ***Ecol-Unicon Sp. z o.o. 80-067 Gdańsk, ul. Równa 2***

   1.1. Zakład w Gdańsku, 80-067 Gdańsk, ul. Równa 2
   1.2. Zakład w Łodzi, 93-430 Łódź, ul. Demokratyczna 89/93
   1.3. Zakład w Rudzie Śl., 41-707 Ruda Śląska, ul. Bałtycka 51

   (pełna nazwa i adres zakładu produkującego wyrób)

2. Nazwa wyrobu budowlanego: ***Separator lamelowy PSW LAMELA***
   Separator lamelowy PSW LAMELA S

   (nazwa, nazwa handlowa, typ, odmiana, gatunek, klasa)

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego: ***29.24.12***

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:

   Do oczyszczania ścieków opadowych odprowadzanych z terenów narażonych na zanieczyszczenie substancjami olejowymi z wyłączeniem terenów stacji benzynowych.

   (zgodnie ze specyfikacją techniczną)

5. Specyfikacja techniczna:

   Aprobata Techniczna Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie Nr AT/2007-08-0182/A1

   (numer, tytuł i rok ustanow. Polskiej Normy wyrobu lub numer, tytuł i rok wydania aprobaty techn. oraz nazwa jednostki aprobującej)

6. Deklarowane cechy techniczne wyrobu budowlanego:

   Zgodnie z parametrami technicznymi określonymi w specyfikacji technicznej

   (dane niezbędne do identyfikacji typu określone w programie badań)

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego:

   Nie dotyczy

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt 5.

Gdańsk, 23.04.2010r.
(miejsce i data wystawienia)

Wojciech Zwara
Dyrektor Techniczny
(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

INFORMACJA O WYROBIE BUDOWLANYM

1. Nazwa handlowa wyrobu budowlanego:
   Separator lamelowy PSW LAMELA
   Separator lamelowy PSW LAMELA S

2. Producent wyrobu budowlanego:
   Ecol-Unicon Sp. z o.o., 80-067 Gdańsk, ul. Równa 2

3. Adres zakładu produkującego wyrób budowlany:
   A. Zakład w Gdańsku, 80-067 Gdańsk, ul. Równa 2
   B. Zakład w Łodzi, 93-430 Łódź, ul. Demokratyczna 89/93
   C. Zakład w Rudzie Śl., 41-707 Ruda Śląska, ul. Bałtycka 51

4. Specyfikacja techniczna:
   Aprobata Techniczna Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie Nr AT/2007-08-0182/A1
   Data wydania: ***01.08.2007r.***
   Ważna do: ***31.07.2012r.***

5. Deklaracja zgodności:
   Krajowa Deklaracja Zgodności Nr KDZ/2010/PSW/2 z dnia 23.04.2010r.

6. Parametry techniczne:

Typ separatora		Przepustwość nominalna	Przepustwość maksymalna	Średnica wew. korpusu	Średnica zewn. korpusu	Wysokość włotu	Średnica rur DN max (wlot / wylot)	Ilość pakietów lamelowych	Poj. całkowita	Poj. magazynowania oleju	Poj. części osadowej	Waga całk. (bez dod. nadbudowy)	Waga najcięższego elementu
		[dm^3/s]	[dm^3/s]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[szt.]	[dm^3]	[dm^3]	[dm^3]	[kg]	[kg]
PSW LAMELA	10/100	10	100	1200	1500	1670	400	1	1700	210	360	5400	3900
	15/150	15	150	1200	1500	1670	400	1	1700	280	400	5400	3900
	20/200	20	200	1500	1800	1670	500	1	2650	460	650	7300	5200
	30/300	30	300	1500	1800	1670	500	2	2650	360	590	7300	5200
	40/400	40	400	1500	1800	1670	500	2	2650	460	650	7300	5200
	60/600	60	600	2000	2300	1820	600	3	5180	730	1050	10850	7700
	75/750	75	750	2000	2300	1820	600	3	5180	900	1130	10850	7700
PSW LAMELA S	40/400 S	40	400	1500	1800	min. 2320	700	2	min. 3800	min. 1300	650	9600	3700
	60/600 S	60	600	2000	2300	min. 2270	800	3	min. 6600	min. 1700	1050	13200	5800
	75/750 S	75	750	2000	2300	min. 2270	800	3	min. 6600	min. 2100	1130	13200	5800
	90/900 S	90	900	2500	2800	min. 2220	900	3	min. 10060	min. 3000	1750	17600	6400
	100/1000 S	100	1000	2500	2800	min. 2170	1000	4	min. 9810	min. 2400	1650	17600	6400
	120/1200 S	120	1200	2500	2800	min. 2170	1000	4	min. 9810	min. 2850	1750	17600	6400
	160/1600 S	160	1600	3000	3300	min. 2070	1200	5	min. 13420	min. 3000	2350	23100	8800

Korpus separatora, kręgi nadbudowy i pokrywa separatora wykonane są z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F-150.
Przegrody wewnętrzne wykonane z PE, PP lub Aluminium.

Wojciech Zwara

Gdańsk, 23.04.2010r.

Dyrektor Techniczny

.....
(miejsce i data wystawienia)

.....
(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

ecol-unicon

Łódź, 2012-05-22

OŚWIADCZENIE

Ecol – Unicon Sp. z o.o. oświadcza, iż zbiorniki na substancje niebezpieczne wykonywane są z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych Ø2500, z wibroprasowanego betonu klasy C35/45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F-150, o nasiąkliwości ≤5%, posiadających aprobaty techniczne ITB AT-15-8484/2010 oraz IBDiM AT/2007-03-1386.

Zbiorniki w celu dodatkowego zabezpieczenia przed wpływem substancji niebezpiecznych pokryte są od wewnątrz powłoką ochronną Steopox 246 prod. Bergolin. Steopox 246 tworzy powłokę, która jest w wysokim stopniu odporna na działanie rozpuszczalników, kwasów, ługów oraz olei i benzyn. Powłoka ta stanowi główne zabezpieczenie antykorozyjne przed wpływem środowiska o podwyższonej agresywności chemicznej zgodnie z wymaganiami AT-15-8484/2010.

W załączeniu lista odporności chemicznych Steopoxu 246.

Z poważaniem

Zakładowy Kierownik
Logistyki i Administracji

Piotr Kryziński

Zakład Prefabrykacji w Gdańsku
tel.: (58) 306 56 78, fax: (58) 306 57 02
gdansk@ecol-unicon.com.pl

Ecol-Unicon Sp. z o.o.
ul. Równa 2, 80-067 Gdańsk
NIP: 584-13-83-568

www.ecol-unicon.com.pl

ISO 9001:2001

KRS 0000194595 Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ w Gdańsku, Kapitał Zakładowy 1000000 PLN

Krajowa Deklaracja Zgodności nr KDZ/2010/PREF/B/4

1. Producent wyrobu budowlanego: ***Ecol-Unicon Sp. z o.o. 80-067 Gdańsk, ul. Równa 2***

1.1. Zakład w Gdańsku, 80-067 Gdańsk, ul. Równa 2
1.2. Zakład w Łodzi, 93-430 Łódź, ul. Demokratyczna 89/93
1.3. Zakład w Rudzie Śl., 41-707 Ruda Śląska, ul. Bałtycka 51

(pełna nazwa i adres zakładu produkującego wyrób)

2. Nazwa wyrobu budowlanego:
Studzienki kanalizacyjne z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych
(nazwa, nazwa handlowa, typ, odmiana, gatunek, klasa)

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego: ***26.61.12***

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:
Do wykonywania studzienek kanalizacyjnych w systemach kanalizacji sanitarnej, przemysłowej, deszczowej i ogólnospławnej
(zgodnie ze specyfikacją techniczną)

5. Specyfikacja techniczna:
Aprobata Techniczna ITB Nr AT-15-8484/2010, wydana dnia 06.10.2010r.
Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2007-03-1386, wydana dnia 23.11.2007r.
(numer, tytuł i rok ustanow. Polskiej Normy wyrobu lub numer, tytuł i rok wydania aprobaty techn. oraz nazwa jednostki aprobującej)

6. Deklarowane cechy techniczne wyrobu budowlanego:
Zgodnie z parametrami technicznymi określonymi w specyfikacji technicznej, wykonane z betonu klasy C35/45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F-150, max obciążenie pionowe 300kN
(dane niezbędne do identyfikacji typu określone w programie badań)

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego:
Nie dotyczy

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt 5.

Gdańsk, 25.10.2010r.
(miejsce i data wystawienia)

Wojciech Zwara
Dyrektor Techniczny
(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

INFORMACJA O WYROBIE BUDOWLANYM

1. Nazwa handlowa wyrobu budowlanego:
   Studzienki kanalizacyjne z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych

2. Producent wyrobu budowlanego:
   Ecol-Unicon Sp. z o.o., 80-067 Gdańsk, ul. Równa 2

3. Adres zakładu produkującego wyrób budowlany:
   A. Zakład w Gdańsku, 80-067 Gdańsk, ul. Równa 2
   B. Zakład w Łodzi, 93-430 Łódź, ul. Demokratyczna 89/93
   C. Zakład w Rudzie Śl., 41-707 Ruda Śląska, ul. Bałtycka 51

4. Specyfikacja techniczna:
   Aprobata Techniczna ITB Nr AT-15-8484/2010, wydana dnia 06.10.2010r.
   Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2007-03-1386, wydana dnia 23.11.2007r.

5. Deklaracja zgodności:
   Krajowa Deklaracja Zgodności Nr KDZ/2010/PREF/B/4 z dnia 25.10.2010r.

6. Parametry techniczne:
   Elementy wykonane z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F-150, max obciążenie plonowe 300kN.
   Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej na zewnętrznych powierzchniach elementów studzienek nie jest wymagane. W agresywnym środowisku gruntowo-wodnym należy wykonać izolację antykorozyjną – izolację należy zaprojektować indywidualnie, w zależności od stopnia agresywności środowiska, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami (rodzaj izolacji powinien być określony w projekcie budowlano-konstrukcyjnym).
   Elementy o średnicy dw = 1500 mm łączone na uszczelki gumowej; pozostałe – zaprawa, uszczelka bentonitowa.
   Studnie i kręgi mogą być wykonane w wersji z osadzonymi stopniami złazowymi. Stopnie mogą być również osadzone w gotowym elemencie (mogą być np. zastosowane stopnie przykręcane).

WAGA I GŁÓWNE WYMIARY ELEMENTÓW:

Typ studzienki	Element studzienki	Średnica wewn. dw	Średnica zewn. dz	Wysokość	Waga
[-]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
EU 1000	pierścień EU-PO 1000	1300	1800	200	600
	pokrywa EU-PPO 1000	-	1800	250	750
EU 1200	pierścień EU-PO 1200	1500	2000	200	680
	pierścień EU-PO 1200		2000	250	850
	pokrywa EU-PPO 1200	-	2000	200	1 390

INFORMACJA O WYROBIE BUDOWLANYM

Typ studzienki	Element studzienki	Średnica wewn. dw	Średnica zewn. dz	Wysokość	Waga
[-]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
EU 1500	dennica EU-S 1500/430	1500	1800	430	1 790
	dennica EU-S 1500/930			930	2 750
	dennica EU-S 1500/1500			1 500	3 780
	krąg EU-K 1500/250			250	480
	krąg EU-K 1500/500			500	960
	krąg EU-K 1500/1000			1 000	1 910
	krąg EU-K 1500/1500			1500	2 870
	pokrywa EU-P 1500			200	1 100
	zwężka EU-Z 1500/600			600	1 280
	płyta EU-PRZ 1500/1000			400 (200+200)	1 040
	pierścień EU-PO 1500	1860	2300	200	710
	pokrywa EU-PPO 1500	-	2300	200	1 890
EU 2000	dennica EU-S 2000/450	2000	2300	450	2 650
	dennica EU-S 2000/700			700	3 250
	dennica EU-S 2000/970			970	3 690
	dennica EU-S 2000/1450			1450	5 100
	krąg EU-K 2000/500			500	1 250
	krąg EU-K 2000/750			750	1 870
	krąg EU-K 2000/1000			1 000	2 490
	krąg EU-K 2000/1500			1500	3 720
	pokrywa EU-P 2000			200	1 890
	płyta EU-PRZ 2000/1000			400 (200+200)	1 830
EU 2500	dennica EU-S 2500/450	2500	2800	450	3 790
	dennica EU-S 2500/700			700	4 560
	krąg EU-K 2500/500			500	1 530
	krąg EU-K 2500/750			750	2 300
	pokrywa EU-P 2500			220	3 170
	płyta EU-PRZ 2500/1000			400 (220+180)	3 070
EU 3000	dennica EU-S 3000/450	3000	3300	450	4 850
	dennica EU-S 3000/700			700	5 800
	krąg EU-K 3000/500			500	1 820
	krąg EU-K 3000/750			750	2 730
	pokrywa EU-P 3000			250	5 090
	płyta EU-PRZ 3000/1000			400 (250+150)	4 920

Wojciech Zwara

Dyrektor Techniczny

Gdańsk, 25.10.2010r.

(miejsce i data wystawienia)

(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

BERGOLIN
Creating Your Coatings

Bergolin – Polska Sp. z o.o.
ul. Staszica 2
60-527 Poznań
tel. 061/848 07 01, fax. 061/848 08 34
E-mail: bergolin@bergolin.pl

Bergolin GmbH & Co. KG
Postfach 1160 27717 Ritterhude
Kiepelbergstr.14 27721 Ritterhude
Tel. +4292/998-0 Fax: +4292/998-43

Poznań, dn. 07.01.2010

ATEST MATERIAŁOWY

STEOPOX 246

1. Producent wyrobu:
Bergolin GmbH&Co Kiepelbergstr. 14/Postf.1160 D-27717 Ritterhude

2. Nazwa wyrobu:
STEOPOX 246 – symbol handlowy 6E246-0731 (szary) 6E246-5012 (niebieski)
UTWARDZACZ EP - symbol handlowy 7E240

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu:
SWW: 1317-21; PCN: 320 890 910; PKWiU: 24.30.12-90.16
SWW: 1282-8; PCN: 381590900; PKWiU: 24.66.46-60.29

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu:
Przeznaczone do wykonywania zabezpieczenia powierzchni betonowych zbiorników, osadników i separatorów cieczy lekkich (benzyny oleje), szamb i studni kanalizacyjnych. Jest w pełni odporny na ścieki komunalne oraz przemysłowe dla mediów o Ph powyżej 4 w temp. stałej do 40 °C (wyższe temperatury w zależności od mediów). Produkt nadaje się do nakładania na stal (po oczyszczeniu do Sa. 2,5) i beton bez zastosowania powłok gruntujących.

5. Specyfikacja techniczna:
Karta techniczna produktu

6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu:
Produkt jest zgodny z normą PN-EN 858-1:2005

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w stosownym systemie oceny zgodności wyrobu
Institut für Lackprüfung (Instytut Badawczy Farb) Protokół nr 10-1-04
Polimer Institut w Niemczech –odporność na biodiesel w stężeniu 100%
Holenderski certyfikat Instytutu KIWA
Holenderski Instytut Badawczy COT
Zakładowe Świadectwo Jakości
Państwowy Zakład Higieny

Potwierdzamy zgodność dostarczonego materiału ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt. 4 i 5 .

BERGOLIN-Polska Sp. z o.o.

(imię i nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

BERGOLIN
Creating Your Coatings

Bergolin – Polska Sp. z o.o.
ul. Staszica 2
60-527 Poznań
tel. 061/848 07 01, fax. 061/848 08 34
E-mail: bergolin@bergolin.pl

BERGOLIN – LISTA ODPORNOŚCI CHEMICZNYCH DLA STEOPOX 246 oraz STEOPOX EP SPACHTELKLEBER

Ocena:
+ odporny
0 odporność przejściowa, krótkotrwałe obciążenia
- brak odporności

Podstawę oceny stanowią powłoki o grubości ok. 500 µm
Wszystkie dane dla medium o temp. 20 °C

Aceton	-
Alkohol benzylowy	0
Alkohol butylowy	+
Alkohol diacetonowy	0
Alkohol etylowy 10 %	+
Alkohol etylowy 50 %	+
Amoniak 10 %	0
Amoniak 25 %	0
Amoniak 5 %	+
anilina	-
Azotan srebrowy 10 %	+
azotanu amonu Roztwór	+
benzaldehyd	-
Benzen	0
Benzyna 100/140	+
Benzyna 145/200	+
Benzyna lakowa	+
Benzyna lekka	+
Benzyna lotnicza (Shell)	+
Benzyna super	+

Benzyna zwykła	+
Chloramina T 5 % środek do dezynfekcji	+
Chloran potasu 20 %	+
Chlorek aluminium	+
Chlorek metylenu	-
Chlorek sodowy 5 % i roztwór nas. przy + 20 °C	+
Chlorek wapnia stały	+
Chlorobenzen	0
Chloroform	-
Chlorowana parafina stała i płynna (42 –70% Cl)	+
cykloheksan	+
Dekstryna	+
Dibutyl ftalowy	+
Dimethylformamid	-
Dinonylphtalet	+
Dioctyladipat	+
Dioctyl ftalowy	+
Dwuchromian potasowy 5 % i roztwór nas.	+
Dwusiarczek węgla	0

BERGOLIN
Creating Your Coatings

Bergolin – Polska Sp. z o.o.
ul. Staszica 2
60-527 Poznań
tel. 061/848 07 01, fax. 061/848 08 34
E-mail: bergolin@bergolin.pl

Dyspersja akrylowa	+
Dyspersje PVC i PVA	+
E 605 środek ochrony roślin, roztwór wodny 0,5%	+
Ester etylowy kwasu mlekowego	0
etanol	0
Eter butylu	+
etylodwuamina	-
Formaldehyd 10 %	+
Formaldehyd 30 %	+
Formalina (Formaldehyd 37 %)	+
gliceryna	+
Glikol etylenowy	+
Glikol etylowy	0
Hexanol etylu	+
Keton metylowo-izobutylowy	0
Klej kaurytowy	+
Klej zwierzęcy	+
krezol	-
ksylen	+
Kwas azotowy 10 %	+
Kwas azotowy 20 %	0
Kwas azotowy 3 %	+
Kwas azotowy 30 %	-
Kwas borowy 3 %	+
Kwas chromowy 10 %	0
Kwas cytrynowy 10 %	+
Kwas cytrynowy 5 %	+
Kwas cytrynowy 50 %	+
Kwas fluorowodorowy 5 %	-
Kwas fosforowy 20 % przy + 20 °C	0
Kwas fosforowy 3, 10 % przy + 20 °C	+

Kwas fosforowy 50 % i koncentrat przy + 20 °C	0
Kwas garbnikowy mieszanina	+
Kwas masłowy 1 %	0
Kwas masłowy koncentrat	0
kwas mlekowy 5, 10, 50 %	0
Kwas mrówkowy 3 %	0
Kwas mrówkowy 5 %	-
Kwas octowy 1 %	+
Kwas octowy 10 %	0
Kwas octowy 100 %	-
Kwas octowy 20 %	0
Kwas octowy 3 %	+
Kwas octowy 5 %	+
Kwas octowy 50 %	-
Kwas propionowy 5 % przy + 20 °C	0
Kwas siarkowy 20 %	+
Kwas siarkowy 3, 10 %	+
Kwas siarkowy 30 %	+
Kwas siarkowy 40 %	0
Kwas siarkowy koncentrat	0
Kwas solny 1 – 3 %	+
Kwas solny 10 %	+
Kwas solny 20 %	+
Kwas szczawiowy 10% w wodzie w temp. + 20 °C	+
Kwas szczawiowy 5 % w wodzie w temp. + 20 °C	+
Kwas tłuszczowy oleju lnianego	+
Kwas węglowy nasycony + 20 °C	+
Kwas winowy	0
Kwas winowy 5, 10 %	+
Lateks naturalny	+

BERGOLIN
Creating Your Coatings

Bergolin – Polska Sp. z o.o.
ul. Staszica 2
60-527 Poznań
tel. 061/848 07 01, fax. 061/848 08 34
E-mail: bergolin@bergolin.pl

łój	+
Ług potasowy 10 %	+
Ług potasowy 3%	+
Ług potasowy 30 %	+
Ług sodowy 10 %	+
Ług sodowy 3 %	0
Ług sodowy 50 %	+
Ług sodowy koncentrat	+
Ługi bielące	+
melasa	+
mesamoll	+
metanol	0
Metanol 50 % z wodą	+
metyloetyloketon	0
Mieszanina chromowa 25 %	0
Mieszanina chromowa 50 %	-
Mydło szare (potasowe)	+
Nadmanganian potasu roztwór nas.	+
Nadtlenek wodoru 10 %	0
Nadtlenek wodoru 3 %	+
nitrobenzen	0
Octan butylu	0
Octan etylu	0
Octan glikolu etylowego	0
Octan metylglikolu	0
Octan propylu	+
Olej / smar maszynowy	+
Olej / syrop rzepakowy	+
Olej / tłuszcz kokosowy	+
Olej arachidowy	+
Olej drzewny	+

Olej hydrauliczny	+
Olej lniany	+
Olej lniany lakierniczy	+
Olej makowy	+
Olej napędowy diesel	+
Olej opałowy EL	+
Olej palmowy	+
Olej rybny / tran	+
Olej rycynowy	+
Olej samochodowy	+
Olej słonecznikowy	+
Olej sojowy	+
Olej talowy	0
Oleje opałowe	+
Oleje parafinowe	+
Oleje smarujące	+
Oleje typu parafinowego (smary)	+
Oliwa z oliwek	+
P3 roztwór 2 % w wodzie w temp. + 70 °C	+
P3 roztwór 3 i 10 % w wodzie w temp. + 20 °C	+
Paliwo odrzutowe IP 4	0
Płyn hamulcowy ATE	0
Podchloryn sodowy	0
Pril koncentrat	+
Roztwór boraksu	+
Roztwór cukru 700 g/l	+
roztwór cyjanku potasowego	+
Roztwór podchlorynu sodowego	+
Siarczan 3 żelaza 10 %	+
Siarczan aluminium	+

BERGOLIN
Creating Your Coatings

Bergolin – Polska Sp. z o.o.
ul. Staszica 2
60-527 Poznań
tel. 061/848 07 01, fax. 061/848 08 34
E-mail: bergolin@bergolin.pl

Siarczan miedzi 20 %	+
Siarczan miedzi 5 %	+
Siarczan sodowy i roztwór nas. przy + 20 °C	+
siarczan amonowy	+
Siarczyn sodowy 10 %	+
siarkowodór	0
Solvesso 100	+
styren	0
Sulfotlenek dwumetylu	-
Syntetyczny olej hydrauliczny	+
terpentyna	+
Tetrachlorek węgla	0
tetrahydronaftalina	0
tetrapropylen	+
tetrapropylenbenzen	+
toluen	+
Tran wielorybi	+
trójchloroetylen	0
trójchloropropylenfosforan	+
trójetanoloamina	0
Trójfosforan potasu 10 %	+
Węglan potasowy 10 %	+
Węglan sodowy 5, 10 % i roztwór nas. + 20 °C	+
Woda destylowana do 70 °C	0
Woda mineralna	+

Woda morska wg DIN 50907	+
Woda z sieci + 20 °C	+
Wodorosiarczyn potasowy 20%	+
Wodorosiarczyn sodowy 10 % ; + 20 °C	+
Wodorotlenek wapnia zawiesina 30 %	+
Żelazocyjanek potasowy 5 % i roztwór nas.	+
Wodorotlenek aluminium	+
aminy	-
Węglowodorowe substancje aromatycz.	+
Smoła z węgla brunatnego	+
Płyn hamulcowy alifatyczny	+
Płyn hamulcowy 4 Brake Fluid	0
Podchloryn wapnia	0
Chlorowana woda (np. basenowa)	+
Środek do dezynfekcji Gevosol 10%	0
Diizobutyl ftalowy	+
Diizodecyl ftalowy	+
Diizononyl ftalowy	+
Środek do odżelaziania na bazie IPA	+
Wywoływacz 1 : 10	+

Uwaga: Inne media na zapytanie

Skanska S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7, 60-961 Poznań
Intercor sp. zo.o.
ul. Okólna 10, 42-400 Zawiercie

OPERAT KOLAUDACYJNY
Dokumentacja Powykonawcza

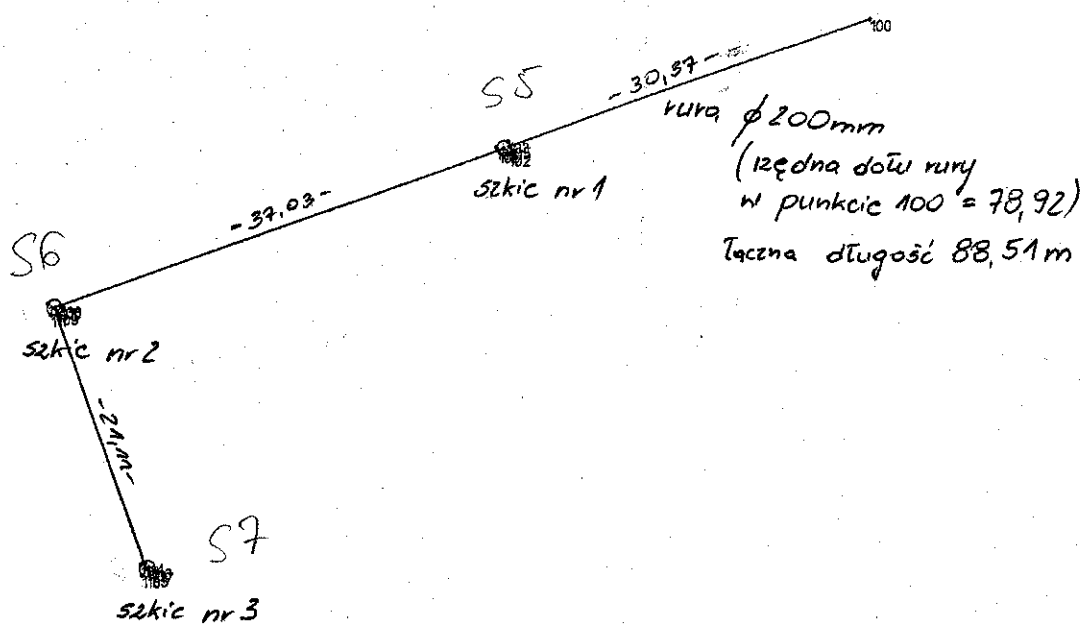
Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania
w ciągu S11 na odc. Złotkowo – Autostrada A2 (Głuchowo) Etap I dł. 14,2km
Odcinek Dąbrówka - Głuchowo Od km 21+500 (S11) do km 1+602 (S5)

Tom 15/4 - Miejsce obsługi podróżnych - Kolizje wodociągowe i kanalizacyjne

1. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna inwentaryzacja

Lp	Lokalizacja	opis inwentaryzacji	Nr. Strony
1	Kanalizacja sanitarna	km 23+165, S5-S7	1
2	Kanalizacja sanitarna	km 23+165, MOP Palędzie	2
3	Kanalizacja sanitarna	km 23+165	3
4	Kanalizacja sanitarna	km 23+165, S1-S4, S10-S12	4
5	Kanalizacja sanitarna	km 23+165, MOP Palędzie	5

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy), podpis	kanalizacja sanitarna (grawitacyjna) km	23165	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	22.02.2010	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Skartował					
Wykreślił				Szkic polowy	poglądowy
Sprawdził					

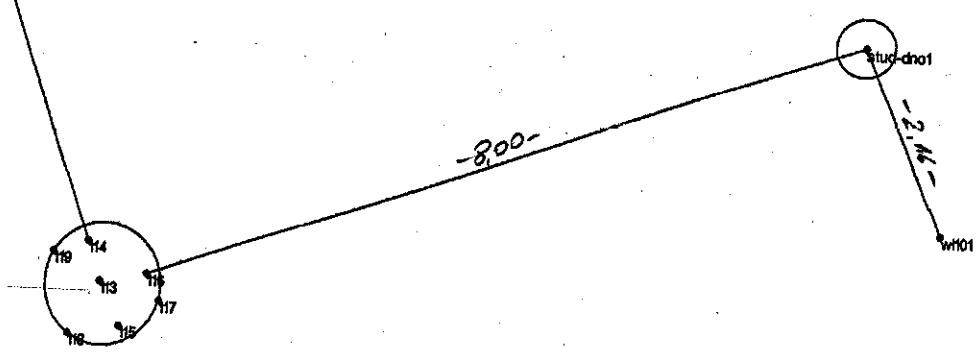
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Numer	- X -	- Y -	- H -
100	5705018.51	3709474.88	78.92
102	5705007.56	3709446.32	
104	5705008.06	3709445.27	
106	5705007.80	3709445.44	79.24
108	5704995.19	3709410.63	79.62
110	5704995.04	3709410.82	
112	5704995.35	3709409.61	
114	5704974.89	3709417.90	79.86
116	5704974.56	3709418.57	80.09
118	5704973.91	3709417.71	

Numer	- X -	- Y -	- H -
101	5705007.99	3709445.88	79.26
103	5705008.54	3709446.20	
105	5705008.15	3709446.33	79.24
107	5704995.04	3709410.17	79.76
109	5704994.61	3709410.36	79.67
111	5704994.47	3709409.85	
113	5704974.47	3709418.05	79.88
115	5704974.01	3709418.28	79.87
117	5704974.28	3709418.72	
119	5704974.77	3709417.52	

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



Punkty :
* 116 - wlot/wylot
* stud dno - dno studni
* wl - wlot/wylot
Miarowy dół rury (śliz)
łączna długość pomierzonej rury ∅ 200 = 10,16 m

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy INWENTARYZACJA
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	kanalizacja sanitarna mgr pożdzik	
Pomierzył	26,11,2010	podpis GEODETA		EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Skartował		Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Wykreślił				
Sprawdził				Szkic polowy

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

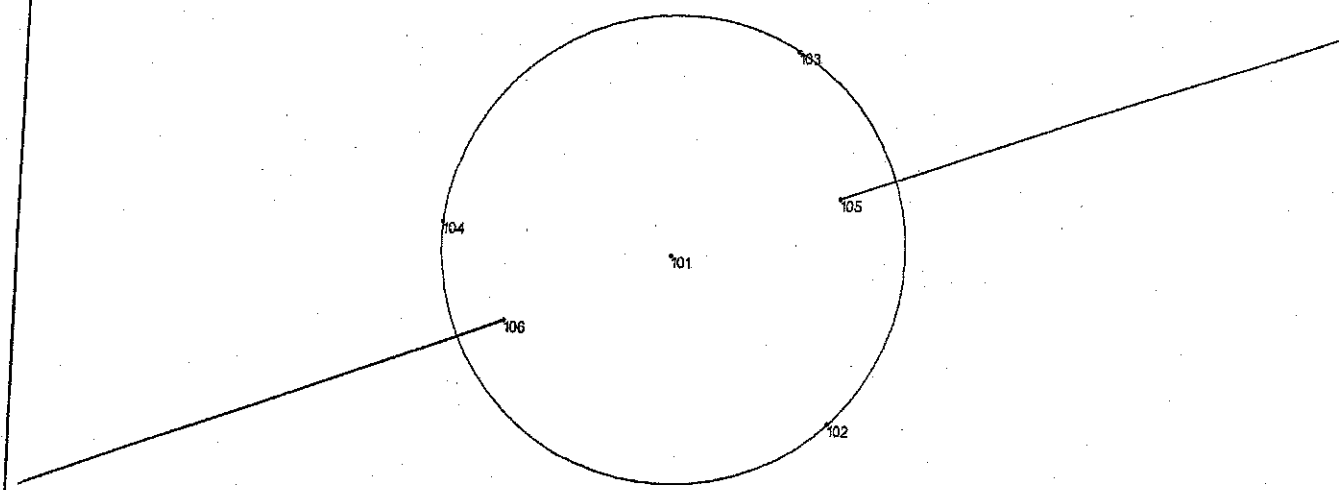
Numer	- X -	- Y -	- H -
stud-dno1	5704977.29	3709426.09	80.33
113	5704974.47	3709418.05	79.88
115	5704974.01	3709418.28	79.87
117	5704974.28	3709418.72	
119	5704974.77	3709417.52	

Numer	- X -	- Y -	- H -
wl101	5704975.32	3709426.98	80.86
114	5704974.89	3709417.90	79.86
116	5704974.56	3709418.57	80.09
118	5704973.91	3709417.71	

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

N



Punkty :
101 - środek (dno studni)
102-104 - obrys studni
105, 106 - wlot / wylot

Nazwa lub symbol obiektu		ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I		Rodzaj pracy	inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	kanalizacja sanitarna (grawitacyjna) km	23165	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	22.02.2010	GEODETA Tomasz Czujek			Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował					
Wykreślił					
Sprawdził				Szkic polowy	1

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

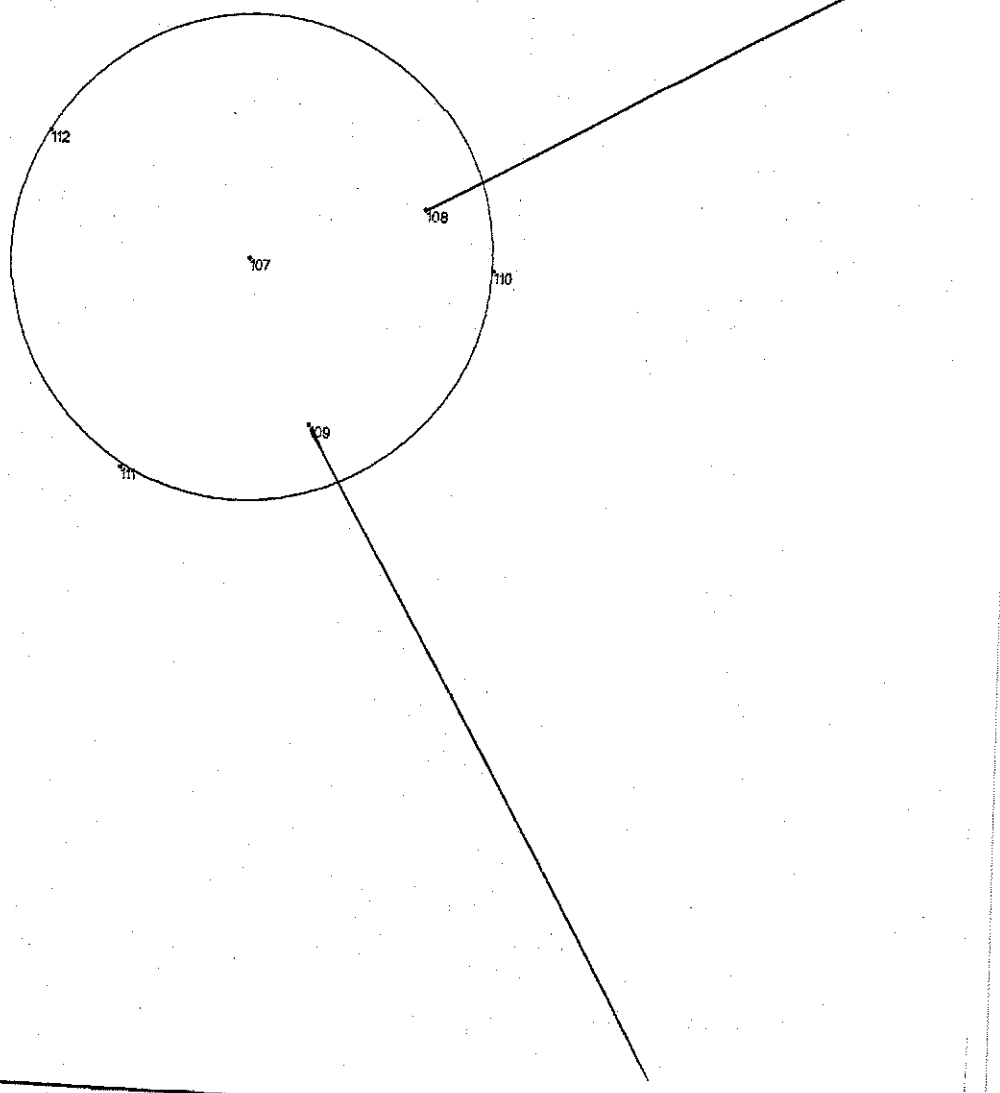
Numer	- X -	- Y -	- H -
100	5705018.51	3709474.88	78.92
102	5705007.56	3709446.32	
104	5705008.06	3709445.27	
106	5705007.80	3709445.44	79.24
108	5704995.19	3709410.63	79.62
110	5704995.04	3709410.82	
112	5704995.35	3709409.61	
114	5704974.89	3709417.90	79.86
116	5704974.56	3709418.57	80.09
118	5704973.91	3709417.71	

Numer	- X -	- Y -	- H -
101	5705007.99	3709445.88	79.26
103	5705008.54	3709446.20	
105	5705008.15	3709446.33	79.24
107	5704995.04	3709410.17	79.76
109	5704994.61	3709410.36	79.67
111	5704994.47	3709409.85	
113	5704974.47	3709418.05	79.88
115	5704974.01	3709418.28	79.87
117	5704974.28	3709418.72	
119	5704974.77	3709417.52	

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

N



Punkty:
109 - środek (dno studni)
110-112 - obrys studni
108, 109 - wlot/wylot

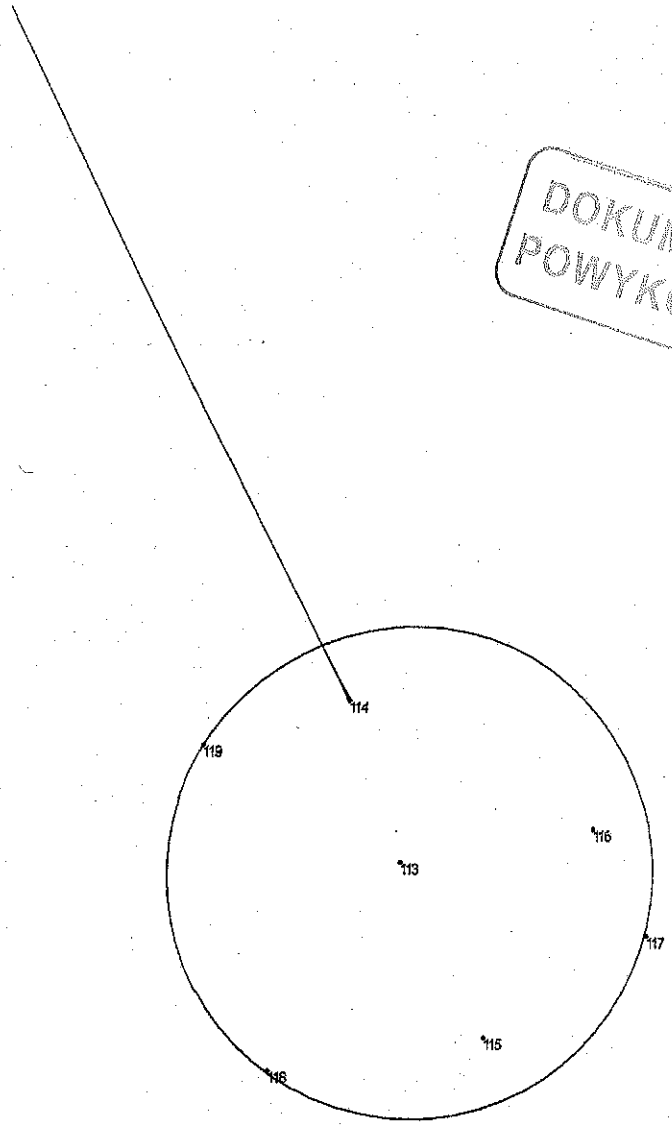
Nazwa lub symbol obiektu		ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I		Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	kanalizacja sanitarna (grawitacyjna) km 23165	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	22.02.2010	GEOMETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				
Sprawdził				Szkic polowy 2

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Numer	- X -	- Y -	- H -
100	5705018.51	3709474.88	78.92
102	5705007.56	3709446.32	
104	5705008.06	3709445.27	
106	5705007.80	3709445.44	79.24
108	5704995.19	3709410.63	79.62
110	5704995.04	3709410.82	
112	5704995.35	3709409.61	
114	5704974.89	3709417.90	79.86
116	5704974.56	3709418.57	80.09
118	5704973.91	3709417.71	

Numer	- X -	- Y -	- H -
101	5705007.99	3709445.88	79.26
103	5705008.54	3709446.20	
105	5705008.15	3709446.33	79.24
107	5704995.04	3709410.17	79.76
109	5704994.61	3709410.36	79.67
111	5704994.47	3709409.85	
113	5704974.47	3709418.05	79.88
115	5704974.01	3709418.28	79.87
117	5704974.28	3709418.72	
119	5704974.77	3709417.52	

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Punkty :
113 - środek (dno studni)
117-119 - obrys studni
114-116 - wlot / wylot

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	kanalizacja sanitarna (grawitacyjna) km	23165	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	22.02.2010	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Skartował					
Wykreślił				Szkic polowy	3
Sprawdził					

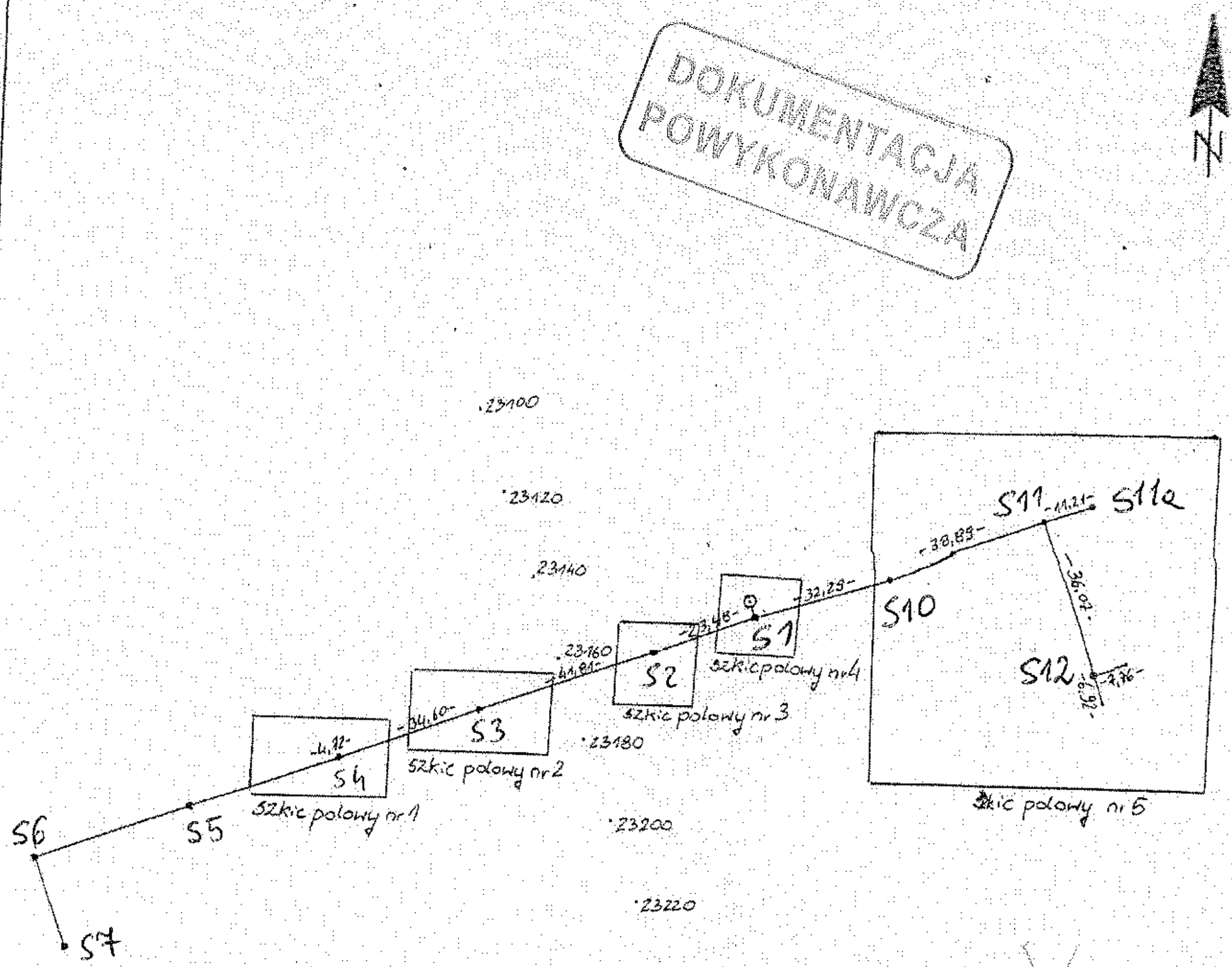
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Numer	- X -	- Y -	- H -
100	5705018.51	3709474.88	78.92
102	5705007.56	3709446.32	
104	5705008.06	3709445.27	
106	5705007.80	3709445.44	79.24
108	5704995.19	3709410.63	79.62
110	5704995.04	3709410.82	
112	5704995.35	3709409.61	
114	5704974.89	3709417.90	79.86
116	5704974.56	3709418.57	80.09
118	5704973.91	3709417.71	

Numer	- X -	- Y -	- H -
101	5705007.99	3709445.88	79.26
103	5705008.54	3709446.20	
105	5705008.15	3709446.33	79.24
107	5704995.04	3709410.17	79.76
109	5704994.61	3709410.36	79.67
111	5704994.47	3709409.85	
113	5704974.47	3709418.05	79.88
115	5704974.01	3709418.28	79.87
117	5704974.28	3709418.72	
119	5704974.77	3709417.52	

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

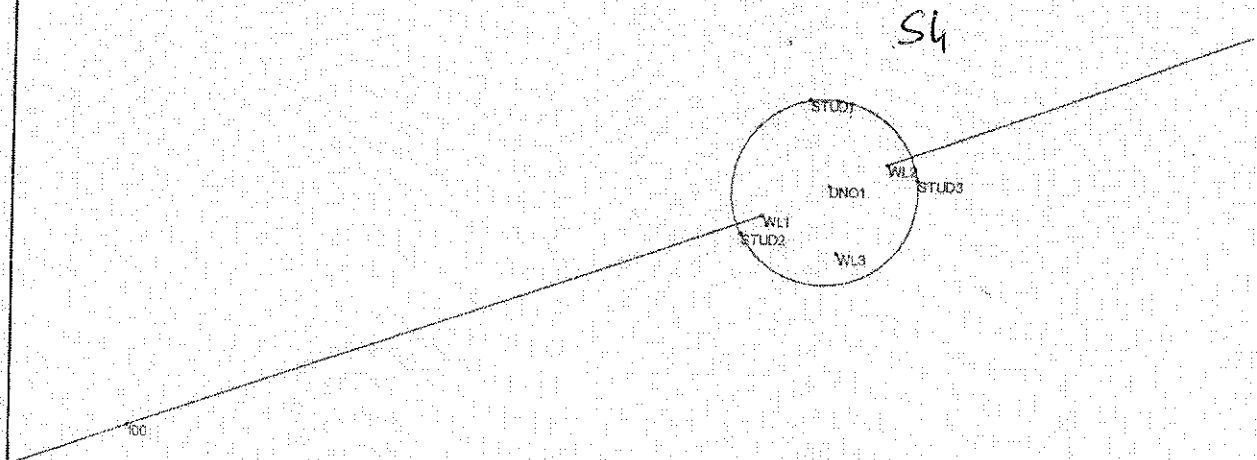
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



Punkty:
„DNO" - dno / środek studni (rzędne dna studni / śluzu)
„WL" - wlot / wylot (rzędne śluzu)
„STUD" - obrys studni
„PRZEP" - obrys przepompowni

Nazwa lub symbol obiektu		ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I		Rodzaj pracy: inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	kanalizacja sanitarna (grawitacyjna) km 23 165	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	16.03.2010	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił		GEODETA Tomasz Czujek		Szkic polowy przyłączowy
Sprawdził				

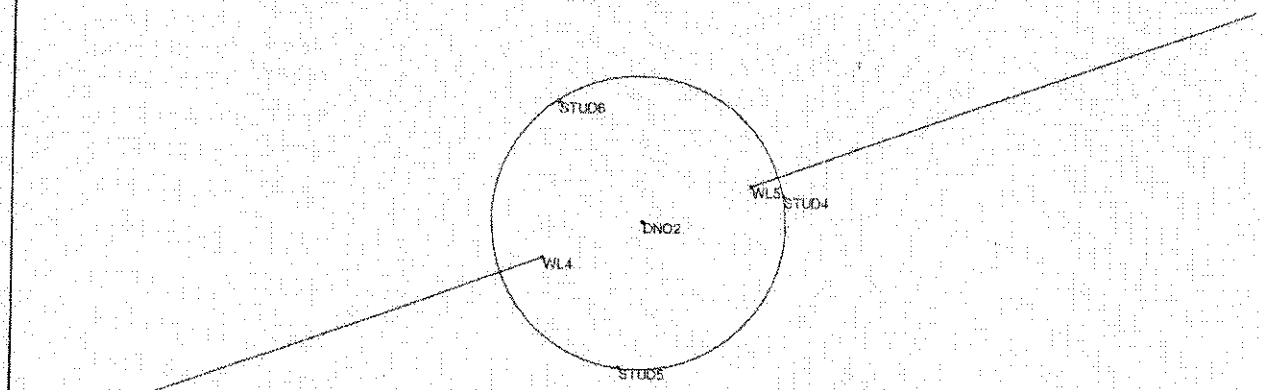
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	kanalizacja sanitarna (grawitacyjna) km 23165		
Pomierzył	16.03.2010	GEODETA Tomasz Czujek		EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań	
Skartował				Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Wykreślił					
Sprawdził				Szkic polowy 1	

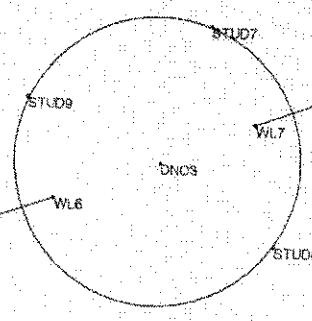
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

N



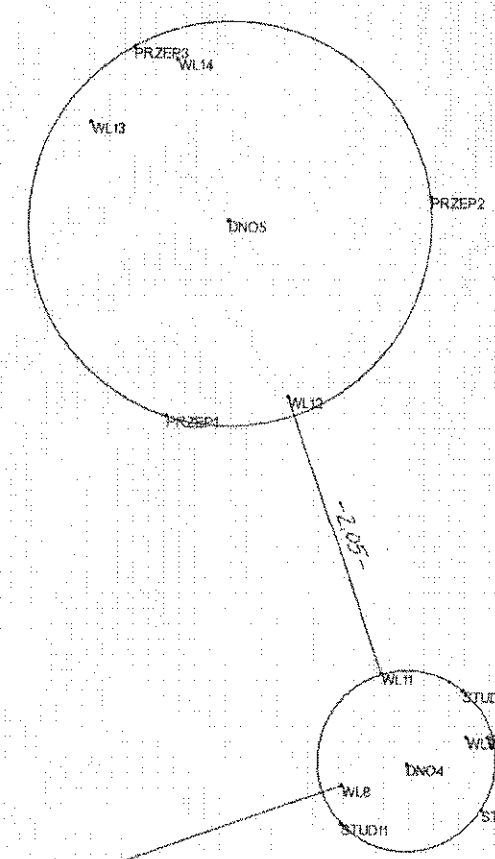
Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	kanalizacja sanitarna (grawitacyjna) km 23 165	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	16.03.2010	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Skr. polowy 2
Sprawdził				

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	kanalizacja sanitarna (grawitacyjna) km 23 165		
Pomierzył	16.03.2010	GEODETA Tomasz Czujek		EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań	
Skartował				Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Wykreślił					
Sprawdził				Szkic polowy 3	

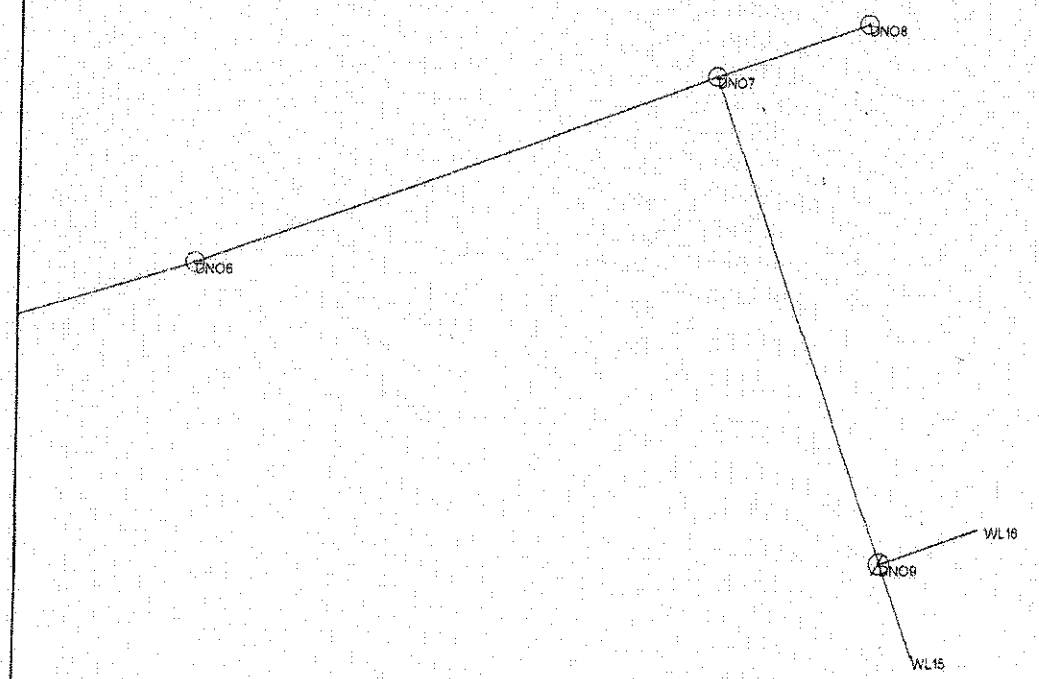
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



Punkty: WL9 - dolny wlot kaskady
WL10 - górny wlot kaskady
WL13 - wlot (wiązka kabli)
WL14 - wlot kanalizacji ciśnieniowej

Nazwa lub symbol obiektu		ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I		Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawca)	kanalizacja sanitarna (grawitacyjna) km 23 165	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	16.03.2010	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic. polowy 4
Sprawdził				

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



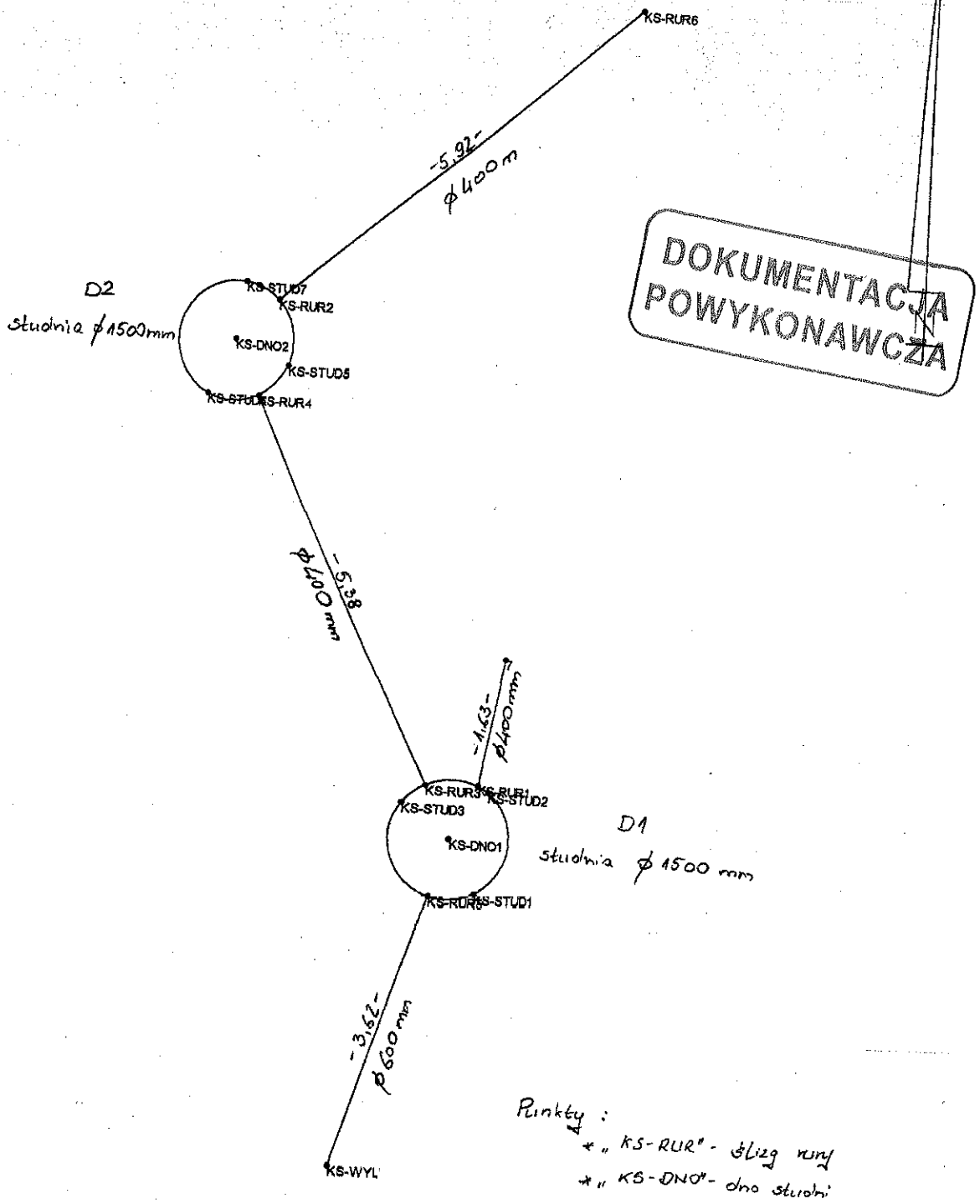
Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	Kanalizacja sanitarna (grawitacyjna) km 23 165	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	16.03.2010	GEODETA		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy 5
Sprawdził				

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Numer	- X -	- Y -	- H -
DNO1	5705020.26	3709479.81	78.94
DNO3	5705046.56	3709553.51	78.30
DNO5	5705058.87	3709575.06	76.69
DNO7	5705077.75	3709644.46	80.17
DNO9	5705043.67	3709656.28	80.34
PRZEP2	5705059.04	3709576.49	80.30
STUD1	5705020.87	3709479.67	80.22
STUD11	5705054.64	3709575.92	78.69
STUD2	5705019.92	3709479.19	80.20
STUD4	5705032.40	3709513.78	79.86
STUD6	5705032.79	3709512.84	79.83
STUD8	5705046.22	3709553.99	79.43
WL1	5705020.05	3709479.34	78.96
WL11	5705055.70	3709576.19	78.05
WL13	5705059.55	3709574.08	80.11
WL15	5705037.16	3709658.61	80.41
WL2	5705020.42	3709480.22	78.94
WL4	5705032.13	3709512.77	78.72
WL6	5705046.41	3709553.05	78.36
WL8	5705054.91	3709575.92	78.28
100	5705018.51	3709474.88	78.92

Numer	- X -	- Y -	- H -
DNO2	5705032.29	3709513.19	78.72
DNO4	5705055.06	3709576.38	78.23
DNO6	5705064.57	3709607.87	79.76
DNO8	5705081.49	3709655.03	80.42
PRZEP1	5705057.49	3709574.65	80.11
PRZEP3	5705060.08	3709574.38	80.12
STUD10	5705055.58	3709576.78	78.63
STUD12	5705054.74	3709576.93	78.66
STUD3	5705020.31	3709480.43	80.20
STUD5	5705031.67	3709513.10	79.84
STUD7	5705047.15	3709553.71	79.40
STUD9	5705046.84	3709552.93	79.44
WL10	5705055.26	3709576.96	79.28
WL12	5705057.63	3709575.50	77.98
WL14	5705060.01	3709574.68	79.47
WL16	5705046.24	3709663.60	80.46
WL3	5705019.79	3709479.87	79.80
WL5	5705032.44	3709513.65	78.67
WL7	5705046.74	3709553.90	78.30
WL9	5705055.26	3709576.81	78.24

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Punkty :
- "KS-RUR" - wlizg rury
- "KS-DNO" - dno studni
- "KS-STUD" - obrys studni
- "KS-WYL" - wylot do rowu (wlizg)

Łączna dł. pomierzonej rury: + ϕ600 mm = 3,62 m
+ ϕ400 mm = 12,93 m

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	INWENTARYZACJA
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	KS MOP PALĘDZIE		
Pomierzył	2010,12,02	podpis GEODETA Tomasz Czujek		EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań	
Skartował				Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Wykreślił					
Sprawdził				Szkic polowy	

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Numer	- X -	- Y -	- H -
KS-DNO1	5704899.713	3709625.466	78.470
KS-RUR1	5704900.404	3709625.779	78.500
KS-RUR3	5704900.376	3709625.135	78.510
KS-RUR5	5704898.987	3709625.255	78.500
KS-STUD1	5704899.039	3709625.825	79.596
KS-STUD3	5704900.152	3709624.856	79.574
KS-STUD6	5704905.182	3709622.058	79.567
KS-WYL	5704895.508	3709624.246	78.380

Numer	- X -	- Y -	- H -
KS-DNO2	5704905.883	3709622.388	78.948
KS-RUR2	5704906.403	3709622.922	78.991
KS-RUR4	5704905.187	3709622.735	78.990
KS-RUR6	5704910.320	3709627.357	79.144
KS-STUD2	5704900.317	3709625.918	79.634
KS-STUD5	5704905.580	3709623.094	79.555
KS-STUD7	5704906.617	3709622.480	79.561
7	5704902.010	3709626.060	78.510

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Skanska S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7, 60-961 Poznań
Intercor sp. zo.o.
ul. Okólna 10, 42-400 Zawiercie

OPERAT KOLAUDACYJNY
Dokumentacja Powykonawcza

Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania
w ciągu S11 na odc. Złotkowo – Autostrada A2 (Głuchowo) Etap I dł. 14,2km
Odcinek Dąbrówka - Głuchowo Od km 21+500 (S11) do km 1+602 (S5)

Tom 15/4 - Miejsce obsługi podróżnych - Kolizje wodociągowe i kanalizacyjne

2. Sprawozdanie z badań piasku

Lp	Nr. Sprawozdania	Data badania	Rodzaj materiału	Rodzaj elementu	Miejsce wbudowania	Wskaźnik zagęszczenia Is	Nr. Strony
1	2	3	4	5	6	7	8
1	037/10/G/ZOP	23.02.2010	piasek "Komorniki"	rura osłonowa	MOP Palędzie: kanalizacja sanitarna, km 23+165	pkt. 1: 1,00	1
2	036/10/G/ZOP	23.02.2010	piasek "Komorniki"	rurociąg	droga S11 MOP Palędzie: pomiędzy S5 a S6, km 23+170	pkt. 1: 1,00	2
3	055/10/G/ZOP	18.03.2010	piasek średni	separator ścieków	MOP Skórzewo: separator ścieków sanitarnych pkt 1,2,3,4,	pkt. 1,2,3,4 (kolejno): 0,96; 1,00; 0,99; 1,00	3
4	052/10/G/ZOP	25.03.2010	piasek średni	rurociąg	MOP Skórzewo: pomiędzy S11 a S12	pkt. 1: 1,00	4
5	172/11/G/ZOP	20.09.2010	piasek średni	zrzut ścieków	MOP Skórzewo: km 23+150,0 pkt 1 MOP Palędzie: km 23+150,0 pkt 2	pkt. 1,2 (kolejno): 1,00; 1,00	5
6	220/11/G/ZOP	02.12.2010	piasek średni	rurociąg	MOP Palędzie: D1,D2 km 23+150,0 pkt 1	pkt. 1: 1,00	6

B-5

SKANSKA	System Zarządzania Laboratorium– P10-L/F01
Strona 1 z 2	Sprawozdanie z badania nr 037/10/G/ZOP
Data obowiązywania: 25.03 2009	Wydanie: 3

ODDZIAŁ BUDOWNICTWA DROGOWO-MOSTOWEGO W POZNANIU
LABORATORIUM
ul. Gołężycka 95, 61-357 Poznań

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Zleceniodawca: Skanska S.A.
Ul. Bystra 7
61-366 Poznań

Data dostarczenia próbki: 23.02 2010

Rodzaj materiału: piasek „Komorniki".

Oznaczenie próbek dostarczonych: 2.

Miejsce pobrania próbki: Zasypka rury osłonowej.

Miejsce badania: Zachodnia Obwodnica miasta Poznania, MOP Palędzie, km 23+165, zasypka rury osłonowej PEHD.

Data badania: 23.02 2010.

Protokół pobrania: nie dotyczy

Nr zlecenia: L/062/09 z dnia 27.07 2009.

Metoda badania: Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu metodą cylindra wciskowego wg PB06-L, wydanie 1 z 27.07 2009.

Uwagi: Brak.

Sporządził:
Specjalista
.....
Bartosz Toporowicz
Data wystawienia:
02.03 2010

Zatwierdził:
Kierownik Laboratorium
mgr Karolina Wróblewska

Otrzymują:
1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Laboratorium Skanska SA nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

Wynik badania:

Nr próbki:	**2**
Lokalizacja	km 23+170
Data badania	23.02 2010
Objętość cylindra [cm^3]	1052,0
Masa gruntu [g]	2116,0
Gęstość objętościowa gruntu [g/cm^3]	2,011
Wilgotność naturalna [%]	12,4
Wilgotność optymalna [%]	12,6
Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,790
Max gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,782
Wskaźnik zagęszczenia Is	**1,00**
Wymagania wg SST Is ≥ 1,00	

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Zautoryzował:

Kierownik Laboratorium

.....

mgr Karolina Wróblewska

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Laboratorium Skanska SA nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

B-5

SKANSKA	System Zarządzania Laboratorium– P10-L/F01
Strona 1 z 2	Sprawozdanie z badania nr 036/10/G/ZOP
Data obowiązywania: 25.03 2009	Wydanie: 3

ODDZIAŁ BUDOWNICTWA DROGOWO-MOSTOWEGO W POZNANIU
LABORATORIUM
ul. Gołężycka 95, 61-357 Poznań

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Zleceniodawca: Skanska S.A.
Ul. Bystra 7
61-366 Poznań

Data dostarczenia próbki: 23.02 2010

Rodzaj materiału: piasek „Komorniki".

Oznaczenie próbek dostarczonych: 1.

Miejsce pobrania próbki: Zasypka rury kanalizacyjnej.

Miejsce badania: Zachodnia Obwodnica miasta Poznania, MOP Palędzie, km 23+170, zasypka rury kanalizacyjnej Ø200 między studniami S5 i S6.

Data badania: 23.02 2010.

Protokół pobrania: nie dotyczy

Nr zlecenia: L/062/09 z dnia 27.07 2009.

Metoda badania: Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu metodą cylindra wciskowego wg PB06-L, wydanie 1 z 27.07 2009.

Uwagi: Brak.

Sporządził:
Specjalista
Bartosz Toporowicz

Data wystawienia:
02.03 2010

Zatwierdził:
Kierownik Laboratorium
mgr Karolina Wróblewska

Otrzymują:

1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Laboratorium Skanska SA nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

Wynik badania:

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Nr próbki:	1
Lokalizacja	km 23+170
Data badania	23.02 2010
Objętość cylindra [cm^3]	1052,0
Masa gruntu [g]	2261,0
Gęstość objętościowa gruntu [g/cm^3]	2,149
Wilgotność naturalna [%]	9,2
Wilgotność optymalna [%]	10,3
Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,968
Max gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,970
Wskaźnik zagęszczenia Is	**1,00**
Wymagania wg SST Is ≥ 1,00	

Zautoryzował:
Kierownik Laboratorium
mgr Karolina Wróblewska

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Laboratorium Skanska SA nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

SKANSKA	System Zarządzania Laboratorium– P10-L/F01
Strona 1 z 2	**Sprawozdanie z badania nr 055/10/G/ZOP**
Data obowiązywania: 25.03 2009	Wydanie: 3

ODDZIAŁ BUDOWNICTWA DROGOWO-MOSTOWEGO W POZNANIU
LABORATORIUM
ul. Gołężycka 95, 61-357 Poznań

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Zleceniodawca: Skanska S.A.
Ul. Bystra 7
61-366 Poznań

Data dostarczenia próbki: nie dotyczy.

Rodzaj materiału: piasek średni.

Oznaczenie próbek dostarczonych: nie dotyczy.

Miejsce pobrania próbki: nie dotyczy.

Miejsce badania: Zachodnia Obwodnica miasta Poznania, MOP Skórzewo, zasypka separatora ścieków sanitarnych.

Data badania: 18.03 2010.

Protokół pobrania: nie dotyczy

Nr zlecenia: L/062/09 z dnia 27.07 2009.

Metoda badania: Badanie zagęszczenia gruntu sondą dynamiczną lekką SD-10 (DPL) wg PN-B 04452:2002 p. 6

Uwagi: Brak.

Sporządził:
Specjalista
Bartosz Toporowicz

Data wystawienia:
29.03 2010

Zatwierdził:
Kierownik Laboratorium
mgr Karolina Wróblewska

Otrzymują:

1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Laboratorium Skanska SA nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

Wynik badania:

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Miejsce badania: MOP Skórzewo zasypka separatora ścieków sanitarnych

Miejsce badania:

Data badania: 18.03 2010.					Data badania:				
Głębokość:	Liczba uderzeń	Średnia liczby uderzeń	Is śr.	Wymagania	Głębokość:	Liczba uderzeń	Średnia liczby uderzeń	Is śr.	Wymagania
0,0 – 0,1	6	16	**0,96**	**≥0,95**	0,0 – 0,1				
0,1 – 0,2	10				0,1 – 0,2				
0,2 – 0,3	13				0,2 – 0,3				
0,3 – 0,4	23				0,3 – 0,4				
0,4 – 0,5	26				0,4 – 0,5				
0,5 – 0,6	37	52	**1,00**	**≥0,95**	0,5 – 0,6				
0,6 – 0,7	58				0,6 – 0,7				
0,7 – 0,8	72				0,7 – 0,8				
0,8 – 0,9	50				0,8 – 0,9				
0,9 – 1,0	42				0,9 – 1,0				
1,0 – 1,1	43	36	**0,99**	**≥0,95**	1,0 – 1,1				
1,1 – 1,2	31				1,1 – 1,2				
1,2 – 1,3	26				1,2 – 1,3				
1,3 – 1,4	38				1,3 – 1,4				
1,4 – 1,5	40				1,4 – 1,5				
1,5 – 1,6	55	53	**1,00**	**≥0,95**	1,5 – 1,6				
1,6 – 1,7	39				1,6 – 1,7				
1,7 – 1,8	65				1,7 – 1,8				
1,8 – 1,9					1,8 – 1,9				
1,9 – 2,0					1,9 – 2,0				

Uwagi: Brak

Zautoryzował:
Kierownik Laboratorium
... *mgr. Karolina Wróblewska*

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Laboratorium Skanska SA nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

B-5

SKANSKA	System Zarządzania Laboratorium– P10-L/F01
Strona 1 z 2	**Sprawozdanie z badania nr 052/10/G/ZOP**
Data obowiązywania: 25.03 2009	Wydanie: 3

ODDZIAŁ BUDOWNICTWA DROGOWO-MOSTOWEGO W POZNANIU
LABORATORIUM
ul. Gołężycka 95, 61-357 Poznań

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Zleceniodawca: Skanska S.A.
Ul. Bystra 7
61-366 Poznań

Data dostarczenia próbki: 25.03 2010

Rodzaj materiału: piasek średni.

Oznaczenie próbek dostarczonych: 4.

Miejsce pobrania próbki: Zasypka kanalizacji sanitarnej.

Miejsce badania: Zachodnia Obwodnica miasta Poznania, MOP Skórzewo, zasypka kanalizacji sanitarnej pomiędzy S11 a S12.

Data badania: 25.03 2010.

Protokół pobrania: nie dotyczy

Nr zlecenia: L/062/09 z dnia 27.07 2009.

Metoda badania: Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu metodą cylindra wciskowego wg PB06-L, wydanie 1 z 27.07 2009.

Uwagi: Brak.

Sporządził:
Specjalista
.....Bartosz Toporowicz.....

Data wystawienia:
29.03 2010

Zatwierdził:
Kierownik Laboratorium
mgr. Karolina Wróblewska

Otrzymują:

1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Laboratorium Skanska SA nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

Wynik badania:

Nr próbki:	4
Lokalizacja	S11 - S12
Data badania	25.03 2010
Objętość cylindra [cm^3]	2355,0
Masa gruntu [g]	4076,0
Gęstość objętościowa gruntu [g/cm^3]	1,731
Wilgotność naturalna [%]	7,8
Wilgotność optymalna [%]	15,8
Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,606
Max gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,602
Wskaźnik zagęszczenia Is	**1,00**
Wymagania wg SST Is ≥ 0,97	

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Zautoryzował:
Kierownik Laboratorium
mgr. Karolina Wróblewska

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Laboratorium Skanska SA nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

SKANSKA

SKANSKA S. A.
ul. Gen. Józefa Zajączka 9
01-518 Warszawa

Laboratorium
Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego
w Poznaniu
ul. Gołężycka 95
61-357 Poznań
tel.: (061) 891-72-70
e-mail: karolina.wroblewska@skanska.pl

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

SPRAWOZDANIE Z BADANIA

Data wystawienia: *21marca 2011r.*

ZLECENIODAWCA	Skanska S.A. ul. Bystra 7 61-366 Poznań
METODA BADANIA	1. Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego wg PN-88/B-04481 p.8. 2. Wskaźnik zagęszczenia gruntu metodą cylindra wciskowego wg PB06-L, wydanie 1 z dnia 27.07 2009 r.
DATA DOSTARCZENIA PRÓBKI	20.09. 2010
RODZAJ MATERIAŁU	Piasek średni
MIEJSCE WBUDOWANIA	Zachodnia Obwodnica miasta Poznania, MOP Skorzewo, Zrzut ścieków, km 23+150 – pkt 1, MOP Palędzie, Zrzut ścieków, km 23+150 – pkt 2,
NR ZLECENIA	L062/09 z 27.07 2009r.
OZNACZENIE PRÓBEK DOSTARCZONYCH	1.
PROTOKÓŁ POBRANIA	Nie dotyczy
DATA BADANIA	20.09.2010
UWAGI	Brak

Sporządził:
Skanska S.A.
LABORANT
.....
Patryk Napierała

Zatwierdził:
Specjalista
.....
Bartosz Toporowicz

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wynik badania:

Nr próbki:	1	2
Lokalizacja	punkt nr 1	punkt nr 2
Data badania	20.09.2010	20.09.2010
Objętość cylindra [cm^3]	2044,0	2044,0
Masa gruntu [g]	4148,0	4142,0
Gęstość objętościowa gruntu [g/cm^3]	2,029	2,026
Wilgotność naturalna [%]	8,5	8,3
Wilgotność optymalna [%]	10,6	10,8
Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,870	1,871
Max gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,865	1,864
Wskaźnik zagęszczenia Is	**1,00**	**1,00**
Wymagania wg SST Is ≥ 1,00		

Zautoryzował:
Specjalista
.....
Bartosz Toporowicz

Otrzymują:

1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

SKANSKA

SKANSKA S. A.
ul. Gen. Józefa Zajączka 9
01-518 Warszawa

Laboratorium
Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego
w Poznaniu
ul. Gołężycka 95
61-357 Poznań
tel.: (061) 891-72-70
e-mail: karolina.wroblewska@skanska.pl

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

SPRAWOZDANIE Z BADANIA

Data wystawienia: *21marca 2011r.*

ZLECENIODAWCA	Skanska S.A. ul. Bystra 7 61-366 Poznań
METODA BADANIA	1. Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego wg PN-88/B-04481 p.8. 2. Wskaźnik zagęszczenia gruntu metodą cylindra wciskowego wg PB06-L, wydanie 1 z dnia 27.07 2009 r.
DATA DOSTARCZENIA PRÓBKI	02.12. 2010
RODZAJ MATERIAŁU	Piasek średni
MIEJSCE WBUDOWANIA	Zachodnia Obwodnica miasta Poznania, MOP Palędzie-D1,D2, Kanalizacja sanitarna, km 23+150 – pkt 1,
NR ZLECENIA	L062/09 z 27.07 2009r.
OZNACZENIE PRÓBEK DOSTARCZONYCH	1.
PROTOKÓŁ POBRANIA	Nie dotyczy
DATA BADANIA	02.12.2010
UWAGI	Brak

Sporządził:
Skanska S.A.
LABORANT
.....
Patryk Napieraj

Zatwierdził:
Specjalista
.....
Bartosz Toporowicz

Wynik badania:

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Nr próbki:	1
Lokalizacja	punkt nr 1
Data badania	02.12.2010
Objętość cylindra [cm^3]	2044,0
Masa gruntu [g]	4168,0
Gęstość objętościowa gruntu [g/cm^3]	2,039
Wilgotność naturalna [%]	10,5
Wilgotność optymalna [%]	12,9
Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,845
Max gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,849
Wskaźnik zagęszczenia Is	**1,00**
Wymagania wg SST Is ≥ 1,00	

Zautoryzował:

Specjalista

.....

Bartosz Toporowicz

Otrzymują:

1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

Skanska S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7, 60-961 Poznań
Intercor sp. zo.o.
ul. Okólna 10, 42-400 Zawiercie

OPERAT KOLAUDACYJNY
Dokumentacja Powykonawcza

Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania
w ciągu S11 na odc. Złotkowo – Autostrada A2 (Głuchowo) Etap I dł. 14,2km
Odcinek Dąbrówka - Głuchowo Od km 21+500 (S11) do km 1+602 (S5)

Tom 15/4 - Miejsce obsługi podróżnych - Kolizje wodociągowe i kanalizacyjne

3. Protokoły z prób szczelności

Lp	Data badania	Obiekt	Miejsce wbudowania	Nr. Strony
1	2	3	4	5
1	08.06.2011 - 09.06.2011	Kanalizacja sanitarna PVC160-200 MOP Skórzewo	Studnie S1- S12 Studnie S11-S11a	1
2	09.06.2011 - 10.06.2011	Kanalizacja sanitarna PVC160-200 MOP Skórzewo i MOP Palędzie	Pompownia - S1 Studnie S1-S9 Studnie S7-S7a	2

PROTOKÓŁ

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Odbioru z przeprowadzonej próby szczelności kanału sanitarnego MOP „Skórzewo"

Kontrakt nr GDDKiA O/PO/R-2/24/2009 - Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania w ciągu S11 na odc. Złotkowo - Autostrada A2 (Głuchowo) ETAP I dł. 14,2 km

I. Komisja w składzie:

1. Ryszard Świerbel	inspektor nadzoru LAFRENTZ
2. Jakub Kozek	kierownik robót SKANSKA
3. Jakub Jaworowicz	inżynier budowy SKANSKA
4. Rafał Piątek	inżynier budowy PRI PRYM

II. Ustalenia:

1). Zgodnie z dokumentacją projektową, zapisami w SST oraz w Dzienniku Budowy i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót Komisja dokonała przeglądu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnego przed przystąpieniem do próby szczelności.

2).Zgodnie z PN-EN 1610:2002 w dniach od 08.06.2011 do 09.06.2011 zakończono wykonywanie prób na odcinku od studnie S1 do S12 oraz od studni S11 do S11a , o łącznej długości 123 m i zakresie średnic od DN160 do DN200.

Czas trwania każdej próby – 30min .

W czasie trwania próby nie stwierdzono ubytków wody.

3).Na podstawie uzyskanych wyników Komisja uznaje w/w odcinek kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej za szczelny i dopuszcza się go do eksploatacji.

Na tym protokół zakończono i podpisano:

1.....

2.....

3.....

4.....

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

PROTOKÓŁ

Odbioru z przeprowadzonej próby szczelności kanału sanitarnego MOP „Palędzie" i MOP „Skórzewo".

Kontrakt nr GDDKiA O/PO/R-2/24/2009 - Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania w ciągu S11 na odc. Złotkowo - Autostrada A2 (Głuchowo) ETAP I dł. 14,2 km

I. Komisja w składzie:

1. Ryszard Świerbel	inspektor nadzoru LAFRENTZ
2. Jakub Kozek	kierownik robót SKANSKA
3. Jakub Jaworowicz	inżynier budowy SKANSKA
4. Rafał Piątek	inżynier budowy PRI PRYM

II. Ustalenia:

1). Zgodnie z dokumentacją projektową, zapisami w SST oraz w Dzienniku Budowy i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót Komisja dokonała przeglądu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnego przed przystąpieniem do próby szczelności.
2).Zgodnie z PN-EN 1610:2002 w dniach od 09.06.2011 do 10.06.2011 zakończono wykonywanie prób na odcinku od Pompownia do studni S1 oraz od studni S1 do S9 i od studni S7 do S7a o łącznej długości 240 m i zakresie średnic od DN160 do DN200.

Czas trwania każdej próby – 30min .

W czasie trwania próby nie stwierdzono ubytków wody.

3).Na podstawie uzyskanych wyników Komisja uznaje w/w odcinek kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej za szczelny i dopuszcza się go do eksploatacji.

Na tym protokół zakończono i podpisano:

1.....

2.....

3.....

4.....

Skanska S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7, 60-961 Poznań
Intercor sp. zo.o.
ul. Okólna 10, 42-400 Zawiercie

OPERAT KOLAUDACYJNY
Dokumentacja Powykonawcza

Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania
w ciągu S11 na odc. Złotkowo – Autostrada A2 (Głuchowo) Etap I dł. 14,2km
Odcinek Dąbrówka - Głuchowo Od km 21+500 (S11) do km 1+602 (S5)

Tom 15/4 - Miejsce obsługi podróżnych - Kolizje wodociągowe i kanalizacyjne

4. Deklaracje zgodności, atesty, inne

Lp	Nr. Dokumentu	Data wystawienia	Rodzaj asortymentu	Nr. Strony
1	2	3	4	5
1			Stanowisko ekologiczne - dokumentacja Technoczno - Ruchowa	1
2	05/OG/PECOR-W/2011	31.01.2011	Elementy systemu kanalizacyjnego PECOR - OPTIMA: rury. Kształtki oraz studzienki kanalizacyjne 200 - 1000mm	2
3	CE/105-01/2007	03.09.2007	Studzienki kanalizacyjne typu PV z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelkę, o przekroju kołowym i średnicach nominalnych DN1000 oraz DN1200	3
4	013	06.12.2010	Rury PVC-U zs ścianką litą jednorodną do kanalizacji zewnętrznej w zakresie średnic Ø110 do Ø500 Klasa L, Klasa N, Klasa S	4

1.) Jaka odległość siatki od kratki

2.) Jak sytuacyjnie ustawić siatkę względem kratki

3.) Brak otworów na kotwy w kratkach

4.) Czy zamocowane są stabilnie sygnalizatory

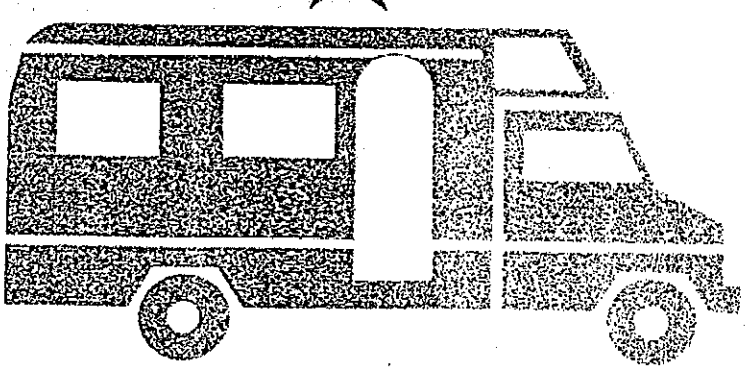
5.) Ile odpływów jest w pod siatką i jaka średnica

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Stanowisko ekologiczne

EURO-RELAIS

Junior



Posadowienie

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Miejsce montażu powinno być płaskie i przejezdne o minimalnych wymiarach 10m x10m. Należy przewidzieć słupy lub murki w celu zainstalowania tablic informacyjnych. Obszar posadowienia przygotowuje się poprzez doprowadzenie:

- **Wody**

Rurami półsztywnymi z tworzywa ϕ 25/32 z zaworem i spustem (filtr siatkowy i zawór zwrotny- zalecany)

- **Prądu**

Zasilanie 230V o mocy minimalnej 9 KW (doprowadzenie 3x10mm^2) bezpośrednio od skrzynki przyłączeniowej zgodnie z normą NFC 14100 (09/1996) z uziemieniem na przykład poprzez podłączenie jednostki przewodem miedzianym o minimalnym przekroju 25mm^2 z bagnetem osadzonym w ziemi

- **Kanalizacji**

Poprzez studzienkę kanalizacyjną zgodnie z wymogami lokalnie obowiązujących przepisów

W każdym z rozwiązań zalecane jest zastosowanie studzienki z syfonem.

Montaż:

Bardzo prosty może być wykonany przez miejscowego instalatora

- połączenie śrubami na 4 kotwach (patrz: plan posadowienia płyty i miejsce zakotwiczeń) ;
- wykonanie przyłącza wody z zaworem spustowym (filtrem siatkowym oraz zaworem zwrotnym-zalecane) ;
- wykonanie przyłącza ścieków przy pomocy 2 studzienek z syfonami, w zależności od sytuacji;
- wykonanie przyłącza elektrycznego.

UWAGA!

Przed uruchomieniem niezbędne jest odpowietrzenie instalacji przyłączeniowych.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

KARTA TECHNICZNA ZASADY MONTAŻU

Charakterystyka:

Stanowisko ekologiczne Euro-Relais Junior jest wykonane z poliestru zbrojonego o wysokiej wytrzymałości, nie ulega korozji.

- WAGA –ok. 60 kg
- WYSOKOŚĆ- 165 cm
- DŁUGOŚĆ – 153 cm
- SZEROKOŚĆ 133 cm

Zestaw składa się z :

- **Drzwiczek wejściowych do przewodów osłonowych**

- **Części elektrycznej która jest wyposażona w:**

- wyłącznik 40A- 30mA zgodnie z normami NF C 61-140, NF C 15-100 - zalecany LABEL firmy Promotelec
- 2 wyłączniki samoczynne 10A i 1 lub 2 wyłączniki samoczynne 15 A zgodnie z normami NF C 61-400 - zalecany LABEL firmy Promotelec
- 1 lub 2 gniazda elektryczne 75W/220V
- 1 oświetlenie z żarówką 75W/220V
- 1 przewodu grzewczego o dł. 8m (10W/m) z termostatem przeciwzamarzającym (włączającymi się przy temperaturze poniżej 3°C)

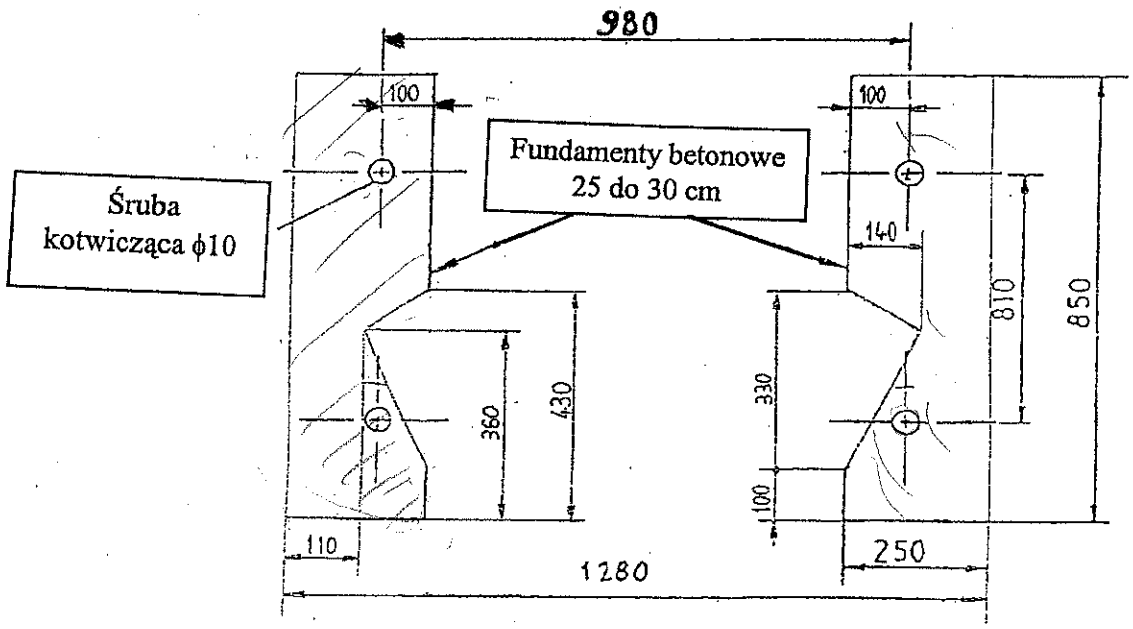
- **Część hydrauliczna składa się z:**

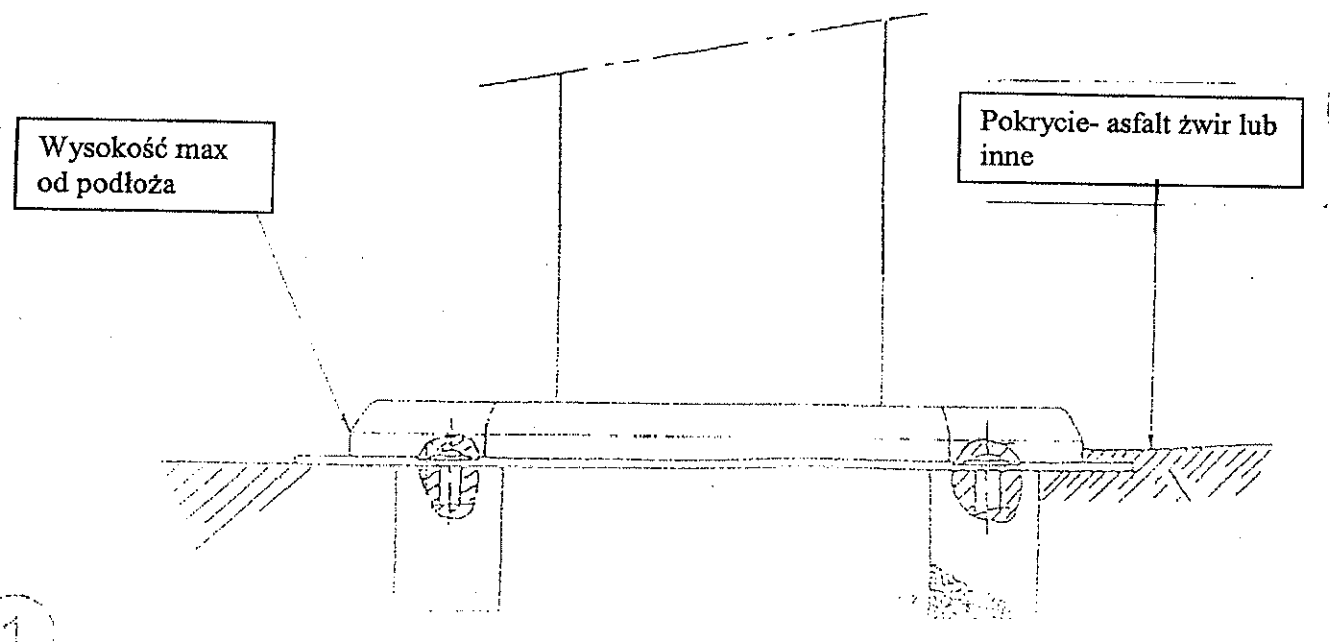
- doprowadzenia wody pitnej z 1 lub 2 zaworami czasowymi PRESTO (o przepływie 10l/min-czas 30s) chroniony przez otulinę termoizolacyjną
- obiegu ścieków wykonany z rur PVC chronionych otuliną termoizolacyjną
- system płuczącego wyposażonego w 1 zawór PRESTO z 2 dyszami wodnymi przy stanowisku opróżniania WC chemicznego (wydajność 30 l/min w czasie 6s)
- lub systemu płuczącego wyposażonego w 1 zawór PRESTO z 4 dyszami wodnymi w stanowiskach opróżniania WC chemicznego (wydajność 30 l/min-czas 6s)-wersja z wpustami podłogowymi

Schemat nr. 1

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

MONTAŻ STANOWISKA EKOLOGICZNEGO EURO-RELAIS JUNIOR





DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

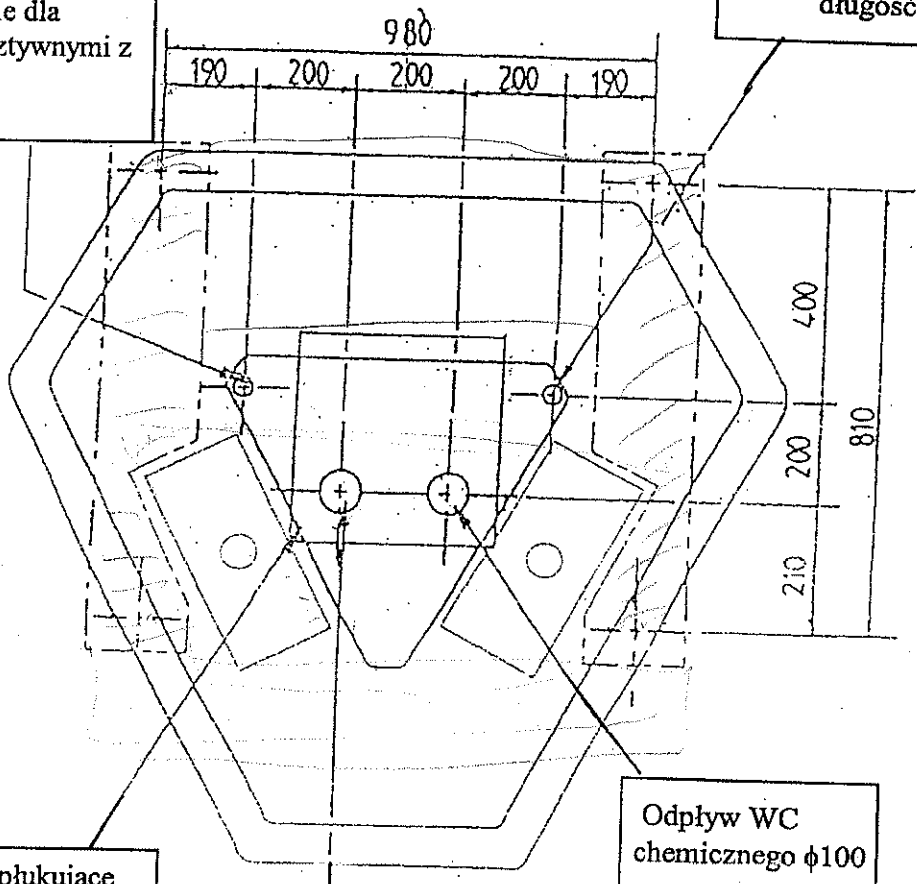
EURO-RELAIS Junior

Schemat nr 2

Przyłączenie kanalizacji spustowej ściekowej/wodnej i kanalizacji

Doprowadzenie wody pitnej: Zawór + odpowietrzenie dla podłączenia rurami półsztywnymi z tworzywa ϕ 25/32

Wyjście przewodu 3x10 mm^2 długość 1,8 m



Dysze spłukujące WC i do ścieków Przyłączone do kanalizacji

Odpływ WC chemicznego ϕ100

Odpływ ścicków ϕ 100

RELAIS Junior

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

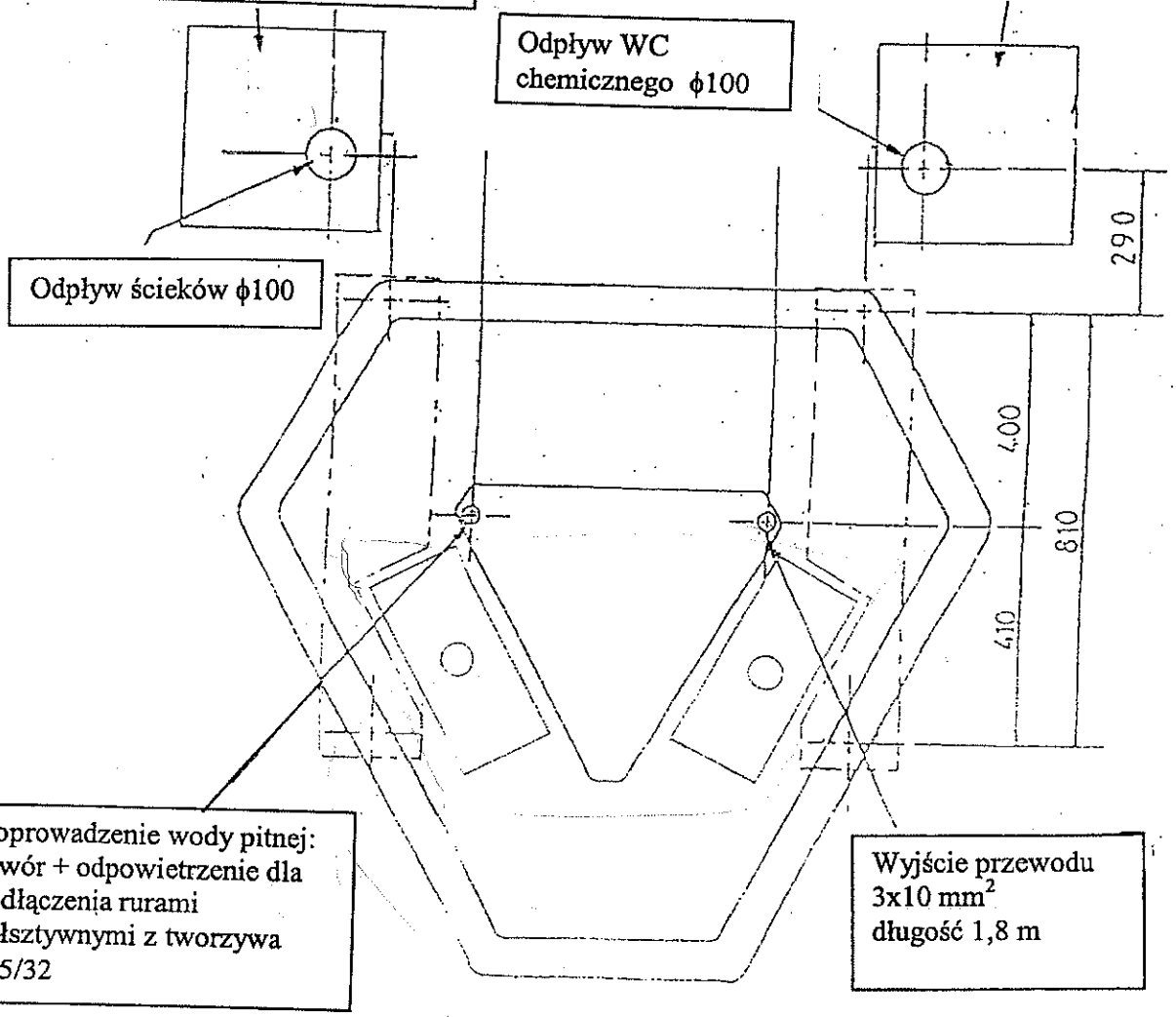
Schemat nr. 2 bis

Przyłączenie kanalizacji spustowej ściekowej/wodnej i kanału

Studzienka syfonowa do ścieków Połączona ze zbiornikiem odtłuszczającym

Studzienka syfonowa do WC przyłączona do kanału

Odpływ WC chemicznego ϕ100



Odpływ ścieków ϕ100

Doprowadzenie wody pitnej: zawór + odpowietrzenie dla podłączenia rurami półsztywnymi z tworzywa ϕ25/32

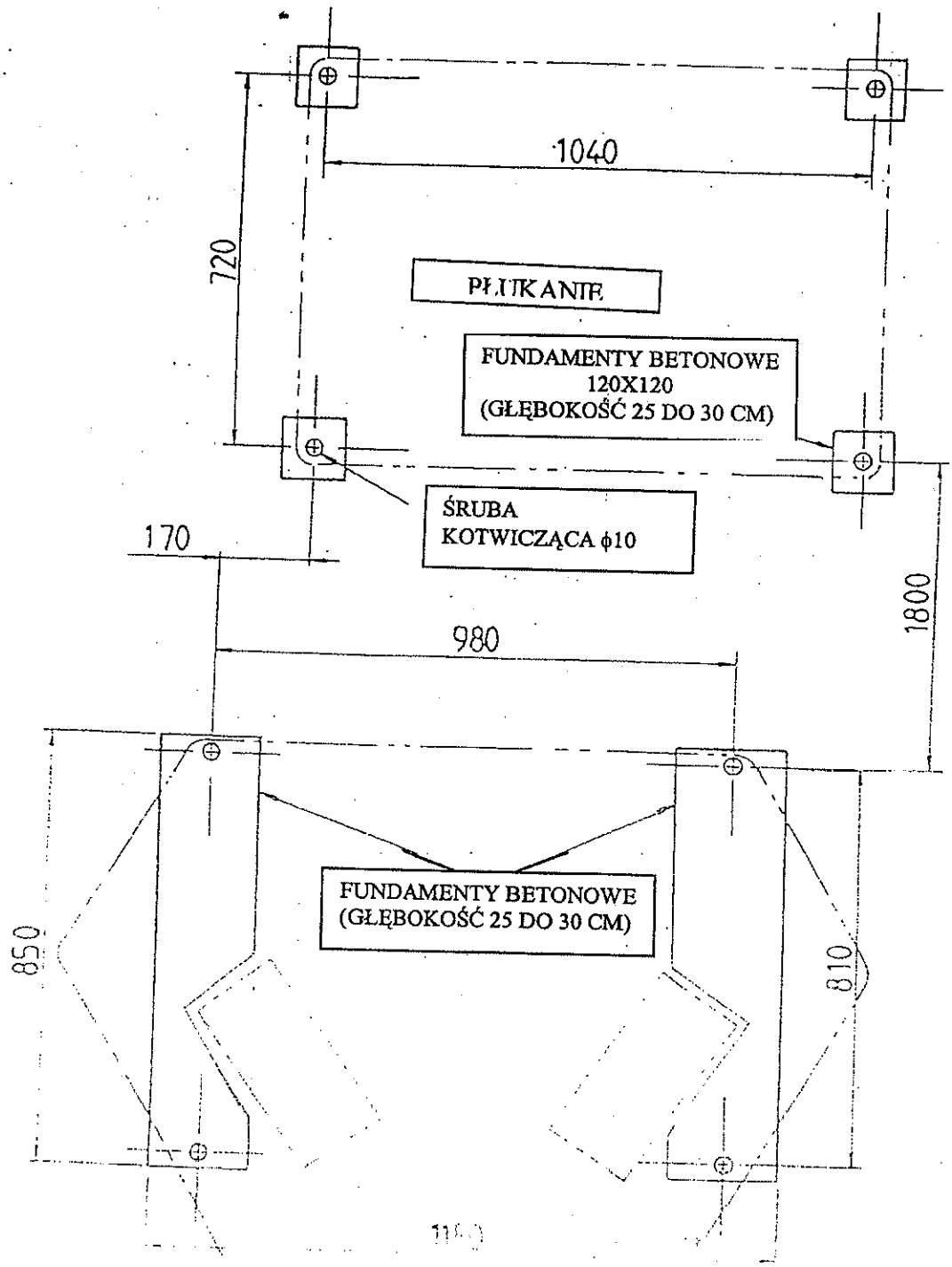
Wyjście przewodu 3x10 mm^2 długość 1,8 m

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Schemat nr. 3

EURO-RELAIS Junior

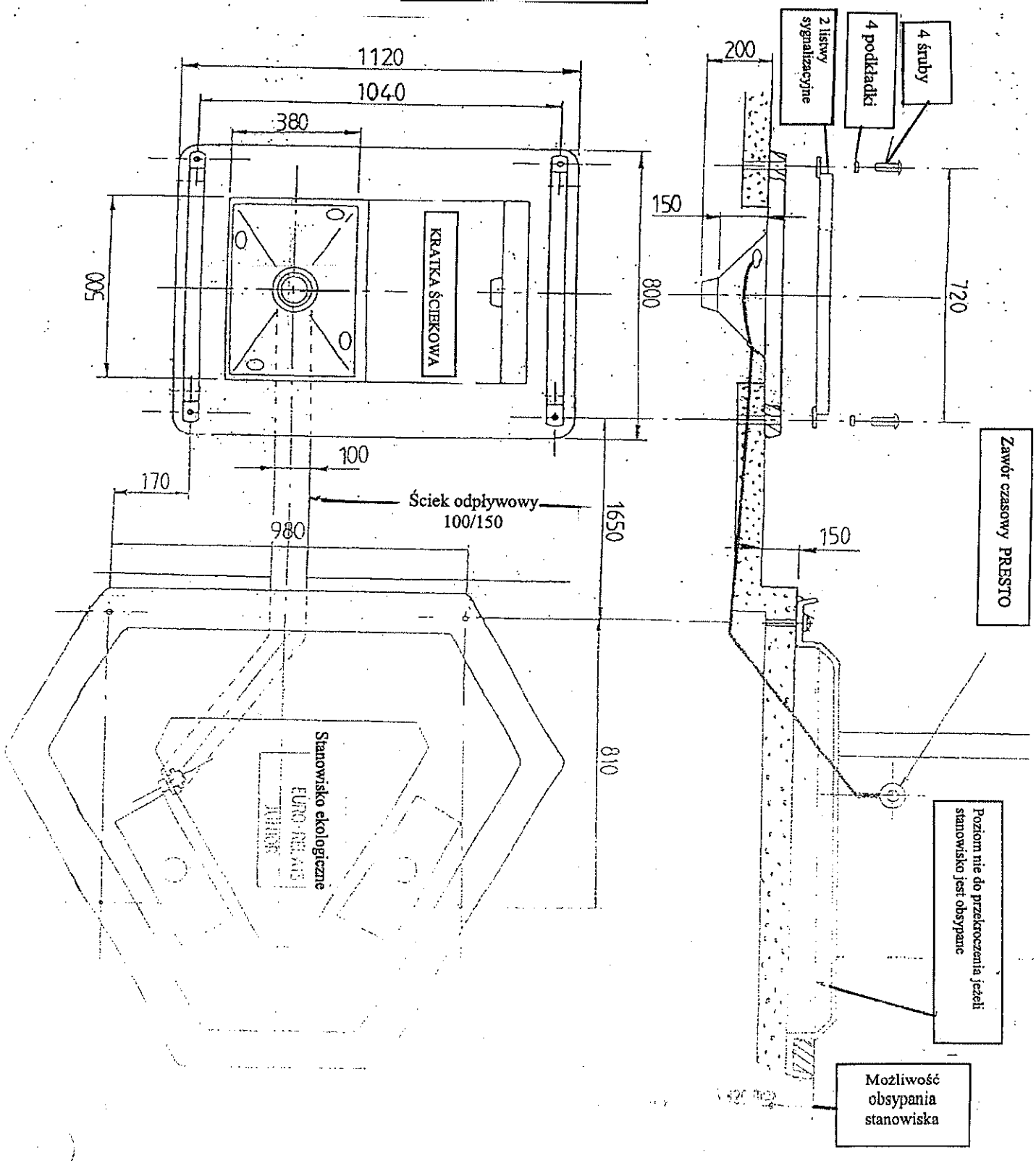
PŁUKANIE



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Schemat nr. 4

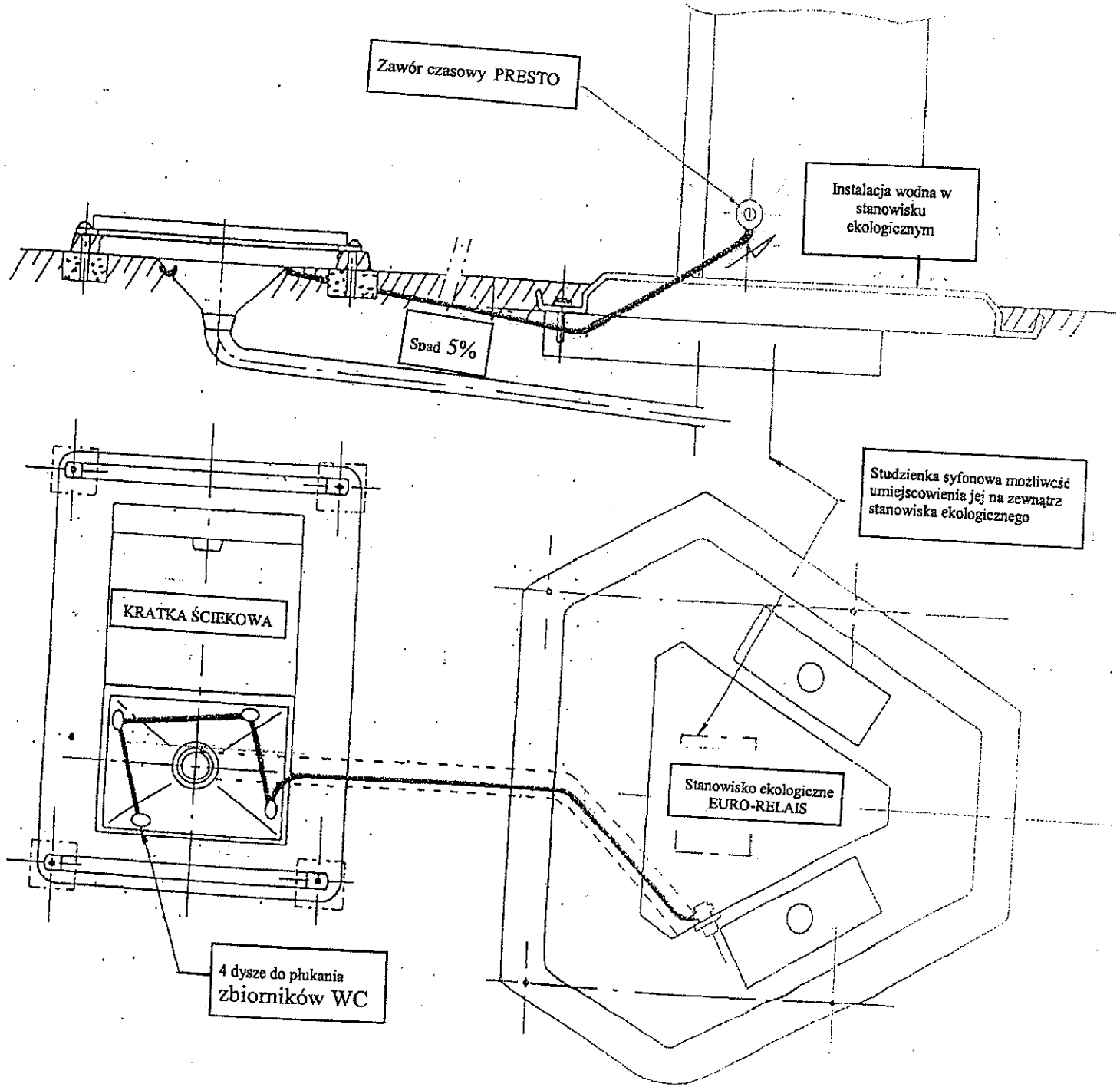
Montaż wpustów podłogowych



EURO-RELAIS Junior

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

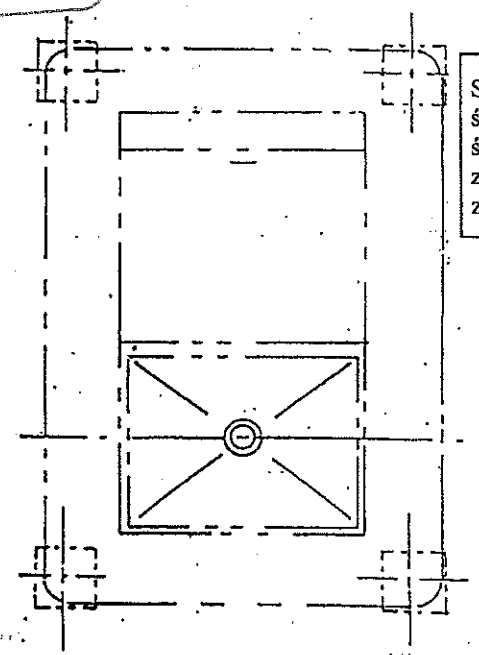
Schemat nr.4 bis



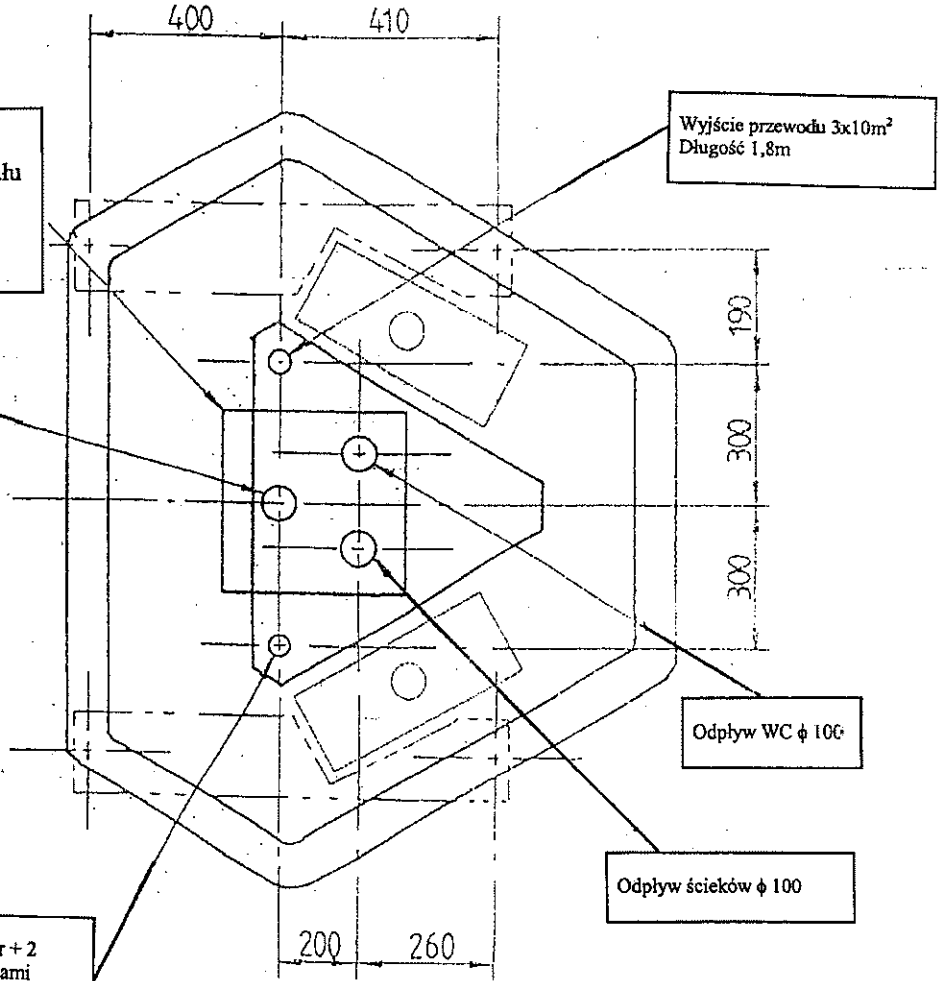
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Przyłączenie kanalizacji spustowej ścieków/wody i kanalizacii

Schemat nr. 5



Studzienka syfonowa do WC i ścieków podłączonych do kanału ściekowego(Możliwość zamontowania studzienki na zewnątrz stanowiska



Wyjście przewodu 3x10m²
Długość 1,8m

Odpływ kratki ϕ 100

Odpływ WC ϕ 100

Odpływ ścieków ϕ 100

Doprowadzenie wody pitnej: zawór + 2 odpowietrzniki dla podłączenia rurami półsztywnymi z tworzywa ϕ 25/32

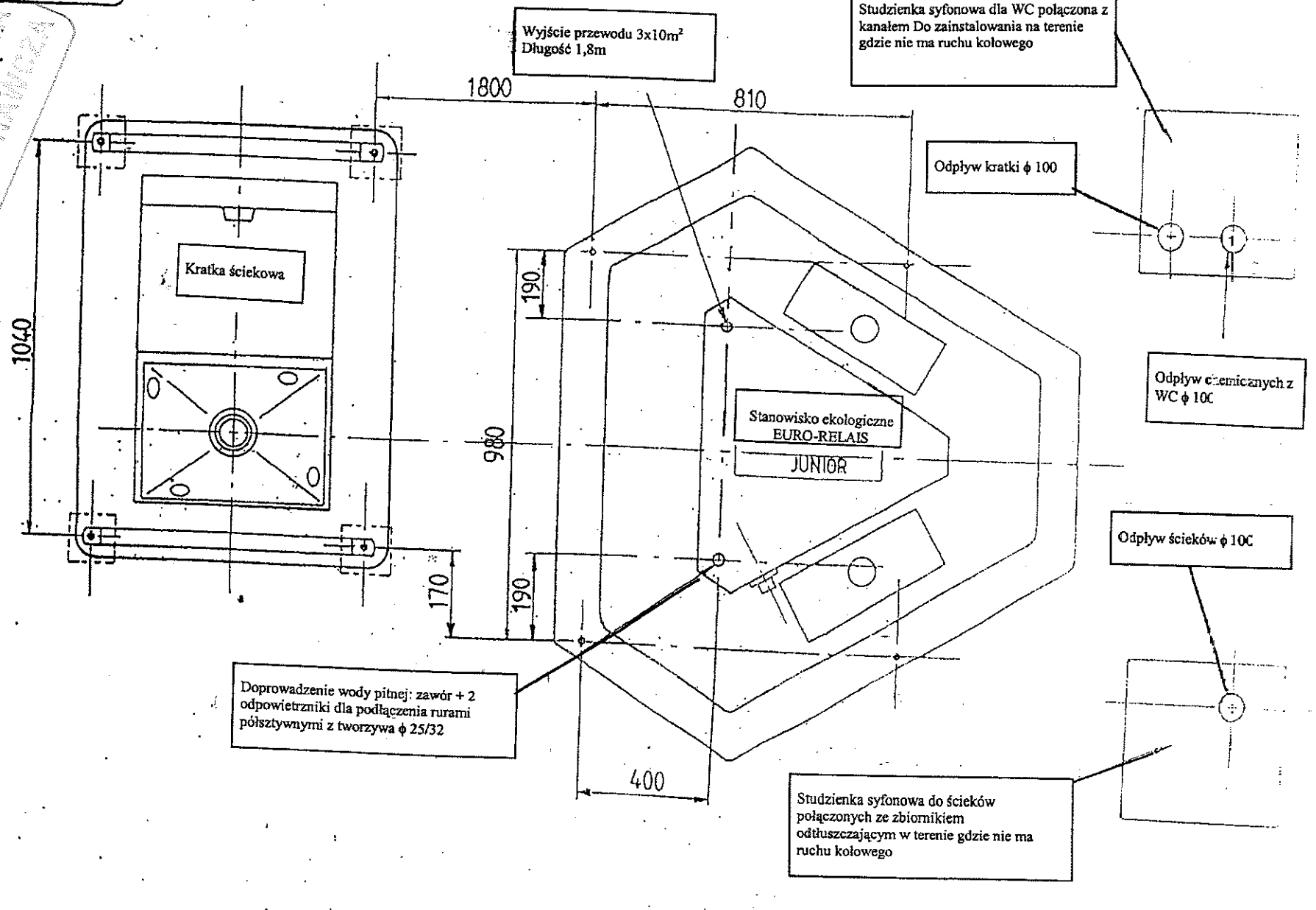
-RELAIS Junior

EURO-RELAIS Junior

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

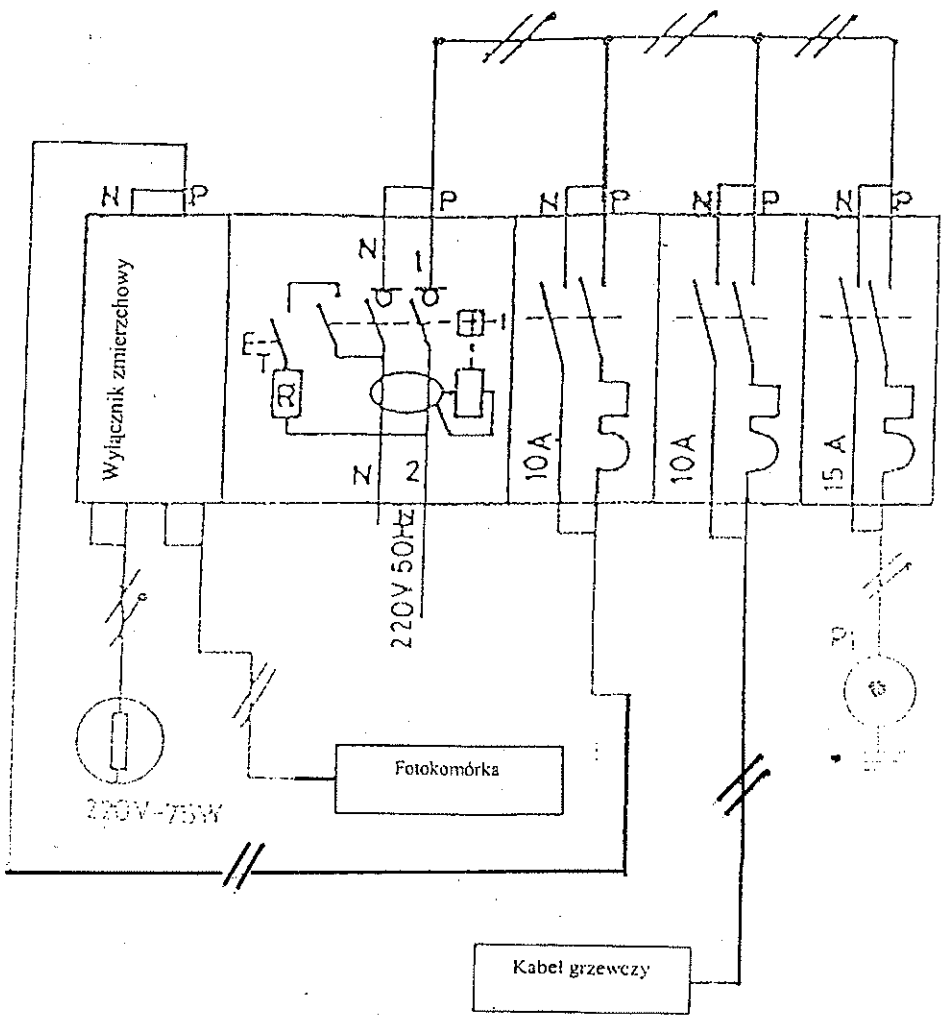
Przyłączenie kanalizacji spustowej ścieków/wody i kanału

Schemat nr. 5 bis



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

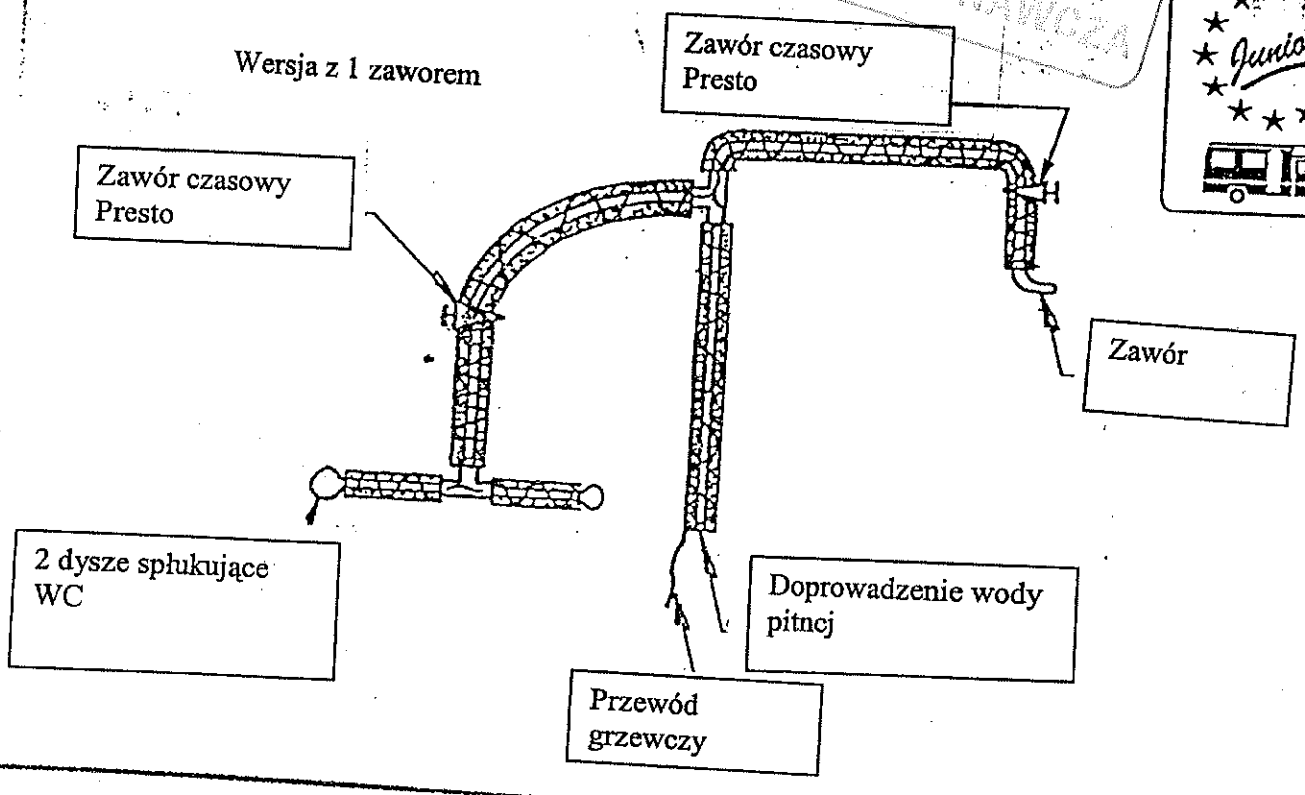
Stanowisko ekologiczne EURO-RELAIS JUNIOR
(wersja 1)



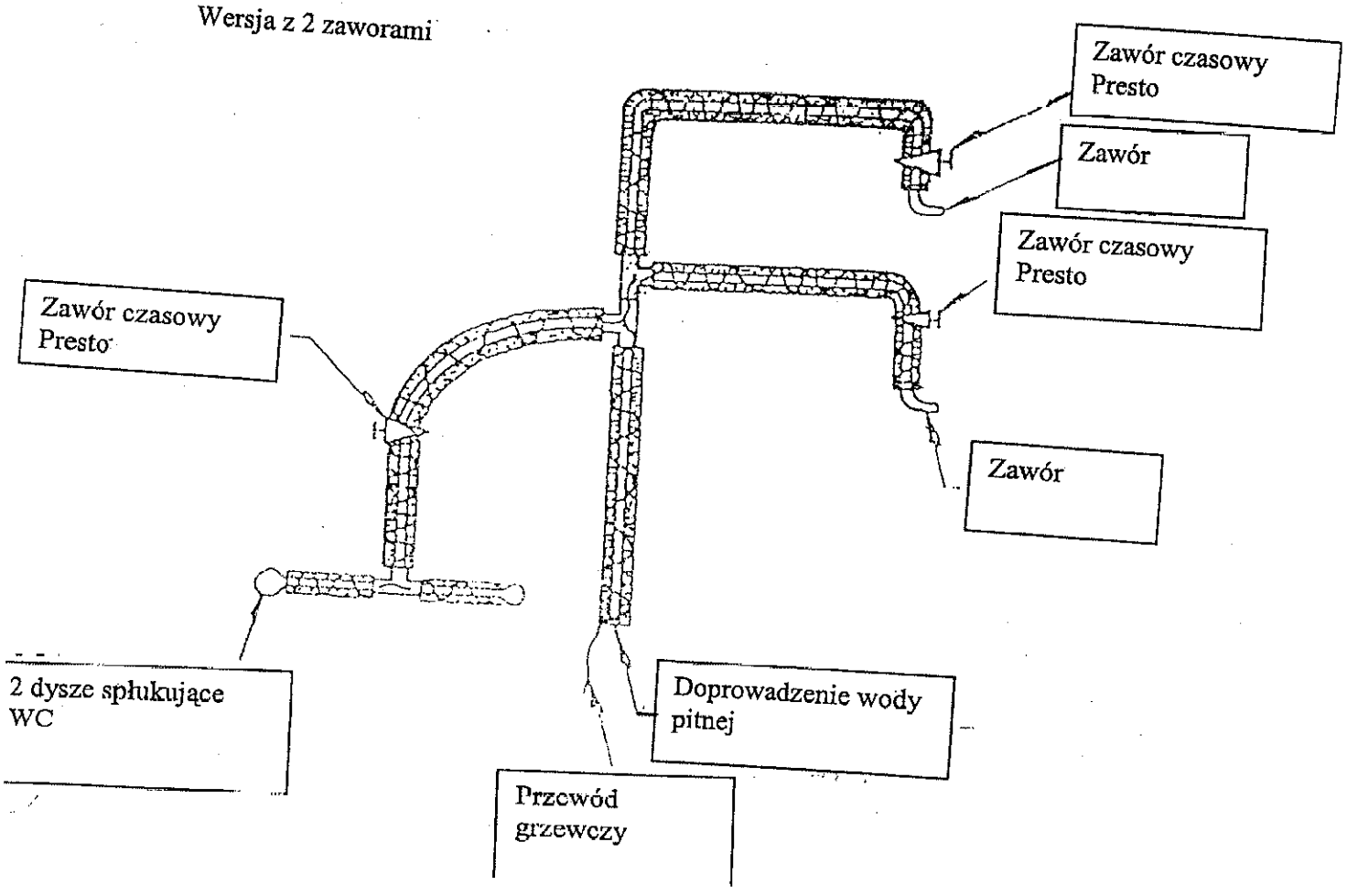
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

EURO-RELAIS Junior

Wersja z 1 zaworem



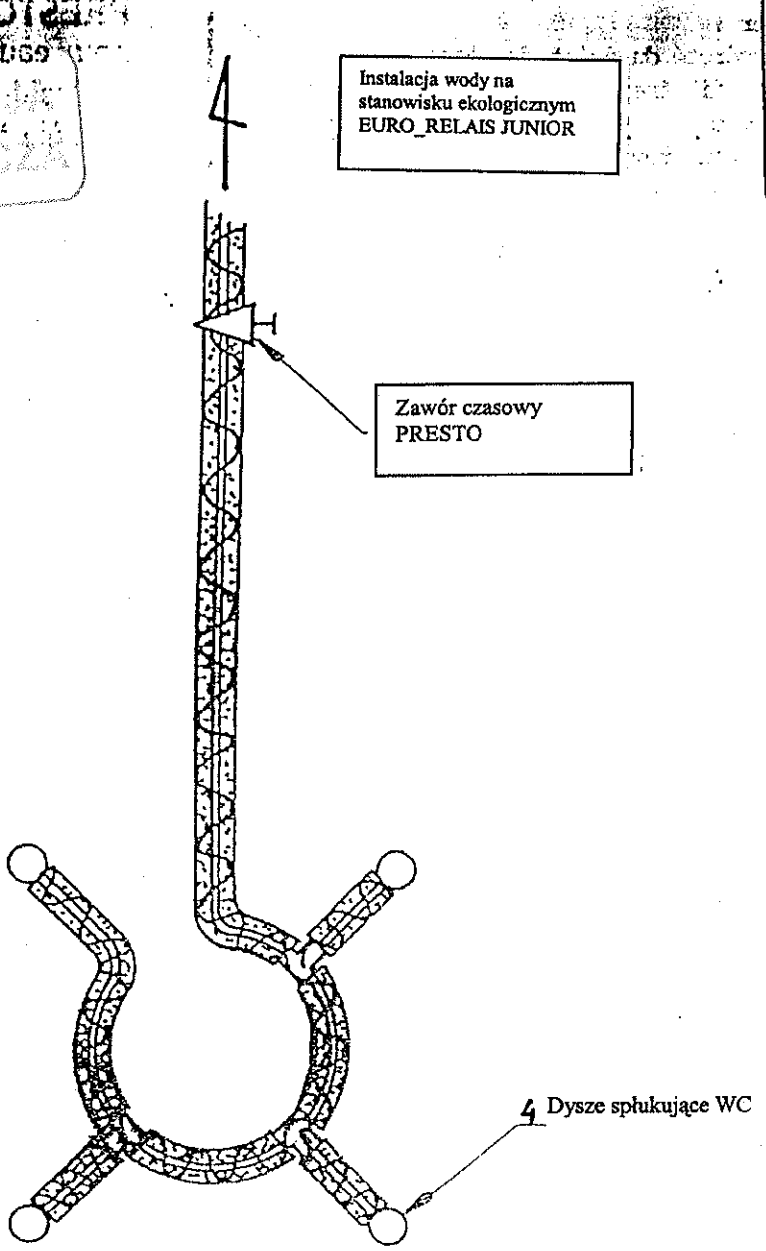
Wersja z 2 zaworami



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

EURO-RELAIS Junior

Instalacja wody na stanowisku ekologicznym EURO_RELAIS JUNIOR



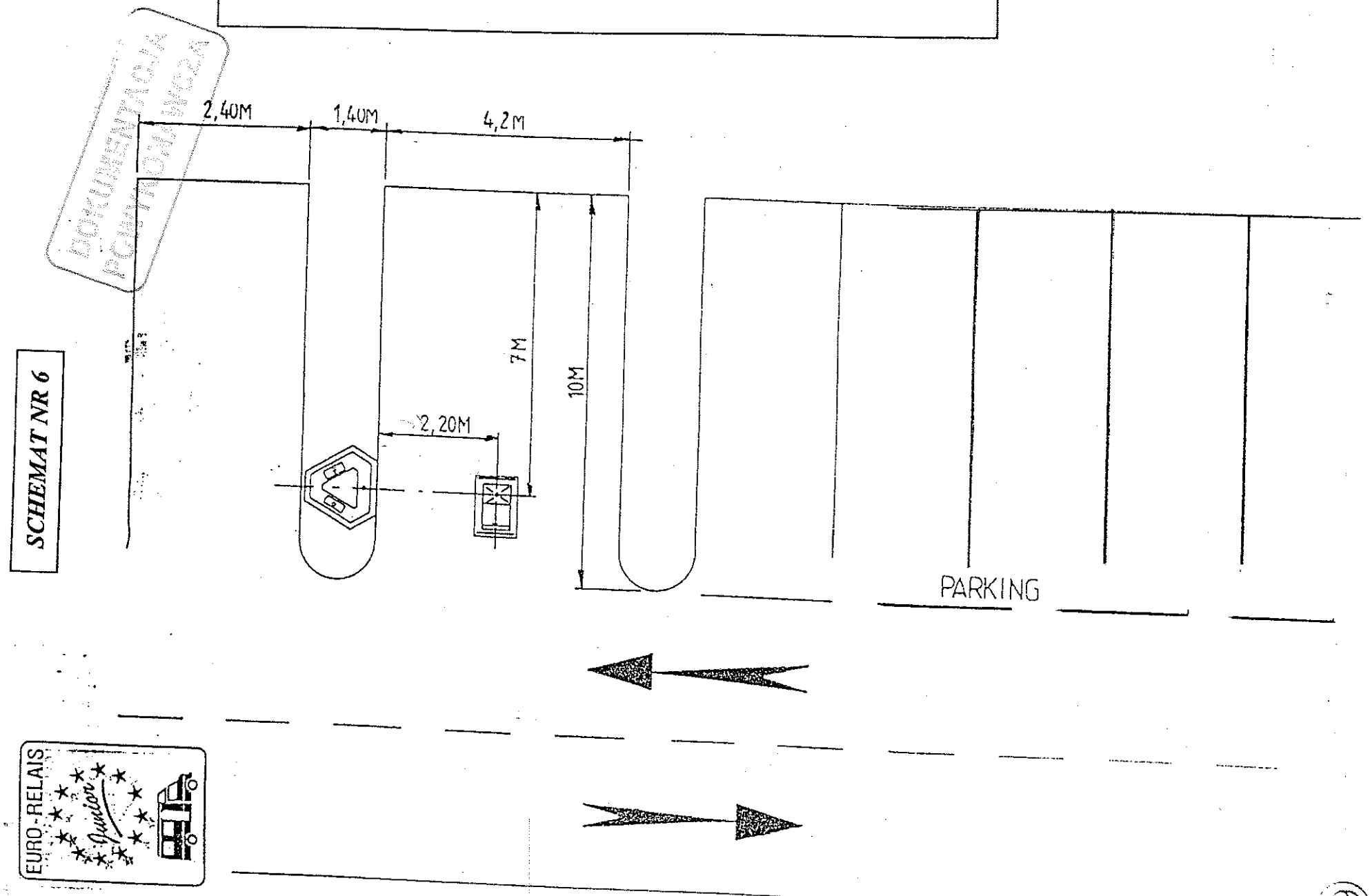
Zasady działania przewodu grzewczego:

Przewód grzewczy, w który wyposażone są stanowiska ekologiczne EURO-RELAIS JUNIOR, podgrzewa instalacje wody bieżącej.
Termostat załącza przewód grzewczy w momencie gdy temperatura spada poniżej 3°C.
Jest automatycznie odłączany w momencie gdy instalacja osiągnie temperaturę nie zagrażającą zamarznięciu.
Przewód grzewczy dostarczony jest w celu zabezpieczenia dopływu wody.
Zwinięty przewód jest umieszczony w skrzynce plexi.

UWAGA!!
NIE PODŁĄCZAĆ PRZEWODÓW GDY SĄ ZWINIĘTE!

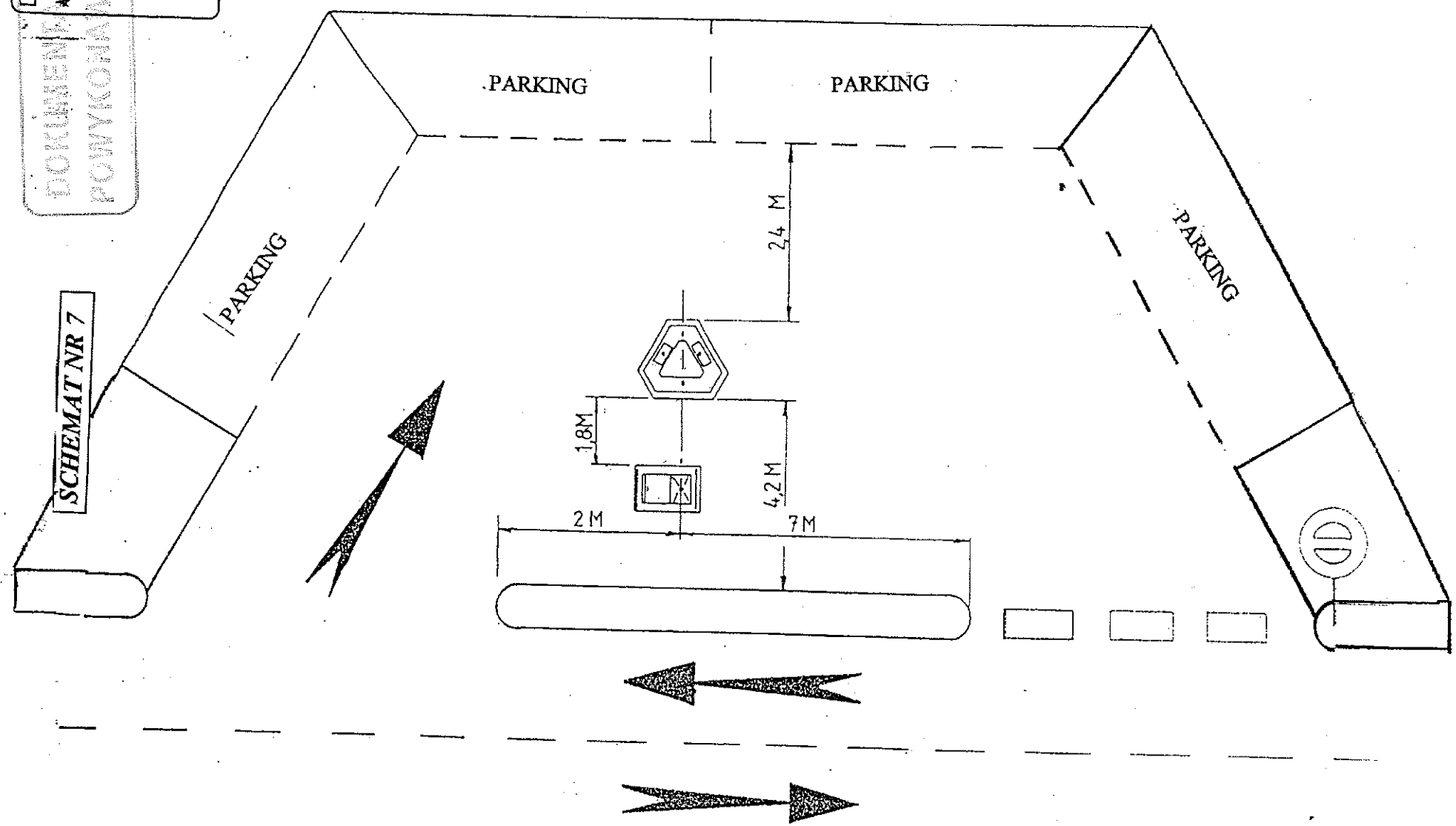
ZALECENIA POSADOWIENIA STANOWISKA EKOLOGICZNEGO **EURO-RELAIS JUNIOR** I KRATKI SCIEKOWEJ

DOKUMENTACJA POGLĄDOWA



SCHEMAT NR 6

ZALECENIA POSADOWIENIA STANOWISKA EKOLOGICZNEGO **EURO-RELAIS JUNIOR** I KRATKI SCIEKOWEJ



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA
Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Drogowo-Mostowego
w Poznaniu
Data Wpł. 2010 -03- 11
Nr wch. .....
Zał. ..... Dział .....

INFORMACJA DO WYROBU BUDOWLANEGO OZNAKOWANEGO ZNAKIEM BUDOWLANYM

1. Nazwa i adres producenta: **ViaCon Polska Sp. z o.o., ul. Przemysłowa 6, 64-130 Rydzyna**
(zakładu produkującego wyrób)

2. Identyfikacja wyrobu budowlanego:

Rury i łączniki polietylenu PEHD PECOR OPTIMA do wykonywania przepustów, w zakresie średnic Ø 200 - Ø 1200mm K-9451
(nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę według dokumentu odniesienia)

3. Rok i numer Polskiej Normy lub Aprobaty Technicznej:
AT/2007 - 03 – 0115 Wydanie II

Rury z polietylenu PEHD PECOR OPTIMA wraz z kształtkami i łącznikami

(numer, tytuł i rok ustanowienia Polskiej Normy lub numer, tytuł i rok wydania aprobaty technicznej)

2008r, Instytut Badawczy Dróg i Mostów
oraz nazwa jednostki aprobującej

4. Numer i data wystawienia krajowej deklaracji zgodności:

DEKLARACJA ZGODNOŚCI nr 04/OG/PECOR/VCP/2010
Data: 01.02.2009
(numer właściwego certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności)

5. Identyfikacja partii wyrobów

- dla rur produkowanych w ViaCon Polska:
PECOR ViaCon – PEHD – np. 6kPa lub 8kPa – np. 400 – np. 07- 01– 3A
AT/2007-03-0115 Wydanie II

- dla rur produkowanych w ViaCon AB:
PECOR VÄGRÖR – PE - 8kPa/N^{0}PF8001 – KL.C/np. 400 – np. 07 – 04 – AB
AT/2007-03-0115 Wydanie II

6. Inne dane, jeżeli wynika to ze specyfikacji technicznej: ----------

7. Nazwa i adres jednostki certyfikacyjnej: ----------

ViaCon Polska

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

DEKLARACJA ZGODNOŚCI nr 05/OG/PECOR-W/2011

1. Producent wyrobu budowlanego: **ViaCon Polska Sp. z o.o., ul. Przemysłowa 6, 64-130 Rydzyna**
(pełna nazwa i adres zakładu produkującego wyrób)

2. Nazwa wyrobu budowlanego: **Elementy systemu kanalizacyjnego PECOR – OPTIMA: rury, kształtki oraz studzienki kanalizacyjne 200 – 1.000 mm.**
(nazwa, nazwa handlowa, typ, odmiana, gatunek, klasa)

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego: **25.21.21.5310**
(kod PKWiU)

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:
Jako elementy przeznaczone do stosowania w zewnętrznych i bezciśnieniowych systemach kanalizacyjnych układanych w gruncie w pasie drogowym (pod jezdnią i poza jezdnią) lub w innych terenach wykorzystywanych do celów inżynierii komunikacyjnej.
(zgodnie ze specyfikacją techniczną)

5. Specyfikacja techniczna:
a) **PN-EN 13476-3:2008** Systemy przewodów rur z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE). Część 3: Specyfikacje rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej i profilowanej powierzchni zewnętrznej oraz systemu, typ B
b) **Aprobata Techniczna nr AT/2006 - 03 – 1127** Elementy systemu kanalizacyjnego PECOR – OPTIMA: rury, kształtki oraz studzienki kanalizacyjne wydana w 2006r, przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów (wydanie II)

6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:

PECOR ViaCon – PEHD –PECOR OPTIMA W np.8 kPa – np. 800- 07- 02 – 4A AT/2006 - 03 - 1127

(dane niezbędne do identyfikacji typu określonej w programie badań)

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikacyjnej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego: ---------

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrobu budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt 5.

31.01.2011 Rydzyna
(miejsce i data wystawienia)

ViaCon Polska Sp.z o.o.
ul. Przemysłowa 6, 64-130 Rydzyna
tel.(065) 5254545, fax (065) 5254555
REGON 410351222, NIP 697-17-10-977

Marcin Młodzijewski
Kierownik Produkcji Rur z Tworzyw Sztucznych
(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

P.V. PREFABET KLUCZBORK S.A.

P.V. PREFABET KLUCZBORK S.A. ul. Kościuszki 33 46-200 Kluczbork
tel.: 077 447 10 42 + 46, tel./fax: 077 447 08 84, fax: 077 447 08 83

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

DEKLARACJA ZGODNOŚCI Nr CE/105-01/2007

1. Producent wyrobu budowlanego
   PV PREFABET KLUCZBORK S.A.
   46-200 Kluczbork ul. Kościuszki 33

   Zakład produkcyjne:
   KLB - Kluczbork ul. Kościuszki 33
   KRP - Krapkowice ul. Opolska 102A
   WLC - Włocławek ul. Wiklinowa

2. Opis wyrobu budowlanego
   Studzienki kanalizacyjne typu PV z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelkę, o przekroju kołowym i średnicach nominalnych DN 1000 oraz DN 1200

3. Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego
   Systemy kanalizacji sanitarnej, przemysłowej, deszczowej i ogólnospławnej.

4. Zharmonizowana specyfikacja techniczna
   PN-EN 1917 : 2004

5. Wymagania wynikające ze zharmonizowanej specyfikacji technicznej

Klasa wytrzymałości betonu	C40/50
Nasiąkliwość	≤ 5
Wodoszczelność zapewniona przy ciśnieniu	50 kPa

6. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub raportu z badań

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt. 4

Kluczbork 03-09-2007 r.

Joachim Amthor
Prezes Zarządu

dot. dozoru dost. 2 szt. - 18.01.2010 r.

Wavin Metalplast-Buk Sp. z o.o.
ul. Dobieżyńska 43
64-320 Buk k/Poznania
tel. (0-61) 891-10-00, fax (0-61) 891-10-11
NIP 788-00-08-752, Regon 630517296

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Deklaracja zgodności nr 013

1. Producent wyrobu budowlanego: Wavin Metalplast – Buk Sp. z o.o.
ul. Dobieżyńska 43; 64-320 Buk - Polska
(pełna nazwa i adres zakładu produkującego wyrób)

2. Nazwa wyrobu budowlanego: **Rury PVC-U ze ścianką litą jednorodną do kanalizacji zewnętrznej**
w zakresie średnic ϕ 110 do ϕ 500 Klasa L, Klasa N, Klasa S
(nazwa, nazwa handlowa, typ, odmiana, gatunek, klasa)

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego: PKWiU 25.21.21-57.22

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:
do sieci kanalizacyjnych
(zgodnie ze specyfikacją techniczną)

5. Specyfikacja techniczna : PN-EN 1401-1:2009 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) . Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu"
(numer, tytuł i rok ustanowienia Polskiej Normy wyrobu lub numer, tytuł i rok wydania aprobaty technicznej oraz nazwa jednostki aprobującej)

AT/2006-03-0500 - „Rury kanalizacyjne WAVIN z PVC-U o ściankach litych i ściankach strukturalnych wraz z kształtkami." IBDiM, Warszawa, 2006 r.
(numer, tytuł i rok ustanowienia Polskiej Normy wyrobu lub numer, tytuł i rok wydania aprobaty technicznej oraz nazwa jednostki aprobującej)

6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego: sztywność obwodowa [kN/m^2]:
dla klasy L – SN 2; dla klasy N – SN 4; dla klasy S – SN 8; Obszar zastosowania UD
(dane niezbędne do identyfikacji typu określone w programie badań)

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego
nie dotyczy

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt 5.

Buk, 2010-12-06
(miejsce i data wystawienia)

Kierownik
Działu Kontroli Jakości i Normalizacji
dr inż. Przemysław Hruszka
(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

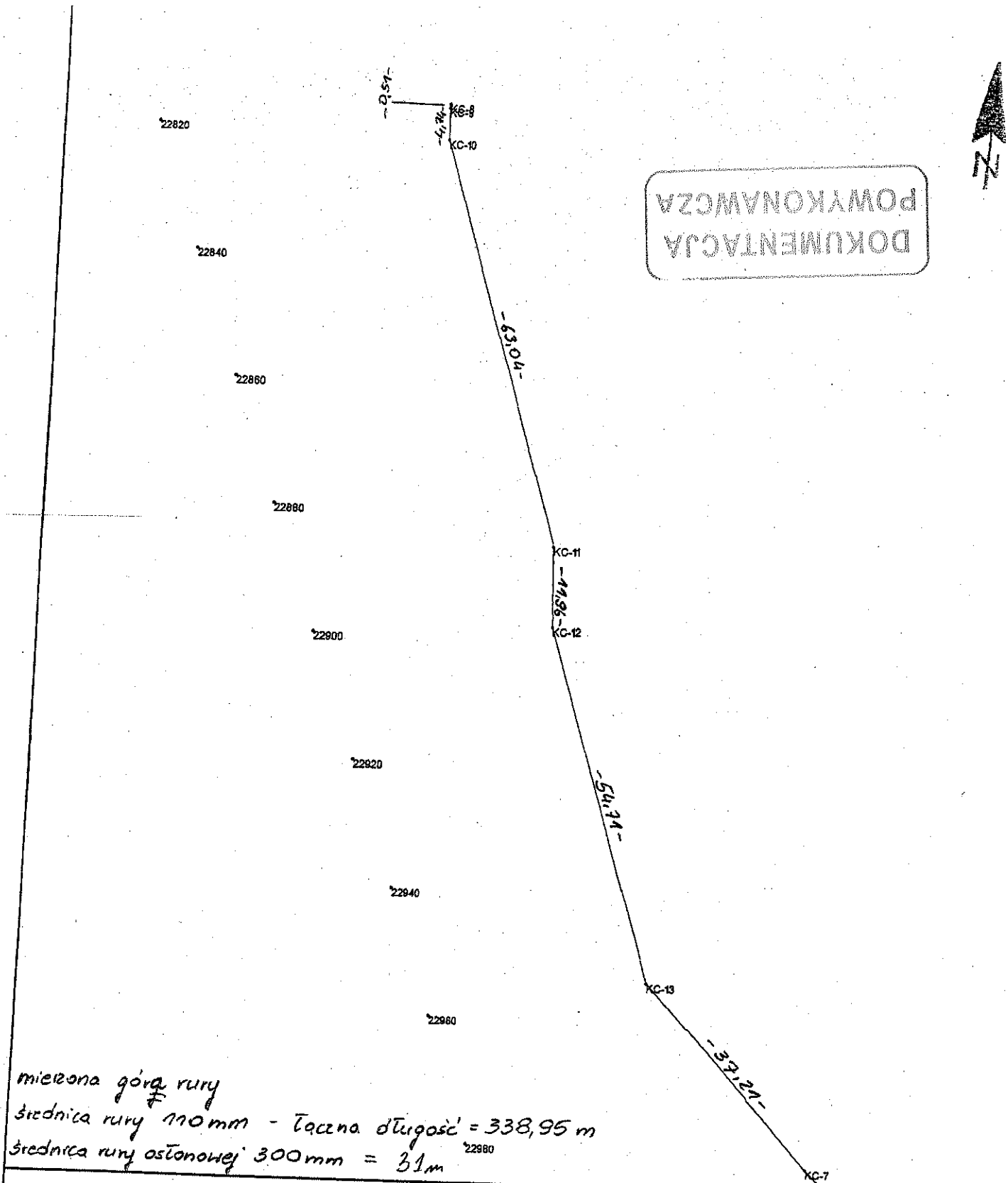
Skanska S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7, 60-961 Poznań
Intercor sp. zo.o.
ul. Okólna10, 42-400 Zawiercie

OPERAT KOLAUDACYJNY
Dokumentacja Powykonawcza

Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania
w ciągu S11 na odc. Złotkowo – Autostrada A2 (Głuchowo) Etap I dł. 14,2km
Odcinek Dąbrówka - Głuchowo Od km 21+500 (S11) do km 1+602 (S5)

Tom 15/4 - Miejsce obsługi podróżnych - Kolizje wodociągowe i kanalizacyjne

1. Kanalizacja sanitarna tłoczna - Inwentaryzacja			
Lp	**Lokalizacja**	**opis inwentaryzacji**	**Nr. Strony**
1	Kanalizacja ciśnieniowa Ø110	km 22+820-23+140	1



DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

mierzona góra rury
średnica rury 110mm - łączna długość = 338,95 m
średnica rury osłonowej 300mm = 31m

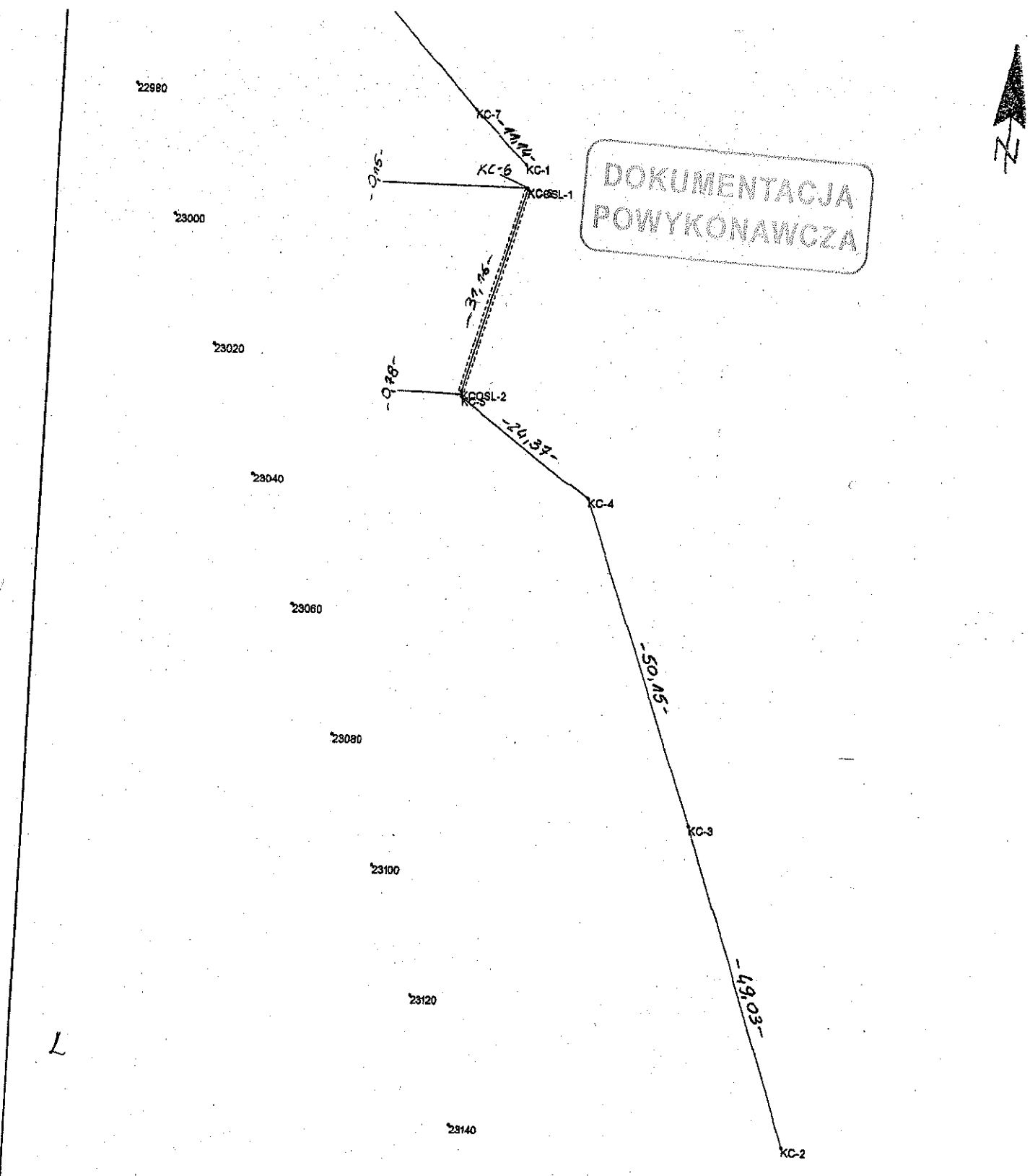
Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	KANALIZACJA CIŚNIENIOWA	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	18.02.2010	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił		GEODETA Tomasz Czujek		Szkic polowy 1
Sprawdził				

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Numer	- X -	- Y -	- H -
KC-1	5705203.74	3709529.48	79.93
KC-11	5705302.61	3709479.07	80.16
KC-13	5705238.44	3709495.83	79.98
KC-3	5705107.88	3709557.68	79.44
KC-5	5705169.59	3709521.18	79.65
KC-7	5705211.55	3709521.54	79.87
KC-9	5705367.50	3709460.11	80.28
KCOSL-2	5705170.36	3709521.12	79.75

Numer	- X -	- Y -	- H -
KC-10	5705362.76	3709460.22	80.26
KC-12	5705290.66	3709479.48	80.12
KC-2	5705061.60	3709573.88	79.37
KC-4	5705155.09	3709540.77	79.70
KC-6	5705200.42	3709529.89	79.78
KC-8	5705368.02	3709460.12	80.18
KCOSL-1	5705200.27	3709529.85	79.92

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA– ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	KANALIZACJA CIŚNIENIOWA	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	18.02.2010	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił		GEODETA Tomasz Czujek		Szkic polowy 2
Sprawdził				

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Numer	- X -	- Y -	- H -
KC-1	5705203.74	3709529.48	79.93
KC-11	5705302.61	3709479.07	80.16
KC-13	5705238.44	3709495.83	79.98
KC-3	5705107.88	3709557.68	79.44
KC-5	5705169.59	3709521.18	79.65
KC-7	5705211.55	3709521.54	79.87
KC-9	5705367.50	3709460.11	80.28
KCOSL-2	5705170.36	3709521.12	79.75

Numer	- X -	- Y -	- H -
KC-10	5705362.76	3709460.22	80.26
KC-12	5705290.66	3709479.48	80.12
KC-2	5705061.60	3709573.88	79.37
KC-4	5705155.09	3709540.77	79.70
KC-6	5705200.42	3709529.89	79.78
KC-8	5705368.02	3709460.12	80.18
KCOSL-1	5705200.27	3709529.85	79.92

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Skanska S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7, 60-961 Poznań
Intercor sp. zo.o.
ul. Okólna10, 42-400 Zawiercie

OPERAT KOLAUDACYJNY
Dokumentacja Powykonawcza

Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania
w ciągu S11 na odc. Złotkowo – Autostrada A2 (Głuchowo) Etap I dł. 14,2km
Odcinek Dąbrówka - Głuchowo Od km 21+500 (S11) do km 1+602 (S5)

Tom 15/4 - Miejsce obsługi podróżnych - Kolizje wodociągowe i kanalizacyjne

2. Kanalizacja sanitarna tłoczna - Protokół z próby szczelności					
Lp	**Nr. Sprawozdania**	**Data badania**	**Obiekt**	**Miejsce wbudowania**	**Nr. Strony**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	Psz.7	23.02.2012	MOP kanalizacja sanitarna PE110	KS13-Przepompownia	1

SKANSKA

Skanska S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7
60-961 Poznań

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

INTERCOR

Intercor sp. z o.o.
ul. Okólna 10
42-400 Zawiercie

Protokół próby szczelności

Nr	*Psz.7*	**na budowie:**	**Budowa zachodniej obwodnicy miasta Poznania – Etap I**
sporządzony dnia:	*23.02.2010r.*		

OBIEKT	**ODCINEK**
MOP Kanalizacja sanitarna PE 110	**Wg sytuacji** (Ks 13 – Przepompownia)

WARUNKI PRZEPROWADZENIA PRÓBY

1.	Charakterystyka rurociągu	*PE*
2.	Data	*23.02.2010r.*
3.	Średnica rurociągu DN [mm]	*110mm*
4.	Medium próbne	*powietrze*
5.	Maksymalne ciśnienie robocze	

APARATURA KONTROLNO-POMIAROWA ZASTOSOWANA DO PRÓBY

1.	Manometr precyzyjny minimum. kl	Zakres:	MPa	Nr:	

WYNIKI PRÓBY SZCZELNOŚCI

MANOMETR PRECYZYJNY

I ODCZYT			**II ODCZYT**		
ciśnienie	*0,6*	MPa	ciśnienie	*0,6*	MPa
godzina	*13.30*		godzina	*14.30*	
Temperatura ziemi		°C	Temperatura ziemi		°C
Temperatura powietrza	*4*	°C	Temperatura powietrza	*4*	°C

STWIERDZENIA KOMISJI

1.	**W oparciu o PN-B-10735, Komisja uznaje rurociąg za szczelny i dopuszcza do dokonania odbioru końcowego.**

KOMISJA

1.	**Inspektor Nadzoru**	Ryszard Świerbel	
2.	**Kierownik robót**	Jakub Kozek	
3.	**Przedstawiciel Użytkownika**	Sławomir Skrzypczak	
4.	**Przedstawiciel Podwykonawcy**	Rafał Piątek	

Skanska S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7, 60-961 Poznań
Intercor sp. zo.o.
ul. Okólna10, 42-400 Zawiercie

OPERAT KOLAUDACYJNY
Dokumentacja Powykonawcza

Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania
w ciągu S11 na odc. Złotkowo – Autostrada A2 (Głuchowo) Etap I dł. 14,2km
Odcinek Dąbrówka - Głuchowo Od km 21+500 (S11) do km 1+602 (S5)

Tom 15/4 - Miejsce obsługi podróżnych - Kolizje wodociągowe i kanalizacyjne

3. Kanalizacja sanitarna tłoczna - Deklaracje zgodności, atesty, inne

Lp	Nr. Dokumentu	Data wystawienia	Rodzaj asortymentu	Nr. Strony
1	2	3	4	5
1	006	11.02.2008	Rury PE100 - kanalizacja ciśnieniowa w zakresie średnic Ø32 do Ø400; szereg wymiarowy: SDR11; SDR17, SDR26	1
2	03/OG/PECOR/VCP/2009	02.01.2009	Rury PEHD	2
3	B/204-04/2009	22.09.2009	Studzienki kanalizacyjne typu PV z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelkę, o przekroju kołowym i średnicach nominalnych DN1500 oraz DN2000	3
4	Deklaracja zgodności UE	26.08.2009	Przepompownia ścieków AWALIFT 1/2	4
5			Dokumentacja Techniczno - Ruchowa - Wentylatory Dachowe TYP H	5

Wavin Metalplast-Buk Sp. z o.o.
ul. Dobieżyńska 43
64-320 Buk k/Poznania
tel. (0-61) 891-10-00, fax (0-61) 891-10-11
NIP 788-00-08-752, Regon 630517296

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Deklaracja zgodności nr 006

1. Producent wyrobu budowlanego: Wavin Metalplast – Buk Sp. z o.o.

ul. Dobieżyńska 43; 64-320 Buk - Polska
(pełna nazwą i adres zakładu produkującego wyrób)

2. Nazwa wyrobu budowlanego: **Rury PE 100 – kanalizacja ciśnieniowa**

w zakresie średnic ϕ 32 do ϕ 400; szereg wymiarowy: SDR11; SDR17; SDR 26
(nazwa, nazwa handlowa, typ, odmiana, gatunek, klasa)

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego: PKWiU 25.21.21-53.10

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:

do kanalizacji ciśnieniowej
(zgodnie ze specyfikacją techniczną)

5. Specyfikacja techniczna PN-EN 13244 :2004 – „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej
(numer, tytuł i rok ustanowienia Polskiej Normy wyrobu lub numer, tytuł i rok wydania aprobaty technicznej oraz nazwa jednostki aprobującej)
oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 2: Rury
AT/2008-03-1441- „Rury i kształtki z polietylenu PE - WAVIN". 2008 IBDIM

6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego: ciśnienie nominalne:

PN 16 dla SDR 11; PN 10 dla SDR 17; PN 6 dla SDR 26
(dane niezbędne do identyfikacji typu określone w programie badań)

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego

nie dotyczy

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt 5.

Pełnomocnik Dyrektora Generalnego
ds. Zintegrowanego Systemu Zarządzania
mgr inż. Krzysztof Wieczorek

Buk, 11.02.2008
(miejsce i data wystawienia)

(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

mgr inż. Jakub Kozek
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr PDK/0132/OWOS/07

Budowano na kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej MOP

ViaCon Polska Sp.z o.o.
ul. Przemysłowa 6, 64-130 Rydzyna
tel. (065) 5254545, fax (065) 5254555
REGON 410351222, NIP 697-17-10-977

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Drogowo-Mostowego
w Poznaniu

Data Wpł. 2009 -11- 12

Nr wch. .....

DEKLARACJA ZGODNOŚCI nr 03/OG/PECOR/VCP/2009

1. Producent wyrobu budowlanego: **ViaCon Polska Sp. z o.o., ul. Przemysłowa 6, 64-130 Rydzyna**
(pełna nazwa i adres zakładu produkującego wyrób)

2. Nazwa wyrobu budowlanego: **Rury i łączniki polietylenu PEHD PECOR OPTIMA do wykonywania przepustów, w zakresie średnic Ø 200 - Ø 1200mm**
(nazwa, nazwa handlowa, typ, odmiana, klasa)

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego: **25.21.21-53.00; 25.21.22-70.00**
kod PKWiU

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:

Jako przepusty do przeprowadzenia cieków wodnych przez nasypy drogowe lub kolejowe oraz do osłony urządzeń instalacyjnych
(zgodnie ze specyfikacją techniczną)

5. Specyfikacja techniczna: **AT/2007 - 03 – 0115 Wydanie II**

Rury z polietylenu PEHD PECOR OPTIMA wraz z kształtkami i łącznikami
(numer, tytuł i rok ustanowienia Polskiej Normy lub numer, tytuł i rok wydania aprobaty technicznej)

2008r, Instytut Badawczy Dróg i Mostów
oraz nazwa jednostki aprobującej)

6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:

- dla rur produkowanych w ViaCon Polska:
PECOR ViaCon – PEHD – np. 6kPa lub 8kPa – np. 600 – np. 07- 01– 3A
(dane niezbędne do identyfikacji typu określone w programie badań)

- dla rur produkowanych w ViaCon AB:

PECOR VÄGRÖR – PE - 8kPa/N^{0}PF8001 – KL.C/np. 400 – np. 07 – 04 – AB
(dane niezbędne do identyfikacji typu określone w programie badań)

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikacyjnej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego:
Nie dotyczy

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrobu budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt 5.

02.01.2009 Rydzyna
(miejsce i data wystawienia)

ViaCon Polska Sp.z o.o.
ul. Przemysłowa 6, 64-130 Rydzyna
tel. (065) 5254545, fax (065) 5254555
REGON 410351222, NIP 697-17-10-977
-4-

KONTROLER JAKOŚCI
Tomasz Sakowicz
(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

Za zgodność odpisu z oryginałem
Rydzyna, dnia 23.10.2009

Biel

mgr inż. Jakub Kozek
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr PDK/0132/OWOS/07

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wbudowano na kolizji Ks-11

P.V. PREFABET KLUCZBORK S.A.

P.V. PREFABET KLUCZBORK S.A. ul. Wiklinowa 20 87-800 Włocławek
tel. 054 414 10 23, fax 054 414 10 22

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

P.V.®

DEKLARACJA ZGODNOŚCI Nr B/204-04/2009

1. Producent wyrobu budowlanego
   PV PREFABET KLUCZBORK S.A.
   46-200 Kluczbork ul. Kościuszki 33

   Zakłady produkcyjne:
   KLB - Kluczbork ul. Kościuszki 33
   KRP - Krapkowice ul. Opolska 102A
   WLC - Włocławek ul. Wiklinowa 20

2. Nazwa wyrobu budowlanego
   Studzienki kanalizacyjne typu PV z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelkę, o przekroju kołowym i średnicach nominalnych DN 1500 i DN 2000

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego
   SWW 1455-19 PKWiU 26.61.12-40.4

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego
   Systemy kanalizacji sanitarnej, przemysłowej, deszczowej i ogólnospławnej; do łączenia rur i kształtek wykonanych z tworzywa sztucznego, kamionki, betonu, żelbetu i żeliwa.

5. Specyfikacja techniczna
   AT/2001-02-1167-01 + Aneks nr 1 – studzienki kanalizacyjne z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelkę DN1000, DN1200, DN1500 i DN2000
   AT/2009-03-1733 – studzienki kanalizacyjne PV z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych

6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego
   Klasa wytrzymałości betonu C 40/50
   Nasiąkliwość ≤ 5 %

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub raportu z badań

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt. 5

Kluczbork 22-09-2009 r.

PREZES ZARZĄDU
Joachim Amthor
Joachim Amthor
Prezes Zarządu

dot. dow. odst. z dnia

Zarząd: Joachim Amthor (Prezes)
Organ rejestrowy: Sąd Rejonowy Sąd Gospodarczy VIII Wydział Krajowego Rejestru Sądowego Opole 0000130413
Kapitał zakładowy: 1.171.600,00 PLN opłacony w całości
NIP: 751-00-02-415 REGON 531051710
Przewodniczący Rady Nadzorczej: Ernestos Varvaroussis
Rachunek bankowy ING o/Opole
Nr konta w PLN: 17 1050 1504 1000 0023 0873 7895, Nr konta w Euro: 81 1050 1504 1000 0023 1384 7770
SWIFT - INGBPLPW

mgr inż. Jacek Kozek
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr PDK/0132/OWOS/07

Wbudowano na kolizji Ks-11

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

STRATE
Technologie für Abwasser GmbH
Im Kirchenfelde 9
D-31157 Sarstedt
☎ [++49] (0) 50 66 / 9 88-0
[++49] (0) 50 66 / 9 88-2 25

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

w znaczeniu Dyrektyw Wspólnoty Europejskiej:
dla wyrobów budowlanych 89/106/EWG
dla maszyn 98/37/EG
i o Kompatybilności Elektromagnetycznej 93/68/EWG

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że poniżej wymieniona maszyna została zaprojektowana, skonstruowana i wyprodukowana w zgodności z wyżej wymienionymi dyrektywami Wspólnot Europejskich. W przypadku zmian technicznych dokonanych bez naszej zgody deklaracja ta traci ważność.

Wyrób / Produkt:	: Przepompownia ścieków
Typ maszyny:	: AWALIFT 1/2
Nr Projektu:	: ???????
Zastosowano następujące Dyrektywy Wspólnoty Europejskiej:	dla wyrobów budowlanych 89/106/EWG dla maszyn (98/37/EG) i.d.F. 91/368/EWG o Kompatybilności Elektromagnetycznej i.d.F. 93/68/EWG
Zastosowano następujące normy zharmonizowane:	DIN EN ISO 12100-1, DIN EN ISO 12100-2 EN 60204, EN 55022, EN 55024
Zastosowano normy narodowe:	EN 12050-1 / EN 12050-4 DIN EN 24016 / 938 / 2448 / 3352 DIN EN 10025 DIN EN 10029 / 7168 mittel VDE 0100 ff. i specyfikacje techniczne
Data:	26.08.2009
Podpis producenta:	J. Jegenpa
Funkcja:	Produktmanager

COROL®
Corol Spółka z o.o.
Janikowo, ul. Gnieźnieńska 67/69, 62-006 Kobylnica, tel. 061 815 11 00, fax 061 815 11 49
www.corol.pl, e-mail: office@corol.pl

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

OŚWIADCZENIE

W oparciu o art. 10 ust. 3 ustawy z dnia 16.04.2004 r o wyrobach budowlanych
(D.U. 2004 r. Nr. 92 poz. 881)
oraz w związku z art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 30.08.2002 o systemie oceny zgodności
(D.U. 2004 r. Nr. 204 poz. 2087)

1. **Dostawca (przedstawiciel producenta) :** COROL Spółka z o.o.
Janikowo, ul. Gnieźnieńska 67/69
62-006 Kobylnica

2. **Nazwa wyrobu:** Tłocznia ścieków AWALIFT typ 1/2
Nr fabryczny ??????

3. **Producent (miejsce wytworzenia):** STRATE Technologie für Abwasser GmbH
Im Kirchenfelde 9, 31157 Sarstedt (Niemcy)

4. **Nazwa i adres obiektu:** MOP Skórzewo

5. **Identyfikacja dokumentacji:** *„Budowa zachodniej obwodnicy Poznania"*

Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze
Ochrony Środowiska i Melioracji Wodnych BIOSYSTEM
Ul. Wagrowska 14
61-369 Poznań

Stwierdza się, że opisany powyżej wyrób został wytworzony zgodnie z dokumentacją techniczną i odpowiada obowiązującym w kraju przepisom prawnym oraz spełnia wymogi Polskich Norm, w tym PN-EN 12050-1 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu" Cz. 1 „Przepompownie ścieków zawierających fekalia".

Janikowo, 26.08.2009

CZŁONEK ZARZĄDU
DYREKTOR TECHNICZNY
mgr inż. Michał Urbański

Venture Industries Sp. z o.o.
Mokra 27
05-092 Łomianki-Kiełpin
Warszawa, Poland

NIP: 118-00-18-998
tel. (0-22) 7519550; 7512031, fax (0-22) 7512259; 7511202, e-mail: venture@venture.pl

DOKUMENTACJA TECHNICZNO – RUCHOWA WENTYLATORY DACHOWE
TYP TH

Wentylatory dachowe typu TH produkowane przez firmę Soler&Palau (Hiszpania) są produktami wysokiej jakości, wykonanymi zgodnie z najwyższymi normami technicznymi (ISO 9001).

Instrukcja musi być uważnie przeczytana by uniknąć nieprawidłowego używania lub uszkodzenia wentylatora. Personel pracujący przy obsłudze wentylatorów powinien zapoznać się z tą instrukcją. Nieprawidłowa obsługa i instalacja urządzenia może spowodować utratę gwarancji. Nieautoryzowane zmiany niezgodne z tą instrukcją także spowodują utratę gwarancji.

Nieprawidłowa obsługa i instalacja urządzenia powoduje utratę gwarancji. Nieautoryzowane zmiany niezgodne z tą instrukcją także spowodują utratę gwarancji.

Po otrzymaniu wentylatora prosimy o sprawdzenie:
1. Czy typ i wielkość wentylatora jest zgodna z zamówieniem.
2. Czy dane na tabliczce znamionowej odpowiadają żądanym parametrom (napięcie, częstotliwość, wydajność, itd.)
3. Czy wentylator nie został uszkodzony podczas transportu.

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń prosimy o kontakt z punktem sprzedaży lub z SERWISEM Venture Industries.

1. INFORMACJE OGÓLNE

Wentylatory dachowe wywiewne lub nawiewne typu TH przeznaczone są do wentylacji pomieszczeń o niskim stopniu zanieczyszczenia powietrza. Wirniki tych wentylatorów wykonane są z blachy stalowej (TH 1300, TH 2000) lub tworzywa sztucznego (TH 500, 800). Obudowa modeli TH 500 i TH 800 wykonana jest z tworzywa sztucznego, a TH 1300 i TH 2000 z blachy stalowej, pomalowanej farbą epoksydową.

Wentylatory TH wyposażone są w jednofazowe silniki indukcyjne z zewnętrznym wirnikiem zgodne ze standardami UNE 20-113 i IEC 34-1, o stopniu ochrony IP 44 i klasie izolacji uzwojenia B. W wykonaniu standardowym silniki te przystosowane są do pracy na dwóch prędkościach obrotowych i posiadają termiczne zabezpieczenie uzwojenia przed przeciążeniem poprzez bezpiecznik automatyczny.

UWAGA!
ZBLIŻANIE SIĘ W "LUŹNYM" UBRANIU BĄDŹ WYCIĄGANIE RĘKI W KIERUNKU OTWARTEGO WLOTU LUB WYLOTU PRACUJĄCEGO WENTYLATORA GROZI POWAŻNYM KALECTWEM!

UWAGA!
TRANSPORT MEDIUM ZAWIERAJĄCEGO MIESZANINĘ GAZÓW / PYŁÓW WYBUCHOWYCH JEST ZABRONIONY.

UWAGA!
W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POŻARU, DO GASZENIA OGNIA NALEŻY UŻYĆ GAŚNICY DOPUSZCZONEJ DO GASZENIA URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

2. GWARANCJA

1. Gwarancja obejmuje wady ukryte i uszkodzenia powstałe w okresie gwarancyjnym z winy producenta (tzn. wskutek wady materiału, złej obróbki lub montażu).
2. Termin ważności gwarancji obejmuje 24 miesięcy od daty zakupu. W przypadku naprawy gwarancyjnej okres ten przedłuża się o czas od zgłoszenia urządzenia do naprawy do czasu powiadomienia o dokonaniu naprawy.
3. Zakresem gwarancji nie objęte są czynności wymienione w instrukcji obsługi (dokumentacji techniczno-ruchowej), oraz należące do normalnej obsługi eksploatacyjnej (np. instalacja urządzenia, czyszczenie i konserwacja).
4. Zużycie części i materiałów eksploatacyjnych w normalnym trybie użytkowania nie uprawnia do roszczeń gwarancyjnych.
5. Utrata gwarancji następuje w przypadku niewłaściwej instalacji i eksploatacji urządzenia (niezgodnie z przeznaczeniem i instrukcją / dokumentacją techniczno-ruchową), dokonywania napraw lub zmian konstrukcyjnych bez zgody producenta / importera, stwierdzenia uszkodzeń powstałych z przyczyn zewnętrznych (uszkodzenia mechaniczne, chemiczne, zalania wodą, etc.) oraz w przypadku braku czytelnej tabliczki znamionowej producenta.
6. Reklamacje są uwzględniane po okazaniu czytelnie wypełnionej karty gwarancyjnej, kopii faktury i dostarczeniu reklamowanego urządzenia.

3. WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA

Poniższą instrukcję należy czytać uważnie i stosować się do jej zaleceń. Stosowanie się do zaleceń może zapobiec wypadkom, urazom, obrażeniom użytkowników, jak też zabezpieczy wentylator przed uszkodzeniami. Wentylatory TH mogą być uruchomiane wyłącznie po zainstalowaniu w instalacji i/lub pewnym zamocowaniu do podłoża. Wentylator należy zainstalować tak, aby nie było dostępu do obracającego się wirnika – w przypadku pracy z otwartym wlotem lub wylotem należy bezwzględnie zastosować osłony na wlot lub wylot. Instalacja powinna być wykonana tylko przez wykwalifikowany personel.

SSANIE
UWAGA

Wentylatory mają dużą siłę ssania. Narzędzia montażowe, ubranie, włosy mogą być łatwo zassane przez wentylator, co może spowodować obrażenia. Należy upewnić się, czy w czasie rozruchu nie ma osób w pobliżu wlotu wentylatora. Wentylator nie może pracować bez osłony wlotu, ponieważ pracujący wirnik może spowodować poważne obrażenia. Zbliżanie się w „luźnym" ubraniu bądź wyciąganie ręki w kierunku otwartego wlotu pracującego wentylatora grozi poważnym kalectwem.

TŁOCZENIE
UWAGA

Powietrze na wylocie ma dużą energię. Ciała obce wessane przez wentylator mogą zastać wyrzucone z dużą prędkością i mogą spowodować poważne obrażenia. Należy upewnić się, czy w czasie rozruchu nie ma osób w strumieniu transportowanego medium. Nigdy nie patrz, nie wkładaj ręki bezpośrednio przed otwarty

wylot pracującego wentylatora. Zalecane jest stosowanie osłony wylotu, gdy wentylator pracuje w układzie swobodnego wyrzutu powietrza.

TEMPERATURA
UWAGA

Wentylator jest przeznaczony do transportu medium w temperaturze podanej na tabliczce znamionowej wentylatora, standardowo do 60°C. W celu ochrony przed nadmierną temperaturą zewnętrzną, silnik wentylatora należy zabezpieczyć przed bezpośrednim wpływem temperatury i zabezpieczyć przed uszkodzeniami termicznymi.

PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE
UWAGA

Podłączenie elektryczne powinno być wykonane przez wykwalifikowany i upoważniony do tego personel zgodnie z odpowiednimi, krajowymi regulacjami prawnymi wg schematu instalacji umieszczonego w puszce przyłączeniowej silnika.

ZASTOSOWANIA
UWAGA

Używanie wentylatorów TH do transportu agresywnych i toksycznych gazów, bądź do transportu powietrza o ekstremalnie wysokiej wilgotności lub temperaturze powyżej zalecanej jest ograniczone. Transport gazów wybuchowych jest zabroniony!

4. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Do transportu należy używać odpowiednio do tego celu przeznaczonych urządzeń. Nie należy podnosić wentylatora za kable przyłączeniowe, skrzynkę elektryczną lub silnik. Opakowanie zostało zaprojektowane pod kątem normalnych warunków panujących podczas transportu. Nie należy transportować produktu bez oryginalnego opakowania, ponieważ może to spowodować jego deformację lub uszkodzenie. Produkt powinien być przechowywany w oryginalnym opakowaniu, w miejscu suchym i chronionym przed zabrudzeniem aż do momentu instalacji. Nie należy przyjmować urządzenia, które nie znajduje się w oryginalnym opakowaniu lub posiada ślady użytkowania. Należy unikać uderzeń, upadków oraz umieszczania ciężkich przedmiotów na opakowaniach. Podczas przemieszczania ciężkich produktów należy korzystać z odpowiednich urządzeń do podnoszenia, przenoszenia i transportowania, aby uniknąć zranienia osób lub uszkodzenia urządzenia.

5. INSTALACJA.

Po otrzymaniu wentylatora należy sprawdzić:
1. Czy typ i wielkość wentylatora jest prawidłowa.
2. Czy dane na tabliczce znamionowej odpowiadają parametrom żądanym
   (częstotliwość prądu, prędkość obrotowa wentylatora itd)
3. Czy wentylator nie został uszkodzony podczas transportu.

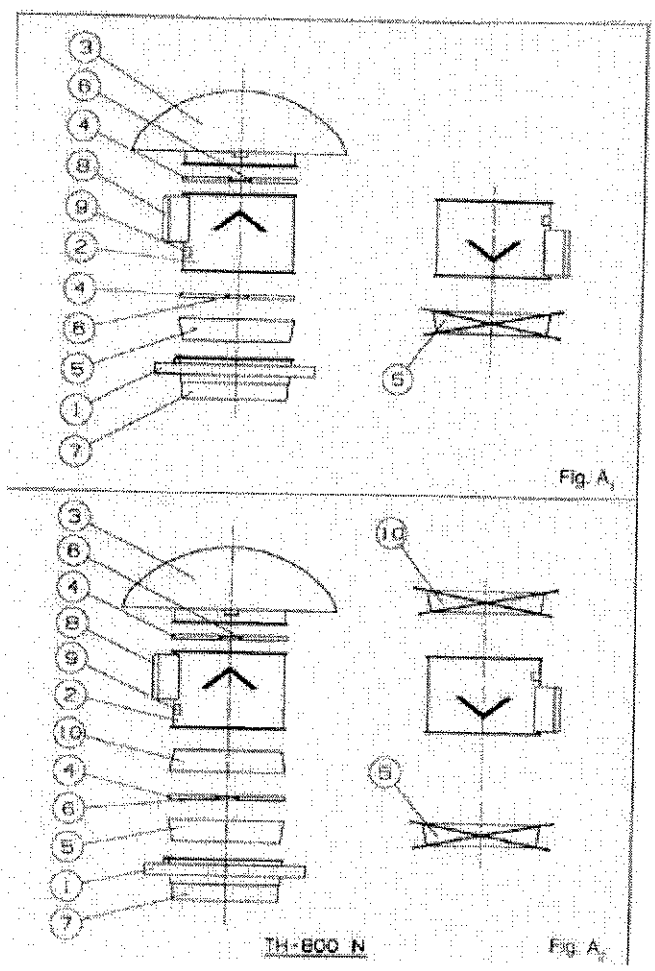
Instalowanie wentylatora musi być wykonywane zgodnie z odpowiednimi regulacjami prawnymi obowiązującymi w Polsce.

Venture Industries Sp. z o.o.
Mokra 27
05-092 Łomianki-Kiełpin
Warszawa, Poland

NIP: 118-00-18-998
tel. (0-22) 7519550; 7512031, fax (0-22) 7512259; 7511202, e-mail: venture@venture.pl

UWAGA!!!
W przypadku jakichkolwiek czynności wykonywanych przy wentylatorze należy odłączyć urządzenie od sieci elektrycznej nawet jeśli wentylator jest zatrzymany (zabezpieczenie termiczne może ponownie uruchomić silnik co spowoduje obroty wirnika).

Konstrukcja wentylatorów dachowych typu TH pozwala na montowanie je w pozycji poziomej (pionowe ustawienie wałka) lub pochylonej (należy zwrócić uwagę, aby do wnętrza wentylatora nie dostawała się woda z opadów atmosferycznych). Wentylator należy mocno i pewnie zamocować w pozycji poziomej wykorzystując otwory w płycie wentylatora. Nie zaleca się montowania wentylatora do kanałów o średnicy mniejszej niż nominalna, gdyż obniża to parametry pracy wentylatora. Wszystkie modele wentylatorów typu TH, mogą pracować jako wentylatory wyciągowe lub nawiewne. Rodzaj pracy zależy od zamontowania modułu z wirnikiem (Fig.A).



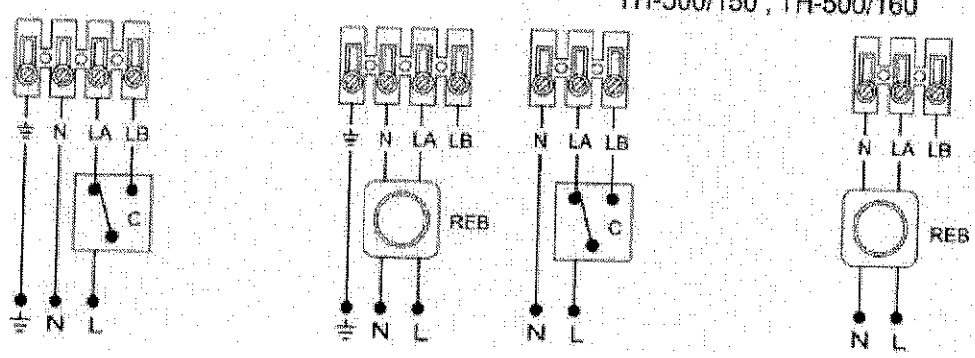
Strzałka umieszczona na tym module wskazuje kierunek przepływu powietrza. Standardowo wentylatory są montowane do pracy wyciągowej (wywiew powietrza). W celu zmiany pracy na nawiew należy przez odkręcenie śrub (6) zdjąć klamry mocujące (4). Moduł z wirnikiem (2) należy obrócić o 180°, usunąć kierownicę (5, w przypadku TH-800N również 10) i ponownie skręcić elementy wentylatora (Fig.A).
Przed przystąpieniem do podłączenia elektrycznego należy się upewnić, że nic nie przeszkadza w swobodnym obrocie wirnika wentylatora.

6. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

Podłączenie instalacji elektrycznej powinno być wykonane przez wykwalifikowany i upoważniony do tego personel, zgodnie z odpowiednimi regulacjami prawnymi obowiązującymi w Polsce.
Sieć elektryczna musi mieć te same parametry (napięcie i częstotliwość) co dane umieszczone na tabliczce znamionowej wentylatora (maksymalne odchyłki: plus/minus 5%).
Silniki wentylatorów typu TH przystosowane są do pracy na dwóch prędkościach obrotowych.
Prawidłowa praca wentylatora jest zagwarantowana **tylko** i wyłącznie gdy podłączenie elektryczne wykonane jest **zgodnie** ze schematem załączonym w instrukcji montażu (Fig.B).
Przewody w tabliczce przyłączeniowej oznaczone są w następujący sposób:

N	-	neutralny (zero)
LA	-	bieg I (szybszy)
LB	-	bieg II (wolniejszy)
	-	uziemienie ochronne

TH-500/150 , TH-500/160



UWAGA !!!
Przewód fazowy należy podłączy **SELEKTYWNIE** do zacisku **LA** (bieg szybszy) lub do zacisku **LB** (bieg wolniejszy).

Bezwzględnie zabrania się:
- podłączania przewodu fazowego jednocześnie do zacisku LA i LB.
- podłączania przewodu zerowego do zacisku LA i LB.

W celu wykorzystania obydwóch biegów wentylatora należy stosować przełącznik biegów uniemożliwiający jednoczesne podłączenie fazy do zacisku LA i LB, np. oferowany fabrycznie przełączniki REGUL 2 lub umożliwiające płynną zmianę obrotów regulatory typu REB.
Niezbędne jest podłączenie zabezpieczenia przed skutkami zwarć i przeciążeń w celu ochrony silnika elektrycznego i sieci zasilającej. Nastawy zabezpieczeń muszą być odpowiednie z maksymalnym dopuszczalnym, znamionowym natężeniem prądu podanym na tabliczce znamionowej silnika elektrycznego, zgodnie z odpowiednimi regulacjami prawnymi obowiązującymi w Polsce.
Silnik zabezpieczony jest fabrycznie przed przeciążeniem termicznym bezpiecznikiem bimetalicznym.

7. PRZEGLĄDY SERWISOWE I EKSPLOATACJA

Przed przystąpienie do przeglądu, czyszczenia, naprawy należy zapoznać się z dokumentacją techniczno – ruchową wentylatora, zakładowymi zasadami bezpieczeństwa i instrukcją BHP. Należy upewnić się czy zostało odłączone zasilanie wentylatora (obwody wszystkich biegunów) i czy wirnik przestał się obracać.

Konieczna jest regularna kontrola urządzenia. Jej systematyczność powinna odpowiadać warunkom pracy, aby uniknąć gromadzenia się brudu na wirniku, turbinach, silnikach i kratkach, które mogłyby zwiększać ryzyko awarii i znacznie skrócić okres użytkowania urządzenia. Podczas czyszczenia zachować ostrożność, aby nie doprowadzić do obluzowania się wirnika lub turbiny.

Do czyszczenia nie wolno używać urządzeń wysokociśnieniowych. Do czyszczenia wentylatora nie wolno używać niebezpiecznych i żrących środków chemicznych. Przy przeglądach należy sprawdzić czy wirnik wentylatora nie został uszkodzony. Należy zwrócić uwagę czy przy pracy wentylatorowi nie towarzyszą nienaturalne dźwięki. Po przeprowadzonym przeglądzie należy sprawdzić czy wirnik nie jest zablokowany.

Utylizacja.

Norma CEE oraz odpowiedzialność za przyszłe pokolenia, obligują nas do recyklingu materiałów. Dlatego też prosimy o zdawanie wszystkich pozostałych elementów opakowania w odpowiednich kontenerach do recyklingu, a także o dostarczanie wymienionych urządzeń do najbliższej firmy zajmującej się utylizacją odpadów.

MIXVENT TH

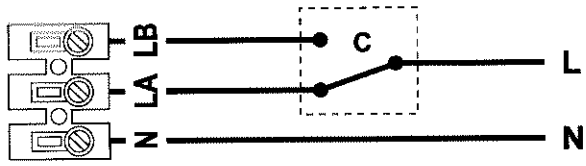
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



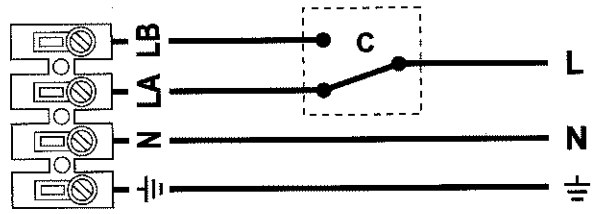
Manual de Instrucciones
Instructions Manual
Manuel d'instructions
Anweisungshandbuch
Gebruiksaanwijzing
Manual de instruções
Manuale di istruzioni
Mavod k obsluze
Bruksanvisning
Instruktions håndbog
Instrukcja obsługi
Instrukcijų gidas
Εγχειρίδιο Χρήσης
Руководство по эксплуатации
Інструкція з експлуатації
Приручник са упутствима
دليل الإرشادات المختصر
Kullanma Kilavuzu
РЪКОВОДСТВО ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ
Instructiuni de Utilizare
安装手册 (工业用)

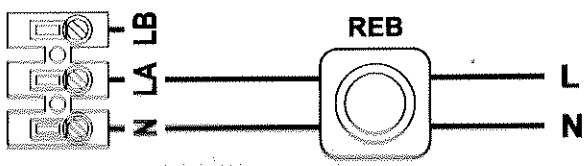
DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

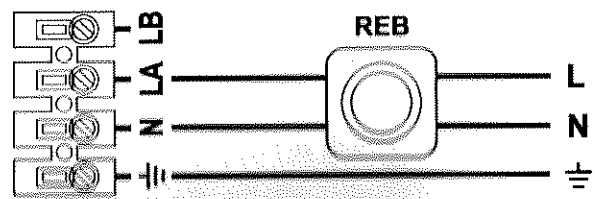
TH - 500/150, TH - 500/160
TH - 800, TH - 800N

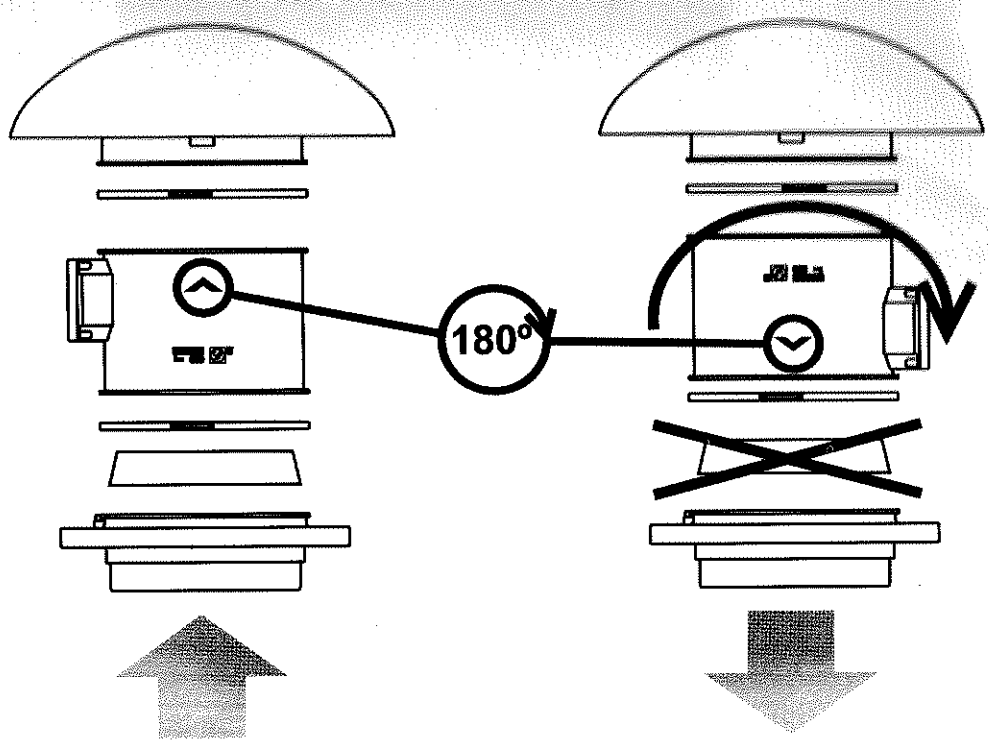


TH - 1300, TH - 2000









ESPAÑOL

Manual de instrucciones

Le agradecemos la confianza depositada en S&P mediante la compra de este producto, que ha sido fabricado según reglas técnicas de seguridad, conformes a las normas de la CE.
Antes de instalar y poner en funcionamiento este producto, lea atentamente el presente libro de instrucciones pues contiene indicaciones importantes para su seguridad y la de los usuarios durante la instalación, uso y mantenimiento de este producto.
Una vez finalizada la instalación entrégueselas al usuario final.
Compruebe el perfecto estado del aparato al desembalarlo ya que cualquier defecto de origen que presente, está amparado por la garantía S&P. Asimismo, compruebe que el aparato es el que usted ha solicitado y que los datos que figuran en la placa de instrucciones coincidan con sus necesidades.

Transporte y manipulación.

- El embalaje de este aparato, ha sido diseñado para soportar las condiciones normales de transporte, no se debe transportar el aparato fuera de su embalaje original ya que podría deformarse o deteriorarse.
- El almacenaje del producto debe realizarse en su embalaje original y en un lugar seco y protegido de la suciedad hasta su instalación final. No acepte un aparato que no esté contenido en su embalaje original o que muestre signos de haber sido manipulado.
- Evitar golpes, caídas y el colocar pesos excesivos sobre el embalaje.
- Al manipular productos pesados, use elementos de elevación adecuada para evitar dañar a las personas o al propio producto.
- Nunca levante un aparato asiéndolo por los cables, la caja de bornes, la hélice o turbina ni por la reja de protección.

Importante para su seguridad y la de los usuarios.

- La instalación debe realizarse por un profesional cualificado.
- Asegúrese de que la instalación cumple con los reglamentos mecánicos y eléctricos de cada país.
- Una vez puesto en servicio, el aparato debe cumplir con las siguientes Directivas:
    - Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE
    - Directiva de Máquinas 2006/42/CE
    - Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE.
- Si se instala un ventilador en una zona peligrosa accesible para los usuarios, para cumplir las Directivas, es necesario montar las protecciones adecuadas que se pueden localizar en el apartado de Accesorios del Catálogo General de S&P.
- Se entiende por zona peligrosa, cualquier zona dentro y/o alrededor de una máquina en la cual la presencia de una persona suponga un riesgo para la seguridad o salud de la misma.
- Los ventiladores o los aparatos que los incorporan, han sido diseñados para mover aire dentro de los límites indicados en la placa de características.
- No utilizar este aparato en atmósferas explosivas o corrosivas.
- Si necesita un aparato para trabajar en estas condiciones, consulte con el Servicio Técnico de S&P.
- Si tiene que utilizar este aparato en ambientes con una humedad relativa superior al 95% consulte previamente con un Servicio Técnico de S&P.
- Si tiene que instalar un ventilador extrayendo aire en un local donde se haya instalado una caldera u otro tipo de aparato a combustión, asegúrese que en el local existen las suficientes entradas de aire para garantizar una correcta combustión.

Seguridad en la Instalación.

- Asegúrese de que no hay elementos libres en las proximidades del ventilador que puedan ser aspirados por el mismo. Si se va a instalar en un conducto, compruebe que esté limpio de cualquier elemento que pudiera ser aspirado por el ventilador.
- Cuando instale un aparato, asegúrese que se han realizado todas las fijaciones y que la estructura en la que está instalado es lo suficientemente resistente para soportar el aparato en funcionamiento a su máxima potencia.
- Antes de manipular este aparato, asegúrese de que está desconectado de la red, aunque ya estuviera parado.
- Compruebe que los valores de tensión y frecuencia de la red de alimentación son iguales a los indicados en la placa de características.
- Para la conexión eléctrica siga las indicaciones del esquema de conexión.
- Comprobar que la conexión a tierra, si la hubiese, se ha efectuado correctamente y las protecciones térmicas o de sobre intensidad se han conectado y ajustado a los límites correspondientes.
- En caso de conexión de un ventilador a un conducto, este debe ser exclusivo para el sistema de ventilación.

Puesta en servicio.

Antes de poner en funcionamiento la instalación, realizar las siguientes comprobaciones:

- La fijación del aparato y la instalación eléctrica se han realizado correctamente.
- Los dispositivos de seguridad eléctrica están debidamente conectados.
- No hay restos de materiales de montaje ni cuerpos extraños que puedan ser aspirados ni en el área del ventilador ni en los conductos si los hubiere.
- Sistema de protección de puesta a tierra conectado.
- Dispositivos de protección eléctrica conectados, debidamente ajustados y en estado operativo.
- Estanqueidad de las entradas de cables y conexiones eléctricas.

Al ponerlo en funcionamiento:

- Que el sentido de giro de la hélice es el correcto.
- No se perciben vibraciones anómalas.
- En caso de saltar alguno de los dispositivos de protección eléctricos de la instalación, desconectar el aparato de la red y comprobar la instalación antes de ponerlo de nuevo en funcionamiento.

Mantenimiento.

- Antes de manipular el ventilador, asegúrese de que está desconectado de la red, aunque ya esté parado y de que nadie pueda ponerlo en marcha durante la intervención.
- Es necesaria una inspección regular del aparato. La frecuencia de la misma, debe ser en función de las condiciones de trabajo para evitar la acumulación de suciedad en hélices, turbinas, motores y rejillas que podría entrañar riesgos y acortaría sensiblemente la vida del mismo.
- En las operaciones de limpieza tener mucha precaución de no desequilibrar la hélice o turbina.
- En todos los trabajos de mantenimiento y reparación, deben observarse las normas de seguridad vigentes en cada país.

Reciclaje.

La normativa de la CEE y el compromiso que debemos adquirir con las futuras generaciones, nos obligan al reciclado de materiales, le rogamos que no olvide depositar todos los elementos sobrantes del embalaje en los correspondientes contenedores de reciclaje, así como de llevar los aparatos sustituidos al Gestor de Residuos más próximo.

Para aclarar cualquier duda con respecto a los productos S&P diríjase a la Red de Servicios Post Venta si es en territorio español o a su distribuidor habitual en el resto del mundo. Para su localización puede consultar la página WEB www.solerpalau.com.

ENGLISH

Instructions Manual

Thank you for placing your confidence in S&P by buying this product. It has been manufactured following current technical safety regulations and in compliance with EC standard.
Please read this instruction booklet carefully before installing or starting up the product. It contains important information on personal and user safety measures to be followed while installing, using and carrying out maintenance work on the equipment. Once the product has been installed, please hand in this booklet to the end user.
Check that the apparatus is in perfect condition while unpacking. Any fault or damage caused in origin is covered by the S&P guarantee. Please make sure that the apparatus coincides with the product you have ordered and that the details on the instructions plate fulfil your requirements.

Transport and manipulation.

- The packaging used for this apparatus has been designed to support normal transporting conditions. The apparatus must always be transported in its original packaging as not doing so could deform or damage the product.
- The product should be stored in a dry place in its original packaging, protected from dust and dirt until it is installed in its final location. Do not accept delivery if the apparatus is not in its original packaging or shows clear signs of having been manipulated in any way.
- Do not place heavy weights on the packed product and avoid knocking or dropping it.
- When manipulating heavy products, adequate elevating machinery should be used to avoid harming people or damaging the product itself.
- Never lift a product by pulling it by the wires or terminal casing. Likewise, no pressure should be applied on the propeller, turbine or safety grid while manipulating the product.

Important information for the safety of installers and users.

- Installation must only be carried out by qualified persons.
- Make sure that the installation complies with each country's current mechanical and electrical norms.
- Once ready to use, the apparatus must fulfil the following standards:
    - Standard for Low Pressure Instalments 2006/95/CE
    - Machinery Standard 2006/42/CE
    - Standard for Electromagnetic Compatibility 2004/108/CE.
- Ventilators installed in high risk areas (1) that are accessible to users must be adequately protected in order to comply with the Standards.
- Any area in or around a machine, where the safety of people may be at risk.
- Ventilators, or apparatus that include them, have been designed to move the air in the area stipulated on their characteristics plate.
- This apparatus must not be used in explosive or corrosive atmospheres.
- If a machine is needed for working in the previously stated conditions, consult the S&P Technical Service.
- If the apparatus is going to be used in atmospheres with over 95% relative humidity, consult the S&P Technical Service first.
- If a ventilator is going to be installed to extract air from premises where a boiler or other combustion apparatus are installed, make sure that the building has sufficient air intakes to assure adequate combustion.

Safety during installation.

- Make sure there are no loose elements near the ventilator. If it is going to be installed in a duct, check that it is clean of any elements.
- When installing an apparatus, make sure that all the fittings are in place and that the structure which supports it is resistant enough to bear its weight at full functioning power.
- Before manipulating the apparatus, make sure the mains supply is disconnected, even if the machine is switched off.
- Check that the mains supply voltage and frequency values coincide with the stipulations on the characteristics plate.
- Please follow the connections diagram for the electrical connections.
- If an earth connection is necessary, check that it correctly connected and that adequate thermal and overloading protection has been connected and adjusted to the corresponding limits.
- If a ventilator is installed in a duct, the duct must be exclusively used for the purpose of the ventilation system.

Starting up.

Before starting up the machine, make sure that:

- The apparatus is well secured and the electrical connections have been carried out correctly.
- The safety devices have been adequately connected.
- No loose material or fitting remains surrounds the ventilator. If the ventilator has been mounted in a duct, make sure it is clear of loose material.
- The earth fittings are adequately connected.
- The electrical safety devices are correctly connected, adequately adjusted and ready for use.
- The wire and electrical connections inputs are correctly sealed and water-tight.

When starting up the machine, make sure that:

- The propeller turns in the correct direction.
- There are no abnormal vibrations.
- If any of the electrical safety devices blow, the apparatus must be quickly disconnected from the mains supply. The whole installation should be carefully checked before trying to start up the machine again.

Maintenance.

- Before servicing the ventilator, make sure it is disconnected from the mains supply even if it has previously been switched off. Prevent the possibility of anyone else connecting it while it is being serviced.
- The apparatus must be regularly inspected. These inspections should be carried out bearing in mind the machine's working conditions, in order to avoid dirt or dust accumulating on the propeller, turbine, motor or grids. This could be dangerous and perceptibly shorten the unit working life.
- Whilst cleaning, great care should be taken not to tamper with the propeller or turbine.
- All maintenance and repair work should be carried out in strict compliance with each country's current safety regulations.

Recycling.

In accordance with EEC Standards and our responsibility for future generations, we are obliged to recycle all the materials we can. Therefore, please deposit all waste material and packaging in their corresponding recycling containers and hand in the replaced units to the nearest handler of this type of waste product.

If you have any queries about S&P products, please contact our after-sales service on 01423 810810.

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

FRANÇAIS

Manuel d'instructions

Ce produit a été fabriqué en respectant de rigoureuses règles techniques de sécurité, conformément aux normes de la CE.
Avant d'installer et d'utiliser ce produit, lire attentivement ces instructions qui contiennent d'importantes indications pour votre sécurité et celle des utilisateurs, pendant l'installation, l'utilisation et l'entretien de ce produit. Une fois l'installation terminée, laisser ce manuel à la disposition de l'utilisateur final. Dès réception, vérifier le parfait ètat de l'appareil étant donné que tout dèfaut d'origine est couvert par la garantie S&P. De même, vérifier que le type du ventilateur soit conforme à celui commandé et que les caractéristiques inscrites sur la plaque signalétique soient compatibles avec celles de l'installation.

Transport et manipulation.

- L'emballage de cet appareil a ètè conçu pour supporter des conditions normales de transport. L'appareil ne doit pas être transporté hors de son emballage, ce qui pourrait le déformer ou le détériorer.
- Le stockage du produit doit être effectué dans son emballage d'origine, en lieu sec et protégé de la saleté, jusqu'à son installation finale. N'accepter aucun appareil livré hors de son emballage d'origine, ou présentant des signes d'avoir été manipulé.
- Éviter les coups, les chutes et de placer des poids excessifs sur l'emballage.
- Lors de la manipulation de produits lourds, utilisez des moyens de levage appropriés pour éviter les dommages aux personnes ou aux matériels.
- Ne jamais soulever un appareil par les câbles électriques, la boîte de bornes, l'hèlice ou la turbine ou encore par la grille de protection.

Important pour votre sécurité et celle des utilisateurs.

- L'installation doit être effectuèe par un professionnel qualifiè.
- S'assurer que l'installation répond aux réglementations mécaniques et électriques en vigueur dans chaque pays.
- Une fois mis en service, l'appareil doit rèpondre aux Directrices suivantes :
    - Directive de Basse Tension 2006/95/CE
    - Directive de Machines 2006/42/CE
    - Directive de Compatibilité Électromagnétique 2004/108/CE
- Si un ventilateur est installé dans une zone dangereuse (1) accessible pour les utilisateurs, il faudra, pour répondre aux Directrives, monter les protections appropriées décrites dans le chapitre Accessoires du Catalogue Général de S&P.
- Nous entendons par zone dangereuse, toute zone dans et autour d'une machine où la prèsence d'une personne suppose un risque pour sa santé et sa sécurité.
- Les ventilateurs ou leurs composants ont été conçus pour dèplacer l'air dans les limites indiquées sur la plaque caractéristiques.
- Ne pas utiliser cet appareil dans des atmosphères explosives ou corrosives (2).
- Si vous avez besoin d'un appareil pour travailler dans ces conditions, contacter nos Services Techniques.
- Si vous dever utiliser cet appareil dans des ambiances prèsentant un taux d'humiditè relative supèrieur à 95%, veuillez consulter au préalable les Services Techniques.
- Si le ventilateur doit être installé dans un local équipè d'une chaudière ou d'un autre type d'appareil à combustion, s'assurer que les entrèes d'air dans le local sont suffisamment dimensionnées pour garantir une combustion correcte.

Sècuritè lors de l'installation.

- S'assurer qu'il n'y ait aucun objet ou materiel dans les environs du ventilateur pouvant être aspiré ou déplacé. Si le ventilateur doit être raccordé à des conduits, vérifier qu'ils sont propres et qu'il n'y a pas d'objet ou matèriau pouvant être aspiré ou soufflé par le ventilateur.
- Lors de l'installation d'un appareil, s'assurer que toutes les fixations ont été effectuées, et que la structure du support est suffisamment rèsistante pour supporter l'appareil en fonctionnant à sa puissance maximum.
- Avant de manipuler cet appareil, s'assurer qu'il est dèbranchè du rèsau èlectrique, même s'il est arrêté.
- Vérifier que les valeurs de tension et de fréquence du réseau d'alimentation sont ègales à celles indiquées sur la plaque caractéristiques (Variation maximum de tension et de fréquence ± 10%).
- Pour le branchement électrique, suivre les indications du schéma de raccordement.
- Vérifier que la mise à la terre, si elle est nécessaire, a été correctement effectuée et que les protections thermiques ou de surintensité ont été réglées conformément aux valeurs données sur la plaque caractéristiques.
- En cas de branchement du ventilateur à un conduit, celui-ci devra être exclusivement destiné au système de ventilation.

Mise en service

Avant de faire fonctionner l'installation, effectuer les vérifications suivantes :

- La fixation de l'appareil et l'installation électrique ont été correctement effectuées.
- Il n'y a pas de reste de matèriaux de montage ni de corps étrangers pouvant être aspirés, ni dans la zone du ventilateur, ni dans les conduits (s'il y en a).
- Le système de protection de mise à la terre raccordé.
- Les dispositifs de protection électrique raccordés, correctement réglés et en état de fonctionnement.
- L'ètanchéité au niveau des passages de câbles et des branchements électriques.

Au moment de la mise en marche :

- Le sens de rotation de l'hélice ou de la turbine est correct.
- Aucune vibration anormale n'est perçue.
- Au cas où un des dispositifs de protection électrique de l'installation s'actionnerait, dèbrancher l'appareil et vèrifier l'installation avant de la remettre en marche.

Entretien.

- Avant de manipuler le ventilateur, s'assurer qu'il est débranché du résau électrique, même s'il est arrêtè, et que personne ne puisse le mettre en marche pendant l'opèration.
- Une inspection règuliére de l'appareil est nècessaire. Sa fréquence doit être fixée en fonction des conditions de travail, afin d'èviter l'accumulation de saletè dans les hélices, les turbines, les moteurs et les grilles, ceci pouvant entraîner des risques et pourrait réduire sensiblement la vie de l'appareil.
- Lors de toute opération de nettoyage, faire très attention de ne pas dèsèquilibrer l'hélice ou la turbine.
- Lors de tout travail d'entretien et de rèparation, les normes de sécurité en vigueur dans chaque pays doivent être respectées.

Recyclage.

La norme de la CE et l'engagement que nous devons prendre par rapport aux nouvelles générations nous obligent à recycler les matériaux; nous vous prions donc de ne pas oublier de dèposer tous les èlèments restants de l'emballage dans les containers de recyclage correspondants, et d'emporter les appareils usagés au Point de Recyclage le plus proche.

Pour toute question concernant les produits S&P, veuillez vous diriger au Réseau de Service Après-vente sur le territoire ou à votre distributeur habituel pour le reste du monde. Pour sa localisation, vous pouvez consulter la page WEB www.solerpalau.com

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

DEUTSCH

Bedienungsanleitung

Wir bedanken uns für das Vertrauen, das Sie uns durch den Kauf dieses S&P Produktes entgegengebracht haben.
Dieses Produkt entspricht den sicherheitstechnischen Regelungen und wurde in Übereinstimmung mit den
CE-Bestimmungen hergestellt.
Vor dem Einbau und der Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung aufmerksam durch. Sie enthält wichtige Hinweise für die Sicherheit während Montage, Inbetriebsetzung und Instandhaltung dieses Produktes.
Nach der Installation und Inbetriebnahme übergeben Sie dieses Anweisungshandbuch bitte dem Betreiber.
Bitte prüfen Sie das Gerät nach Erhalt auf einwandfreien Zustand und Funktion. Kontrollieren Sie an Hand des Typenschildes, ob Modell, Ausführung und technische Daten mit Ihrer Bestellung übereinstimmen.

Transport und Handhabung

- Die Verpackung der Geräte ist für normale Transportbelastungen ausgelegt. Um mögliche Beschädigungen auszuschließen, transportieren Sie deshalb die Produkte ausschließlich in ihrer Originalverpackung.
- Bitte lagern Sie die Produkte bis zur endgültigen Installation originalverpackt, trocken und vor Verschmutzung geschützt. Nehmen Sie grundsätzlich kein Gerät entgegen, dass nicht orginal verpackt ist oder Anzeichen von unsachgemäßer Handhabung aufweißt.
- Vermeiden Sie während des Transportes Stoßbelastungen und belasten Sie die Verpackungen nicht mit übermäßig goßen Gewichten, die die Verpackung beschädigen könnten.
- Beim Bewegen und Handhaben schwerer Produkte verwenden Sie geeignetes Hebezeug und Transportmittel, um Personen- oder Sachschäden am Produkt auszuschließen.
- Heben und ziehen Sie die Geräte nicht an deren Anschlusskabel, Klemmkasten, Laufrad, Anströmdüse oder Schutzgitter.

Wichtige Sicherheitshinweise

- Die Installation muss grundsätzlich durch einen qualifizierten Fachbetrieb erfolgen.
- Stellen Sie sicher, dass die Installation den gültigen mechanischen und elektrischen nationalen Vorschriften entspricht.
- Nach der Inbetriebnahme muss das Gerät folgende Richtlinien erfüllen:
    - Niederspannungsrichtlinie 2006/95/CE
    - Maschinenrichtlinie 2006/42/CE
    - Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2004/108/CE.
- Soll der Ventilator in einem für die Benutzer zugänglichen Gefahrenbereich (1) installiert werden, ist es erforderlich für angemessene Schutzvorrichtungen zu sorgen.
  S&P bietet hierfür ein System-Zubehör an, das speziell auf das S&P Produktsortiment abgestimmt ist.
- Als Gefahrenbereich gilt jeder von Personen zugängliche Bereich (innerhalb und ausserhalb des Gerätes) wo die Sicherheit und die Gesundheit von Personen gefährdet werden kann.
- Die Ventilatoren und Anlagen wurden konzipiert, um Luft gemäß der auf dem Typenschild ausgewiesenen Grenzwerte zu bewegen.
- Die Geräte dürfen nicht in explosiven oder korrosiven Bereichen (2) betrieben werden.
  Soll ein Gerät unter solchen Bedingungen betrieben werden, wenden Sie sich zwecks vorheriger technischer Prüfung an die für Sie zuständige Verkaufsstelle von S&P.
- Soll ein Gerät an Orten mit einer relativen Feuchtigkeit über 95% verwendet werden, klären Sie dies vorher mit Ihrer S&P Verkaufsstelle.
- Soll ein Gerät an einem Ort installiert werden, an denen Feuerungstellen jeglicher Art Verbrennungsluft benötigen, stellen Sie sicher, dass ausreichend Zuluftstellen vorhanden sind, um einen ordnungsgemäßen Verbrennungsvorgang zu gewährleisten.

Sicherheit bei der Installation.

- Der Ventilator sowie evtl. vorhandene Luftkanäle bzw Luftleitungen sind von Fremdkörpern (z.B. Späne, Schrauben, Werkzeug, etc.) frei zu halten.
- Wenn Sie das Gerät installieren, stellen Sie sicher, dass alle Befestigungen ordnungsgemäß durchgeführt wurden und dass Aufhängungen sowie sonstige Fixierungen auf einen dauerhaften Betrieb des Gerätes bei dessen maximaler Leistung ausgelegt sind.
- Bevor Sie am Gerät arbeiten, stellen Sie sicher, dass das Gerät vom Stromnetz getrennt ist, selbst dann, wenn das Laufrad nicht dreht.
- Prüfen Sie die Spannungs- und Frequenzwerte des Stromnetzes auf Übereinstimmunung mit den Angaben des Typenschildes (Maximale Spannungs- und Frequenzabweichung ± 10%).
- Der Elektroanschluss muss entsprechend dem Schaltschema durchgeführt werden.
- Stellen Sie sicher, dass der Schutzleiter (Erdung), falls vorhanden, ordnungsgemäß angeschlossen wird. Stellen Sie sicher, dass thermische- und Überstom-Schutzeinrichtungen auf die entsprechenden Grenzwerte voreingestellt sind und dass diese ordnungsmemäss angeschlossen sind.
- Wird der Ventilator mit einem Luftkanal verbunden, darf dieses Lüftungssystem ausschließlich zum Lufttransport eingesetzt werden.

Vor der Inbetriebnahme.

Bevor Sie den Ventilator und/oder die Anlage in Betrieb setzen, überprüfen Sie, dass:

- alle Fixierungen des Apparates und der elektrischen Anlage ordnungsgemäß vorgenommen sind.
- die elektrischen Sicherheitsvorrichtungen ordnungsgemäß angeschlossen sind.
- keine Fremdkörper vom Ventilator im Luftstrom fortbewegt werden können.
- der Schutzleiter ordnungsgemäß angeschlossen ist.
- die elektrischen Schutzvorrichtungen angeschlossen sind und ordnungsgemäß voreingestellt wurden und sich im betriebsfähigem Zustand befinden.
- die Durchführungen von Leitungen und die elektrischen Anschlüsse abgedichtet sind.

Beim Inbetriebsetzen

- Drehrichtung des Laufrades überprüfen.
- Kontrolle auf vibrationsfreien Lauf durchführen.
- Bei Auslösung einer elektrischen Schutzvorrichtung trennen Sie das Gerät vom Stromnetz und überprüfen Sie die Anlage vor dem Wiedereinschalten.

Wartung.

- Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich durch ausgebildetes Fachpersonal und nach den jeweils geltenden nationalen Vorschriften durchgeführt werden.
- Vor allen Arbeiten am Gerät sind die Geräte vom Netz zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Dies gilt ausdrücklich auch dann, wenn sich das Laufrad nicht dreht.
- Ventilatoren sind regelmäßig auf ihre ordnungsmäßige Funktionsfähigkeit und Betriebsbereitschaft zu überprüfen sowie gegebenenfalls zu reinigen.
- Die Häufigkeit der Wartung richtet sich nach den Betriebsbedingungen, sollte jedoch mindestens einmal pro Jahr erfolgen.
- Schmutzansammlungen an Laufrad, Motor und Gitter sind zu vermeiden, da derartige Verschmutzungen Gefahren hervorrufen können sowie die Lebensdauer des Ventilators wesentlich verkürzen.
- Achten Sie bei der Reinigung darauf, dass keine Unwucht am Laufrad entsteht.

Recycling.

Die CEE-Regelungen und unsere Verantwortung zukünftigen Generationen gegenüber verpflichten uns zum Materialrecycling. Deshalb bitten wir Sie, sämtliche Verpackungsreste in die entsprechenden
Trenn-Müllbehälter zu entsorgen und die defekten Altgeräte bei einem geigneten Entsorgungsbetrieb abzugeben.

Bei Fragen zu den Produkten von Soler & Palau wenden Sie sich bitte an die nationale S&P-Niederlassung oder an den jeweiligen nationalen Importeur von Produkten von Soler & Palau.

Sie finden die Kontaktadressen auf unserer Webseite unter: www.solerpalau.com

NEDERLANDS

Gebruiksaanwijzing

Wij willen u graag bedanken voor het vertrouwen dat u in S&P stelt door de aankoop van dit product, dat is geproduceerd in overeenstemming met de CE-normen.
Wij verzoeken u voordat u over gaat tot de installatie en de inbedrijfstelling van dit product deze handleiding aandachtig te lezen. Deze bevat belangrijke aanwijzingen voor uw eigen veiligheid en die van de gebruikers tijdens de installatie, het gebruik en het onderhoud. Geef deze handleiding door aan de eindgebruiker na het beëindigen van de installatie.
Controleer de goede staat van het apparaat bij het uitpakken. Elk fabrieksmatig defect of defect tengevolge van het transport valt onder de S&P-garantie, meld dit dan ook onmiddellijk aan uw leverancier. Controleer ook of het apparaat daadwerkelijk overeenkomt met het door u bestelde model, zie hiervoor het typeplaatje.

Transport.

- De verpakking van dit apparaat is speciaal ontworpen om het apparaat te beschermen tegen de normale transportomstandigheden. Het apparaat mag niet getransporteerd worden zonder de originele verpakking, daar dit kan leiden tot beschadiging en vervorming.
- Dit product moet tot de uiteindelijke installatie worden opgeslagen in de originele verpakking en op een droge plaats, beschermd tegen vuil. Accepteer geen apparaten die zich niet in de oorspronkelijke verpakking bevinden of die sporen van manipulaties vertonen.
- Vermijd schokken, vallen en het plaatsen van zware gewichten bovenop de verpakking.
- Gebruik bij het verplaatsen van zware producten de juiste hijselementen om te vermijden dat het product beschadigd zou worden, of dat personen verwondingen zouden oplopen.
- Til nooit een product op bij de kabels, de contactdoos, de schroef . de waaier, of bij het beschermingsrooster.

Belangrijk voor uw veiligheid en die van de gebruikers.

- De installatie moet worden uitgevoerd door een erkende installteur.
- De installatie moet voldoen aan de ter plaatse gelden normen op mechanisch en elektrisch installaties.
- Bij het in bedrijf stellen moet het apparaat voldoen aan de volgende richtlijnen:
    - Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG
    - De machinerichtlijn 2006/42/EG
    - EMC-richtlijn (Elektromagnetische Compatibiliteit) 2004/108/EG.
- Indien een ventilator wordt geïnstalleerd in een gevaarlijke zone (1) die toegankelijk is voor de gebruikers, moeten om te voldoen aan de richtlijnen, de geschikte beschermingsmiddelen worden aangebracht. Deze kunnen worden teruggevonden in het hoofdstuk Accessoires van de Algemene Catalogus van S&P.
- Onder gevaarzone wordt verstaan, elke zone binnen of rond een machine waarbinnen de aanwezigheid van personen een risico vormt voor de veiligheid of de gezondheid van deze personen.
- De ventilatoren of toebehoren die ze bevatten zijn ontworpen voor het verplaatsen van lucht binnen de gegevens die zijn aangegeven op de kenplaatjes.
- Gebruik dit apparaat niet in een explosieve of corrosieve atmosfeer (2).
- Indien u een apparaat zoekt dat moet werken onder deze omstandigheden, raadpleeg dan de Technische Dienst van S&P.
- Indien u dit apparaat moet gebruiken bij een vochtigheidsgraad die hoger is 95% moet u ook vooraf de Technische Dienst van S&P raadplegen.
- Indien u een ventilator gaat installeren die lucht afvoert uit een ruimte met een verbrandingsapparaat, moet u controleren of er voldoende toevoer van verse lucht is om een correcte verbranding te kunnen garanderen.

Veiligheid tijdens de installatie.

- Controleer of er geen losse elementen in de buurt van de ventilator aanwezig zijn die de draaiende delen kunnen komen kunnen. Indien de ventilator in een luchtkanaal wordt geïnstalleerd moet worden gecontroleerd of er geen elementen in het kanaal aanwezig zijn die door de ventilator zouden kunnen worden opgezogen.
- Controleer na het installeren van het apparaat of alle bevestigingen zijn uitgevoerd en of de plaats van de installatie voldoende bestand is om weerstand te bieden aan de krachten die worden uitgeoefend bij maximaal vermogen.
- Controleer voordat u onderhoud gaat plegen altijd eerst of dit apparaat is losgekoppeld van het elektriciteits net alvorens dit te openen of te demonteren, zelfs als dit is uitgeschakeld.
- Controleer of de spannings- en frequentiewaarden van het elektriciteitsnet dezelfde zijn als deze vermeld op het kenplaatje (maximale toegelaten variatie van de spanning en de frequentie ± 10%).
- Volg voor de elektrische aansluiting de aanwijzingen op het elektrisch schema.
- Controleer bij de modellen waarbij een aarding noodzakelijk is of deze correct is uitgevoerd, en of de thermische beschermingen en zekeringen tegen te hoge intensiteit op de juiste wijze zijn verbonden en voldoen aan de overeenkomstige waarden.
- Wanneer de ventilator op een luchtkanaal wordt aangesloten, mag dit kanaal enkel gebruikt worden als ventilatiekanaal.

Inbedrijfstelling

Controleer de volgende punten alvorens de installatie in bedrijf te stellen:

- Is het apparaat op correcte wijze bevestigd en is de elektrische installatie correct uitgevoerd?
- Zijn de elektrische veiligheidssystemen correct verbonden?
- Zijn er in de zone rond de ventilator of in de luchtkanalen (indien aanwezig) geen resten van montagematerialen of vreemde voorwerpen achtergebleven die kunnen worden aangezogen?
- Is het aardingssysteem correct verbonden?
- Zijn de elektrische beschermingsmiddelen correct aangesloten, goed afgesteld en is hun werking correct?
- Zijn de ingangen van de kabels en elektrische verbindingen voldoende dicht

Bij het in werking stellen:

- Draait de waaier in de juiste richting?
- Zijn er geen abnormale trillingen?
- Indien een van de beveiligingssystemen van de elektrische installatie uitslaat, ontkoppel het apparaat dat van het elektrisch net en controleer de installatie alvorens deze opnieuw in bedrijf te stellen.

Onderhoud.

- Controleer altijd eerst of dit apparaat is losgekoppeld van het elektriciteitsnet alvorens het te demonteren, zorg er ook voor dat niemand het kan in werking stellen tijdens de onderhoudsbeurt.
- Regelmatige inspectie van het apparaat is noodzakelijk. De frequentie hiervan hangt af van de omstandigheden. Er moet worden vermeden dat vuil zich kan ophopen in de behuizing, waaiers, motoren en roosters, wat risico's kan veroorzaken en de levensduur aanmerkelijk kan verminderen.
- Let er bij het schoonmaken goed op dat de waaier of de turbine niet uit het balans wordt gebracht.
- Bij alle onderhouds- en reparatiewerk-zaamheden moeten de in elk land van kracht zijnde regelgeving voor veiligheid worden nageleefd.

Recycling.

De regelgeving van de EG en onze verplichtingen t.o.v. de komende generaties verplichten ons materialen te recycleren. Wij verzoeken u dringend de verpakkingsresten in de overeenkomstige recyclingcontainer te deponeren; de afgedankte apparaten moeten via de geëigende afvalverwerkingkanalen verwerkt te worden.

Richt u voor al uw vragen omtrent S&P-producten tot uw erkende installateur van S&P indien u zich in Spanje bevindt, of tot uw dealer in de rest van de wereld. U kunt deze terugvinden via het internet op www.solerpalau.com (of de landelijke websites)

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

PORTUGUÊS

Manual de instruções

Agradecemos a confiança depositada na S&P ao comprar este produto, o qual foi fabricado segundo as regras técnicas de segurança conformes as normas da CE.

Antes de instalar e pôr em funcionamento este produto, leia com atenção o presente manual de instruções pois contém indicações importantes para a sua segurança e para a dos utilizadores durante a instalação, uso e manutenção deste produto. Após ter finalizado a instalação, entregue-o ao utilizador final.

Verifique o perfeito estado do aparelho no momento da desembalagem pois qualquer defeito de origem que este apresentar, estará coberto pela garantia S&P. Igualmente verifique que o aparelho é o que você encomendou e que os dados que aparecem na placa de instruções coincidem com as suas necessidades.

DOCUMENTAÇÃO POR GARANTIA

Transporte e manuseio.

- A embalagem deste aparelho foi desenvolvida para suportar as condições normais de transporte. Não deverá transportar o aparelho fora da sua embalagem original pois poderia deformá-lo ou deteriorá-lo.
- A armazenagem do produto deverá ser realizada na sua embalagem original e num local seco e protegido da sujidade até a sua instalação final. Não aceite um aparelho que não seja apresentado na sua embalagem original ou que apresente sinais de ter sido manipulado.
- Evite golpes, quedas e a colocação de pesos excessivos sobre a embalagem.
- Ao manipular produtos pesados utilize elementos de elevação adequada para evitar danos nas pessoas ou no próprio produto.
- Nunca levante um aparelho segurando-o pelos cabos, a caixa de bornes, a hélice ou turbina nem pela grelha de protecção.

Importante para a sua segurança e para a dos utilizadores.

- A instalação deverá ser realizada por um profissional qualificado.
- Certifique-se que a instalação cumpre com os regulamentos mecânicos e eléctricos de cada país.
- Depois de o ter colocado em funcionamento, o aparelho deverá cumprir as seguintes Directivas:
  - Directiva de Baixa Tensão 2006/95/CE
  - Directiva de Máquinas 2006/42/CE
  - Directiva de Compatibilidade Electromagnética 2004/108/CE.
- Se instalar um ventilador numa zona perigosa (1) à qual podem ter acesso os utilizadores, para cumprir as Directivas, será necessário instalar as protecções adequadas, que se podem consultar no item Acessórios do Catálogo Geral da S&P.
- Entende-se por zona perigosa, qualquer zona dentro e/ou ao redor de uma máquina onde a presença de uma pessoa pode supor um risco para a segurança ou a saúde da mesma.
- Os ventiladores ou os aparelhos de que estão compostos foram desenvolvidos para mover ar dentro dos límites indicados na placa de características.
- Não utilice este aparelho em atmosferas explosivas ou corrosivas (2).
- Se precisar de um aparelho para trabalhar nestas condições, deverá consultar o Servicio Técnico da S&P.
- Se tem de usar este aparelho em ambientes com uma humidade relativa superior a 95% consulte previamente qualquer Serviço Técnico da S&P.
- Se tem de instalar um ventilador para extrair ar num local onde foi instalada uma caldeira ou outro tipo de aparelho de combustão, certifique-se que no local existem suficientes entradas de ar para garantir uma correcta combustão.

Segurança na instalação.

- Certifique-se que não existem elementos livres perto do ventilador que possam ser aspirados. Se vai ser instalado numa conduta, verifique que não existe qualquer elemento que possa ser aspirado pelo ventilador.
- Quando instalar um aparelho, certifique-se que se realizaram todas as fixações e que a estrutura na qual está instalado é suficientemente resistente para suportar o aparelho em funcionamento na sua máxima potência.
- Antes de manipular este aparelho, certifique-se que está desligado da rede, mesmo se já estiver parado.
- Verifique que os valores de tensão e frequência da rede de alimentação são iguais aos indicados na placa de características (Variação máxima de tensão e frequência ± 10%).
- Para a ligação eléctrica siga as indicações do esquema de ligação.
- Verificar que a ligação à terra, no caso de existir, foi realizada correctamente e que as protecções térmicas ou de sobreintensidade foram ligadas e ajustadas nos limites correspondentes.
- No caso de ligação de um ventilador a uma conduta, esta deverá ser exclusiva para o sistema de ventilação.

Colocação em serviço.

Antes de colocar em serviço a instalação, realize as verificações seguintes:

- A fixação do aparelho e a instalação eléctrica foram realizadas correctamente.
- Os dispositivos de segurança estão devidamente ligados.
- Não existem restos de materiais de montagem nem corpos estranhos que possam ser aspirados, quer na área do ventilador quer nas conductas, no caso de existirem.
- O sistema de protecção de ligação à terra ligado.
- Dispositivos de protecção eléctrica ligados, devidamente ajustados e em estado operativo.
- Estanqueidade das entradas de cabos e ligações eléctricas.

Ao colocá-lo em funcionamento:

- Que o sentido de rotação da hélice é correcto.
- Não se apreciam vibrações anómalas.
- Se disparou algum dos dispositivos eléctricos de protecção da instalação, desligue o aparelho da rede e verifique a instalação antes de o colocar em funcionamento novamente.

Manutenção.

- Antes de manipular o ventilador, certifique-se que está desligado da rede, embora esteja parado, e que ninguém pode pô-lo em funcionamento durante a intervenção.
- É necessária uma inspecção regular do aparelho. A frequência da mesma, deverá ser em função das condições de trabalho para evitar a acumulação de sujidade nas hélices, turbinas, motores e grelhas pois poderia provocar riscos e encurtaria sensivelmente a vida do mesmo.
- Nas operações de limpeza tenha a precaução de não desequilibrar a hélice ou a turbina.
- Em todos os trabalhos de manutenção e reparação, deverão ser observadas as normas de segurança vigentes em cada país.

Reciclagem.

A normativa da CEE e o compromisso que devemos adquirir com as futuras gerações, obrigam-nos a realizar a reciclagem de materiais. Não se esqueça de depositar todos os elementos restantes da embalagem nos correspondentes contentores de reciclagam nem de depositar os aparelhos que foram substituidos no Gestor de Resíduos mais próximo.

Para esclarecer qualquer dúvida em relação aos produtos da S&P, dirija-se à Rede de Serviços Após Venda, se estiver em território espanhol ou ao seu distribuidor habitual no resto do mundo. Para a sua localização pode consultar o site www.solerpalau.com

ITALIANO

Manuale di istruzioni

La ringraziamo per la fiducia che ha riposto in S&P mediante l'acquisto di questo prodotto, che è stato fabbricato seguendo regole tecniche di sicurezza, secondo le norme della CE.
Prima di installare o mettere in funzione questo prodotto, legga attentamente il presente libro di istruzioni poiché contiene indicazioni importanti per la sua sicurezza e quella degli utenti durante l'installazione, uso e mantenimento di questo prodotto.
Una volta finita l'installazione lo consegni all'utente finale.
Verifichi il perfetto stato dell'apparecchio al momento del disimballaggio poiché qualsiasi difetto di origine che presenti, è coperto dalla garanzia S&P. Verifichi anche che l'apparecchio è quello da Lei richiesto e che i dati che figurano sulla targhetta d'istruzione coincidono con le sue necessità.

Trasporto e manipolazione.

- L'imballaggio di questo aparecchio è stato disegnato per sopportare le condizioni normali di trasporto, non si deve trasportare l'apparecchio fuori dal suo imballaggio originale poiché potrebbe deformarsi o deteriorarsi.
- L'immagazzinamento di questo prodotto deve realizzarsi nel suo imballaggio originale e in un luogo asciutto e protetto dalla sporcizia fino alla sua installazione finale. Non accetti un apparecchio che non è contenuto nel suo imballaggio originale o che mostra segni di essere stato manipolato.
- Eviti colpi, cadute e di collocare pesi eccessivi sull'imballaggio.
- Nel manipolare prodotti pesanti usi elevatori adeguati in modo da evitare danni alle persone o al prodotto.
- Non alzi mai un apparecchio afferrandolo per i cavi, la scatola dei collegamenti, l'elica o la turbina, né per la griglia di protezione.

Importante per la sua sicurezza e per quella degli utenti.

- L'installazione deve essere realizzata da personale qualificato.
- Verifichi che l'installazione rispetta i regolamenti meccanici ed elettrici di ogni paese.
- Una volta messo in funzione l'apparecchio deve rispettare le seguenti Direttrici:
    - Direttrice di Bassa Tensione 2006/95/CE
    - Direttrice di Macchine 2006/42/CE
    - Direttrice di Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE.
- Se si installa un ventilatore in una zona pericolosa (1) accessibile agli utenti, per rispettare le Direttrici, è necessario montare le protezioni adeguate che si possono localizzare nel paragrafo Accessori del Catalogo generale di S&P.
- Per zona pericolosa si intende qualsiasi zona dentro e/o intorno a una macchina nella quale la presenza di una persona supponga un rischio per la sua sicurezza o salute.
- I ventilatori o gli apparecchi che li incorporano, sono stati disegnati per muovere aria dentro i limiti indicati nella targhetta delle caratteristiche.
- Non utilizzare questo apparecchio in atmosfere esplosive o corrosive (2).
- Se ha bisogno di un apparecchio per lavorare in queste condizioni, consulti il Servizio Tecnico di S&P.
- Se deve utilizzare questo apparecchio in ambienti con un'umidità relativa superiore al 95% consulti previamente con un Servizio Tecnico di S&P.
- Se deve installare un ventilatore che estrae aria in un locale dove sia stata installata una caldaia o un altro tipo di apparecchio a combustione, si assicuri che nel locale esistono sufficienti entrate di aria che garantiscono una corretta combustione.

Sicurezza nell'installazione.

- Verifichi che non ci sono elementi liberi nelle vicinanze del ventilatore che possano essere aspirati da questo. Se viene installato in un condotto, verifichi che sia pulito da qualsiasi elemento che possa essere aspirato dal ventilatore.
- Quando installa un apparecchio, verifichi che si siano realizzati tutti i fissaggi e che la struttura in cui è installato è sufficientemente resistente per sopportare l'apparecchio in funzionamento alla sua massima potenza.
- Prima di manipolare questo apparecchio si assicuri che non è collegato alla rete, anche nel caso che fosse fermo.
- Verifichi che i valori di tensione e frequenza della rete di alimentazione sono uguali a quelli indicati nella targhetta delle caratteristiche (variazione massima di tensione e frequenza ± 10%).
- Per il collegamento elettrico segua le indicazioni dello schema di collegamento.
- Verifichi che il collegamento a terra, se ci fosse, è stato effettuato correttamente e le protezioni termiche o di sovraccarico sono state collegate e regolate ai limiti corrispondenti.
- In caso di collegamento di un ventilatore a un condotto, questo deve essere esclusivo per il sistema di ventilazione.

Messa in funzione.

Prima di mettere in funzione l'installazione, realizzare le seguenti verifiche:

- Il fissaggio dell'apparecchio e l'installazione elettrica sono state realizzate correttamente.
- I dispositivi di sicurezza elettrica sono collegati correttamente.
- Non ci sono resti di materiale di montaggio ne corpi estranei che possano essere aspirati né nell'area del ventilatore né nei condotti, nel caso che ci fossero.
- Sistema di protezione di messa a terra collegato.
- Dispositivi di protezione elettrica collegati, correttamente regolati e in stato operativo.
- Tenuta stagna delle entrate dei cavi e collegamenti elettrici.

Al momento di metterlo in funzione:

- Che il senso di giro dell'elica sia quello corretto.
- Non si percepiscono vibrazioni anomale.
- Nel caso che salti qualche dispositivo di protezione elettrico, disinserire l'apparecchio e verificare l'installazione prima di metterlo di nuovo in funzione.

Mantenimento.

- Prima di manipolare il ventilatore, verificare che è disinserito, anche se è fermo e che nessuno possa metterlo in funzione durante l'intervento.
- È necessaria un'ispezione regolare dell'apparecchio. La sua frequenza, deve essere in funzione delle condizioni di lavoro per evitare l'accumulo di sporcizia nelle eliche, turbine, motori, griglie che potrebbe comportare rischi e ne accorcerebbe sensibilmente la vita.
- Durante le operazioni di pulizia tenere molta precauzione di non squilibrare l'elica o la turbina.
- In tutti i lavori di mantenimento e riparazione, devono essere osservate le norme di sicurezza vigenti in ogni paese.

Riciclaggio.

La normativa della CEE e l'impegno che dobbiamo assumere con le generazioni future, ci obliga al riciclaggio dei materiali, la preghiamo di non dimenticare di depositare tutti gli elementi restanti dell'imballaggio negli appositi contenitori di riciclaggio, nonché di portare gli apparecchi sostituiti al Gestore di Residui più vicino

Per chiarire qualsiasi dubbio rispetto ai prodotti S&P rivolgersi alla Rete di Servizio al Cliente se è nel territorio spagnolo o al suo distributore abituale nel resto del mondo. Per localizzarlo può consultare la pagina WEB www.solerpalau.com

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

ČESKY

Návod k obsluze

Děkujeme Vám za důvěru, kterou jste vložili do S&P tím, že jste si koupili tento výrobek, zhotovený v souladu s technickými nařízeními o bezpečnosti dle norem EC.
Dříve, než přistoupíte k instalaci výrobku a jeho uvedení do chodu, si laskavě pečlivě přečtěte tento návod, v němž naleznete důležité pokyny, týkající se Vaší bezpečnosti a bezpečnosti uživatelů při provádění instalace, použití a údržbě zakoupeného výrobku. Po dokončení instalace předejte návod konečnému uživateli.
Po vyjmutí výrobku z obalu zkontrolujte jeho stav. Všechny vady, způsobené výrobcem či přepravcem, podléhají záruce S&P. Současně si ověřte, zda výrobek, který jste obdrželi, je ten, který jste si objednali, a zda údaje, uvedené v tabulce s pokyny, odpovídají vašim požadavkům.

Přeprava a zacházení s výrobkem

- Obal, v němž se výrobek dodává, je určen pro běžné přepravní podmínky. Bez původního obalu se spotřebič nesmí přepravovat, neboť by mohlo dojít k porušení či poškození výrobku.
- Do doby, než se provede konečná instalace zařízení, se musí výrobek uchovávat ve svém původním obalu a skladovat na suchém místě, chráněném před nečistotami. V případě, že výrobek není zabalen do původního obalu nebo že nese známky určité nepřípustné manipulace, ho v žádném případě nepřebírejte.
- Dbejte, aby nedošlo k úderům ani pádům spotřebiče a aby se na zabalený výrobek nepokládaly těžké předměty.
- Při práci s těžkými výrobky používejte vhodná zdvihací zařízení, abyste zabránili zranění osob či poškození samotného výrobku.
- Výrobek v žádném případě nenadzvedávejte, pokud je uchycen jen za kabely, svorkovnici, lopatku, turbínu či ochrannou mřížku.

Důležitá upozornění pro Vaši bezpečnost i bezpečnost uživatelů

- Instalaci zařízení smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci.
- Ujistěte se, zda instalace splňuje náležité strojní a elektrické předpisy země dovozu.
- Při uvedení do chodu musí spotřebič splňovat následující směrnice:
    - Směrnice nízkého napětí 2006/95/EWG
    - Směrnice strojních zařízení 2006/42/EWG
    - Směrnice elektromagnetické kompatibility 2004/108/EWG
- Je-li ventilátor nainstalován v nebezpečném pásmu (1), do něhož má uživatel umožněn přístup, je z důvodu dodržení směrnic nutné umístit ochrany, uvedené v odstavci Příslušenství v hlavním katalogu S&P.
- Nebezpečným pásmem se rozumí všechny prostory uvnitř a/nebo kolem stroje, kde přítomnost zaměstnance představuje riziko pro jeho bezpečnost či zdraví.
- Ventilátory nebo spotřebiče, které jsou jimi vybaveny, jsou provedeny takovým způsobem, aby zajišťovaly proudění vzduchu v mezích hodnot uvedených v tabulce s technickými údaji.
- Spotřebič se nesmí používat ve výbušném ani žíravém prostředí (2).
- Potřebujete-li, aby spotřebič v takovém prostředí pracoval, obraťte se na technický servis S&P.
- Potřebujete-li použít spotřebič v prostředí, kde hladina vlhkosti přesahuje 95%, obraťte se nejprve na technický servis S&P.
- Jste-li nuceni umístit ventilátor s odvodem vzduchu do prostoru, kde je nainstalován ohřívač nebo jiný zdroj tepla na spalování paliva, přesvědčte se, zda je v daném prostoru dostatečný počet přívodů vzduchu pro zajištění správného spalování.

Bezpečnost při instalaci

- Přesvědčte se, zda nejsou v blízkosti ventilátoru volně položené předměty, které by mohl vsát. Pokud je ventilátor nainstalován na odvodové trubce, zkontrolujte, zda na ní nejsou žádné prvky, které by mohl vstřebat.
- Po dokončení instalace spotřebiče se ujistěte, zda byla provedena všechna upevnění a zda konstrukce, na níž je spotřebič namontován, je dostatečně pevná, aby ho během provozu udržela i při maximálním výkonu.
- Dříve, než začnete se spotřebičem manipulovat, si ověřte, zda je odpojen ze sítě elektrického proudu i přesto, že je vypnutý.
- Zkontrolujte, zda hodnoty napětí a kmitočtu napájecí sítě odpovídají veličinám, uvedeným v tabulce s technickými vlastnostmi (maximální odchylka napětí a kmitočtu ± 10%).
- Při elektrickém zapojení postupujte dle příslušného zapojovacího schématu.
- Má-li instalace uzemnění, zkontrolujte, zda bylo provedeno správně. Dále se přesvědčte, zda jsou zapnuty tepelné ochrany, případně, ochrany proti přepětí, a zda jsou nastaveny na příslušné mezní hodnoty.
- V případě, že je ventilátor napojen na průduch, se musí jednat výhradně o průduch pro větrací systém.

Uvedení do provozu

Před uvedením spotřebiče do provozu je nutné zkontrolovat:

- Správné upevnění spotřebiče a správné provedení elektrické instalace
- Řádné zapojení elektrických bezpečnostních zařízení
- Případný výskyt zbytků montážního materiálu či nežádoucích předmětů v blízkosti ventilátoru a průduchů, které by mohl ventilátor nedopatřením vsát
- Zapojení ochranného zařízení pro uzemnění
- Zapojení, správné seřízení a provozní stav elektrických ochranných zařízení
- Nepropustnost kabelových vstupů a elektrických přípojek.

Při uvedení do chodu:

- Zkontrolujte správnost směru otáčení lopatky
- Ověřte, zda nedochází k anomálním při vibracích
- V případě, že vyskočí některé elektrické bezpečnostní zařízení, odpojte spotřebič ze sítě a před tím, než ho znovu zapojíte, zařízení zkontrolujte.

Údržba

- Dříve, než začnete s ventilátorem manipulovat, se ujistěte, zda je odpojen ze sítě elektrického proudu i přesto, že je vypnutý, aby ho žádný ze zaměstnanců nemohl při údržbě uvést do chodu.
- Provádějte pravidelné revize spotřebiče. Časový interval mezi jednotlivými revizemi závisí na provozních podmínkách. Snahou pravidelných kontrol je zabránit hromadění nečistot v místě lopatek, turbín, motorů a mřížek, aby nevznikala rizika možných závad a zkrácení životnosti spotřebiče.
- Při čištění je nutné dbát, aby u lopatky nebo turbíny nedošlo k k porušení rovnováhy.
- Při provádění údržby a oprav je nezbytné dodržovat všechny bezpečnostní předpisy platné v zemi dovozu.

Recyklace

Normy EEC a závazek, který musíme přijmout v zájmu našich budoucích generací, nám udílejí povinnost recyklace použitého materiálu, a proto Vás žádáme, abyste neopomíjeli ukládat všechny obaly do odpadních kontejnerů určených na recyklaci a ukládat vyřazené spotřebiče v nejbližší sběrně druhotného odpadu.

V případě jakýchkoliv nejasností, týkajících se výrobků S&P, se na území Španělska obracejte na servisní síť prodejen a opraven a v zahraničí na svého běžného distributora. Servisní a distribuční síť naleznete na webové stránce www.solerpalau.com

SVENSKA

Bruksanvisning

Vi är tacksamma för det förtroende ni har visat S&P genom att köpa denna produkt, som har tillverkats i enlighet med gällande CE-normer.
Innan denna produkt installeras och sätts igång, läs uppmärksamt denna bruksanvisning, då den innehåller viktiga anvisningar vad gäller säkerhet för produkten i sig men också för dess användare vid installation, användning och underhåll. När installationen är genomförd, lämna över instruktionerna till användaren.
Kontrollera att produkten är i perfekt skick vid uppackningen eftersom alla ursprungliga fel eller skador täcks av S&P-garantin. Kontrollera även att apparaten är den ni har beställt och att den information som finns på den tekniska specifikationen sammanfaller med era behov.

Transport och behandling.

- Apparatens förpackning är gjord för att tåla normala transportvillkor. För att apparaten inte ska löpa risk att fördärvas eller skadas bör den inte transporteras utan sin förpackning.
- Produkten bör förvaras i sin orginalförpackning och på ett torrt och rent ställe tills dess att den installeras. Acceptera inte en apparat som ej är förpackad i orginalförpackning eller visar tecken på att ha blivit använd.
- Unvik slag, fall och att placera tunga föremål ovanpå förpackningen.
- Vid hantering av tunga produkter, använd lämplig lyfthjälpmedel för att undvika skador på personer eller på produkten i sig.
- Lyft aldrig en apparat med hjälp av kablarna, förgreningsdosan, propellern eller turbinen, och inte heller skyddsgallret.

Viktiga säkerhetsföreskrifter.

- Installationen måste utföras av kvalificerad personal.
- Försäkra dig om att installationen stämmer överens med de föreskrifter för mekanik och elektronik, som gäller i landet.
- När apparaten väl är igångsatt, måste den uppfylla följande direktiv:
  - Direktiv för lågspänning 2006/95/CE
  - Direktiv för maskiner 2006/42/CE
  - Direktiv för elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/CE
- Om en fläkt installeras i en riskzon (1) men tillgänglig för användarna, är det nödvändigt att montera de skydd som kan hittas i avsnittet Tillbehör för S&P:s allmänna katalog.
- Till riskzon räknas det område inne i eller runt omkring en maskin där en persons närvaro utgör en risk för samma persons hälsa och säkerhet.
- Fläktarna eller de apparater som införlivar sådana, har tillverkats för att ventilera luft inom de gränser som står på märkskylten.
- Använd ej denna apparat i explosiva eller frätande miljöer (2).
- Om du behöver en apparat för någon av dessa miljöer, ta kontakt med S&P:s Tekniska Service.
- Om du måste använda denna apparat i en miljö med högre relativ luftfuktighet än 95%, ta kontakt innan med S&P:s Tekniska Service.
- Om du måste installera en utsugningsfläkt i en lokal där det redan finns panna eller annan typ av förbränningsapparat, försäkra dig om att det finns tillräckligt många luftingångar för att garantera en korrekt förbränning.

Säkerhet under installationen.

- Försäkra dig om att det inte finns lösa föremål nära fläkten som kan sugas in i den. Om den ska installeras i en kanal, kontrollera att kanalen är ren och ej innhåller föremål som kan sugas in i fläkten.
- När apparaten installeras, kontrollera alla fästanordningar och att den konstruktion där den är installerad är tillräckligt resistent för att stå emot apparaten i drift på maxnivå.
- Innan apparaten hanteras, kontrollera att den är urkopplad, även om den är avstängd.
- Kontrollera att värdena på spänning och frekvens som är att tillgå är de samma som de som anges på märkskylten (maxvariation på spänning och frekvens är ± 10%).
- För den elektriska kopplingen, följ anvisningarna i kopplingsschemat.
- Kontrollera att jordkopplingen, om det finns, har gjorts på rätt sätt och att termiska skydd eller de för överström är kopplade och inställda med de rätta gränsvärdena.
- Om fläkten kopplas till en kanal, måste denna var till enbart för ventilation.

Driftsättning.
Kontrollera följande innan igångsättning:

- Apparatens fästanordningar och att den elektriska installationen utförts korrekt.
- Att säkerhetsutrustning för elektroniken är kopplade på rätt sätt.
- Att det inte finns kvar monteringsmaterial eller främmande föremål i området runt omkring eller i kanalen, om en sådan finns, som kan sugas in i fläkten.
- Att skyddsanordning för jordning är inkopplad.
- Att elektriska skyddsdon är inkopplade, inställda och att de fungerar.
- Tätningar för kabelingångar och elektriska anslutningar.

Kontrollera vid igångsättning.

- Att propellern snurrar åt rätt håll.
- Att inga vibrationsstörningar finns.
- Om något av de elektriska skyddsdonen bryts, koppla ur apparaten från nätet och kontrollera installationen innan den sätts igång på nytt.

Underhåll.

- Innan fläkten handskas med, var säker på att den är frånkopplad från nätet, även om den är avstängd och att ingen kan sätta igång den under tiden.
- Det är nödvändigt med en regelbunden inspektion. Frekvensen för denna inspektion bör bestämmas beroende på användande och miljö för att undvika att det samlas smuts i propellrarna, turbinerna, motorerna och gallrerna, som kan medföra risker och skulle märkbart förkorta apparatens livstid.
- Vid rengöring krävs mycket försiktighet för att inte rubba propellen eller turbinen.
- Vid alla underhålls- och repareringsarbeten, måste gällande säkerhetsföreskrifter för landet beaktas.

Återvinning.
CEE- normer och de förpliktelser vi har gentemot kommande generationer, gör att vi måste återanvinna material. Vi ber er att inte glömma att lämna det som blir över av förpackningsmaterial och att lämna in de apparater som byts ut på närmsta återvinningsstation.

För att få klarhet i tveksamheter vad gäller S&P-produkter, vänd er till Kundtjänst (Red de Servicios Post Venta) om ni befinner er i Spanien, eller er vanliga distributör i resten av världen. För att hitta rätt, se vår hemsida www.solerpalau.com.

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

DANSK

Instruktions håndbog

S&P takker for den ved køb af dette produkt udviste tillid. Produktet er fremstillet i henhold til de gældende tekniske sikkerhedsregler og EF normer.
Før installation og start af dette produkt, bør De gennemlæse denne instruktions bog, som indeholder vigtige sikkerheds instruktioner som skal observeres såvel af installatøren som af brugeren under installation, brug og vedligeholdelse. Når installationen er afsluttet skal denne vejledning overrækkes brugeren.
Kontroller ved udpakningen at apparatet er i pefekt stand, enhver fejl eller skade opstået i produktionen er dækket af SyP's garanti. Kontroller ligeledes at apparatet er det bestilte og at de data der ses på instruktions pladen svarer til Deres behov.

Transport og manipulering.

- Apparatets emballage er udformet til at modstå normale transport betingelser. Det bør ikke transporteres uden emballage, da det ville kunne deformeres eller skades.
- Hvis apparatet skal opbevares skal det være i den originale emballage og på et tørt og rent sted, indtil den endelige installation. Accepter aldrig et apparat der ikke er i den originale emballage eller som udviser tegn på manipulation.
- Undgå slag, fald eller tung last ovenpå emballagen.
- Ved manipulering af tunge produkter skal der anvendes et løfteudstyr for at undgå skade på personer eller selve produktet.
- Løft aldrig apparatet ved tag i ledninger, klemkasse, propel eller turbine og heller ikke i beskyttelsesgitteret.

Vigtigt for apparatets og brugerens sikkerhed.

- Installationen skal udføres af en autoriseret installatør.
- Kontroller at installationen opfylder alle mekaniske og elektriske krav gældende i pågældende land.
- Efter start bør apparatet opfylde følgende direktiver:
  - Lav Spændings Direktiv 2006/95/EF
  - Maskin Direktiv 2006/42/EF
  - Direktiv for Elektromagnetisk Forenelighed 2004/108/EF.
- Ved installation af en ventilator i en farezone (1) der er tilgængelig for brugere, skal der for opfyldelse af de gældende direktiver installeres passende beskyttelse som vist i S&P's generelle reservedels katalog.
- Som farligt betragtes ethvert område i og omkring en maskine, hvor tilstedeværelsen af en person vil betyde en risiko for dennes sikkerhed.
- Ventilatorerne og de apparater der indholder disse, er udformet med henblik på at bevæge luften indenfor de grænser der er angivet på karakteristik pladen.
- Brug ikke dette apparat i eksplosive eller ætsende omgivelser (2).
- Såfremt De har brug for en ventilator til de nævnte typer omgivelser, beder vi Dem kontakte en S&P Service Tekniker.
- Hvis apparatet skal anvendes i omgivelser med en relativ fugtighed på over 95%, skal S&P Teknisk Service forud kontaktes.
- Såfremt en ventilator skal placeres i et lokale hvor der er installeret en keddel eller anden form for forbrændings apparat, skal det sikres at lokalet er forsynet med et tilstrækkeligt antal luftindgange for at sikre en korrekt forbrænding.

Installationssikkerhed.

- Sørg for at der ikke er løse genstande i nærheden af ventilatoren der vil kunne opsuges af denne. Såfremt der installeres en kanal skal denne ligeledes være fri for enhver form for genstand, der vil kunne opsuges af ventilatoren.
- Ved installation af apparatet skal det sikres, at alle fastgørelsesdele og strukturer er tilstrækkelige til apparatet når det fungerer på højeste potens.
- Før manipulering af ventilatoren, skal det sikres, at denne ikke er tilslutttet el-nettet, idet det ikke er tilstrækkeligt, at den er stoppet.
- Kontroller at el-nettets spænding og frekvens svarer til værdierne angivet på karakteristikpladen på apparatet (maksimal tilladt variation for disse to værdier ±10
- Den elektriske installation skal udføres ifølge forbindelsesskemaet.
- Kontroller at en eventuel jordforbindelse er korrekt udført og at termorelæerne for overspænding er forbundet og justeret til de tilsvarende værdier.
- Hvis ventilatoren forbindes til en kanal, skal denne være udelukkende til brug for ventilations systemet.

Opstart.

Før opstart af installationen skal følgende kontrolleres:

- At fastgørelsen af apparatet og den elektriske installation er korrekt udført.
- At de elektriske sikkerhedskomponenter er korrekt forbundet.
- At der ikke er montagerester eller fremmedlegemer der vil kunne absorberes, hverken i ventilatorens omgivelser eller i kanalerne, såfremt der findes sådanne.
- At beskyttelsessystem og jordforbindelse er forbundet.
- At elektriske beskyttelses elementer er korrekt forbundet, korrekt justeret og operative.
- At ledningsindgange og elektriske forbindelser er tætte.

Ved start:

- At propellernes omdrejningsretning er korrekt.
- At der ikke observeres unormale vibrationer.
- Såfremt et af de elektriske beskyttelses elementer falder ud, skal el forbindelsen til apparatet afbrydes og installationen kontrolleres før ny start.

Vedligeholdelse

- Før enhver manipulation af ventilatoren, skal denne være afbrudt fra el-forsyningen, selv når denne er stoppet, og ingen bør kunne starte den så længe den undersøges.
- Apparatet skal inspiceres regelmæssigt. Hyppigheden afhænger af arbejdsomgivelserne, for at undgå ophobing af snavs på propeller, turbiner, motorer og gitre der kunne medføre en risiko og afkorte ventilatorens levetid.
- Under rengøringen skal man sørge for ikke at bringe propellerne eller turbinen ud af ligevægt.
- Under al form for vedligeholdelse og reparation skal de gældende sikkerhedsnormer i landet observeres.

Genbrug.

EF forordningerne og vort ansvar overfor de kommende generationer forpligter os til genbrug af materialer, og vi beder Dem derfor ikke glemme at deponere udskiftede apparater på nærmeste genbrugs central.

For enhver tvivl angående S&P produkterne beder vi Dem rette henvendelse til Den Oficielle After Sales Service hvis det er i Spanien, eller den sædvanlige forhandler i andre lande. De kan finde disse på WEB sidenwww.solerpalau.com

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

POLSKI

Instrukcja obsługi

Dziękujemy za zaufanie, jakim obdarzyli Państwo firmę S&P dokonując zakupu tego produktu, wytworzonego zgodnie z zasadami technicznymi spełniającymi wymagania norm UE.
Przed zainstalowaniem i uruchomieniem należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi, ponieważ zawiera ona wskazówki dotyczące bezpieczeństwa podczas instalacji, pracy i obsługi tego produktu. Po zakończeniu instalacji należy przekazać niniejszą instrukcję użytkownikowi końcowemu.
Podczas rozpakowywania należy sprawdzić, czy stan urządzenia nie budzi żadnych zastrzeżeń, ponieważ uszkodzenie wynikające z winy producenta/dostawcy objęte są gwarancją. Prosimy sprawdzić czy dostarczone urządzenie i dane na tabliczce znamionowej są zgodne z zamówieniem.

Transport i obsługa.
- Opakowanie zostało zaprojektowane pod kątem normalnych warunków panujących podczas transportu. Nie należy transportować produktu bez oryginalnego opakowania, ponieważ może to spowodować jego deformację lub uszkodzenie.
- Produkt powinien być przechowywany w oryginalnym opakowaniu, w miejscu suchym i chronionym przed zabrudzeniem aż do momentu instalacji. Nie należy przyjmować urządzenia, które nie znajduje się w oryginalnym opakowaniu lub posiada ślady użytkowania.
- Należy unikać uderzeń, upadków oraz umieszczania ciężkich przedmiotów na opakowaniach.
- Podczas przemieszczania ciężkich produktów należy korzystać z odpowiednich urządzeń do podnoszenia, przenoszenia i transportowania, aby uniknąć zranienia osób lub uszkodzenia urządzenia.
- Nie podnosić urządzenia za kabel zasilający, puszkę przyłączeniową, wirnik lub turbinę, ani też samą kratkę ochronną.

Ważne uwagi dla bezpieczeństwa instalatorów i użytkowników.
- Instalacja powinna zostać wykonana przed wykwalifikowanego pracownika (uprawnienia SEP).
- Sprawdź czy instalacja spełnia wymagania mechaniczne i elektryczne obowiązujące w kraju.
- Po uruchomieniu urządzenie, w którego skład wchodzi niniejszy wentylator powinno spełniać postanowienia następujących dyrektyw:
    - Dyrektywa o niskim napięciu 2006/95/CE
    - Dyrektywa o urządzeniach 2006/42/CE
    - Dyrektywa o zgodności elektromagnetycznej 2004/108/CE.
- Wentylatory zainstalowane w strefach wysokiego ryzyka (Strefa 1 – np. łazienka), będące dostępne dla użytkowników, muszą być odpowiednio zabezpieczone, aby być w zgodzie z Dyrektywami.
- Strefa uznana za niebezpieczną to dowolna strefa wewnątrz i/lub wokół urządzenia, w której czyjaś obecność niesie za sobą ryzyko dla bezpieczeństwa lub zdrowia tej osoby.
- Wentylatory lub urządzenia je zawierające, zostały zaprojektowane tak, aby wymuszać ruch powietrza, zgodnie z parametrami określonymi na tabliczce znamionowej.
- Nie korzystać z urządzenia w pomieszczeniach zawierających atmosferę grożącą wybuchem lub korozją (2).
- Jeżeli istnieje zapotrzebowanie na urządzenia do pracy właśnie w takich warunkach, skonsultuj się z obsługą techniczną S&P lub Przedstawicielem.
- Jeżeli musisz korzystać z urządzenia w pomieszczeniach o wilgotności względnej powyżej 95%, skonsultuj się z obsługą techniczną S&P lub Przedstawicielem.
- Jeżeli musisz zainstalować wentylator wyprowadzający powietrze z pomieszczenia, w którym zainstalowany jest kocioł lub innego rodzaju urządzenie spalające, upewnij się, czy w tym pomieszczeniu jest wystarczająca liczba wlotów powietrza, aby zagwarantować prawidłowe spalanie.

Bezpieczeństwo podczas instalacji.
- Upewnij się, czy w pobliżu wentylatora nie ma luźnych elementów, które mogą zostać przez niego zassane. Jeżeli planujesz instalację w kanale wentylacyjnym, sprawdź czy jest on czysty i wolny od wszelkich elementów, które mogą zostać zassane do wnętrza wentylatora.
- Podczas instalacji urządzenia, upewnij się, czy wykonano wszystkie mocowania i czy struktura, na której urządzenie jest mocowane jest wystarczająco mocna, aby utrzymać urządzenie pracujące z maksymalną mocą.
- Przed manipulowaniem urządzeniem, upewnij się czy jest ono fizycznie odłączone od sieci zasilającej nawet, jeżeli jest wyłączone.
- Sprawdź czy wartości napięcia i częstotliwości sieci zasilającej są identyczne jak odpowiednie wartości podane na tabliczce znamionowej (maksymalne odchylenie napięcia i częstotliwości ± 10%).
- W celu wykonania podłączenia elektrycznego, przestrzegaj wskazówek zawartych na schemacie podłączeń.
- Upewnij się, czy uziemienie zostało wykonane prawidłowo oraz czy odpowiednie zabezpieczenia elektryczne zostały podłączone i dostosowane do odpowiedniego poziomu.
- Jeśli wentylator podłączony jest do kanału wentylacyjnego, kanał ten musi być przeznaczony wyłącznie dla systemu wentylacji.

Uruchomienie:
Przed uruchomieniem instalacji, wykonaj następujące czynności kontrolne:
- Czy umocowanie urządzenia oraz instalacja elektryczna zostały wykonane prawidłowo.
- Czy nie pozostały w instalacji resztki materiałów montażowych lub ciał obcych, które mogą zostać zassane do wnętrza wentylatora.
- Czy wentylator jest uziemiony.
- Czy są podłączone zabezpieczenia elektryczne, czy są one prawidłowo umocowane i czy funkcjonują.
- Szczelność przejść kablowych i podłączeń elektrycznych.

W chwili uruchomienia:
- Czy kierunek obrotu wirnika jest prawidłowy.
- Czy nie powstają anormalne wibracje.
- W przypadku zadziałania dowolnego zabezpieczenia elektrycznego, należy bezzwłocznie odłączyć aparat od zasilania i sprawdzić instalację przed jej ponownym uruchomieniem.

Konserwacja.
- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności serwisowych, upewnij się czy urządzenie jest odłączone od sieci zasilającej nawet, jeżeli jest wyłączone oraz czy nikt nie może go uruchomić podczas prac konserwacyjnych.
- Konieczna jest regularna kontrola urządzenia. Jej systematyczność powinna odpowiadać warunkom pracy, aby uniknąć gromadzenia się brudu na wirniku, turbinach, silnikach i kratkach, które mogłyby zwiększać ryzyko awarii i znacznie skrócić okres użytkowania urządzenia.
- Podczas czyszczenia zachować ostrożność, aby nie doprowadzić do obluzowania się wirnika lub turbiny.
- Podczas wszystkich prac konserwacyjnych i obsługi należy przestrzegać norm bezpieczeństwa obowiązujących w kraju.

Utylizacja.
Norma CEE oraz odpowiedzialność za przyszłe pokolenia, obligują nas do recyklingu materiałów. Dlatego też prosimy o zdawanie wszystkich pozostałych elementów opakowania w odpowiednich kontenerach do recyklingu, a także o dostarczanie wymienionych urządzeń do najbliższej firmy zajmującej się utylizacją odpadów.

Aby wyjaśnić wszelkie wątpliwości dotyczące produktów S&P, prosimy o kontakt z siecią obsługi posprzedażnej, jeżeli znajdujesz się na terytorium Hiszpanii lub do najbliższego dystrybutora w dowolnej części świata. Możesz go zlokalizować na stronie www.solerpalau.com

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

LIETUVIŲ KALBA

Instrukcijų gidas

Dėkojame jums už pasitikėjimą parodytą S&P perkant šį produktą, kuris buvo gaminamas pagal technines saugos taisykles, atitinkančias ES normas.
Prieš instaliuojant ir pradedant naudoti šį produktą, atidžiai perskaitykite šią instrukcijų knygą nes joje yra svarbūs nurodymai jūsų ir vartotojų saugumui instaliavimo, naudojimo ir produkto priežiūros metu. Kai pabaigsite instaliaciją perduokite nurodymus galutiniam vartotojui.
S&P garantija suteikiama medžiagoms,funkciniams def ektams, kurie atsirado dėl gamintojo kaltės. Taip pat, patikrinkite, kad aparatas yra tas, kurį jūs užsakėte ir kad duomenys esantys instrukcijų lentelėje atitinka jūsų poreikius.

Transportavimas ir manipuliavimas.

- Šio aparato įpakavimas yra sukurtas atlaikyti normalias transportavimo sąlygas, nedera transportuoti aparato neįpakuoto į originalų įpakavimą, nes galėtų deformuotis arba sugesti.
- Produktas turi būti saugomas originaliame įpakavime ir sausoje bei nuo purvo apsaugotoje vietoje iki jo galutinio instaliavimo. Nepriimkite aparato, kuris būtų neoriginaliame įpakavime ar rodytų naudojimo požymius.
- Vengti smūgių, kritimų ir nedėti per didelių svorių ant įpakavimo.
- Manipuliuojant sunkius produktus, naudokite tinkamus kėlimo elementus, kad išvengti asmenų arba paties produkto sužalojimo.
- Niekada nekelkite aparato laikant jį už laidų, elektros terminalo, propelerio ar turbinos, nei už apsaugos tinklelio.

Svarbu jūsų ir vartotojų saugumui.

- Instaliaciją turi atlikti kvalifikuotas profesionalas.
- Įsitikinkite, kad instaliacija atitinka kiekvienos šalies mechanikos ir elektros reglamentus.
- Vieną syk užvestas, aparatas turi atitikti sekančius Nurodymus:
    - Žemos įtampos nurodymas 2006/95/CE
    - Mašinų nurodymas 2006/42/CE
    - Elektromagnetinio suderinamumo nurodymas 2004/108/CE.
- Jei ventiliatorius instaliuojamas pavojingoje zonoje (1) pasiekiamoje vartotojams, tam kad įvykdyti nurodymus, yra būtina įrengti atitinkamas apsaugas, kurias galima rasti S&P Pagrindinio Katalogo poskyryje Aksesuarai.
- Pavojinga zona laikoma bet kuri zona mašinos viduje ir/ar išorėje, asmens buvimas kurioje reikštų riziką jo paties saugumui ar sveikatai.
- Ventiliatoriai ar aparatai, kurie juos turi, yra sukurti judinti orui charakteristikų lentelėje nurodytose ribose.
- Nenaudoti šio aparato sprogstamosiose ar koroziją keliančiose atmosferose (2).
- Jei reikalingas aparatas dirbti tokiomis sąlygomis, susisiekite su S&P technine pagalba.
- Jei reikia naudoti šį aparatą aplinkose, kuriose sąlyginis drėgnumas viršija 95%, prieš tai susisiekite su S&P technine pagalba.
- Jei reikia instaliuoti ventiliatorių siurbiantį orą iš patalpos, kurioje buvo instaliuotas katilas ar kitas šildymo aparatas, įsitikinkite, kad patalpoje yra pakankamai įėjimų orui, kad užtikrinti teisingą šildymą.

Saugumas instaliuojant.

- Įsitikinkite, kad nėra laisvų elementų šalia ventiliatoriaus, kurie galėtų būti susiurbti. Jei bus instaliuojamas vamzdyje, patikrinkite, kad būtų švarus nuo bet kokių elementų, kurie galėtų būti susiurbti ventiliatoriumi.
- Kada instaliuojate aparatą, įsitikinkite, ar atlikti visi tvirtinimai ir ar struktūra, kurioje instaliuojamas ventiliatorius yra pakankamai atsparūs išlaikyti veikiantį maksimaliu pajėgumu aparatą.
- Prieš manipuliuojant šį aparatą, įsitikinkite ar yra išjungtas iš tinklo, nors ir būtų sustabdytas.
- Patikrinkite ar įtampos ir elektros tinklo dažnių rodikliai yra lygūs nurodytiems charakteristikų lentelėje (maksimalus nuokrypis įtampos ir dažnių ± 10%).
- Elektros pajungimui sekite pajungimo schemos nurodymus.
- Patikrinkite, kad žemės pajungimas, jei toks būtų, buvo įvykdytas teisingai ir terminės ar per aukšto stiprumo apsaugos yra pajungtos ir prisiderino prie atitinkamų ribų.
- Ventiliatoriaus pajungimo prie vieno vamzdyno atveju, šis turi būti skirtas išskirtinai tik ventiliacijos sistemai.

Užvedimas.

Prieš pradedant naudoti instaliaciją, atlikti sekančius patikrinimus:

- Elektros saugumo dispozityvai yra tinkamai prijungti.
- Nėra įrengimo medžiagų liekanų nei keistų kūnų, kurie galėtų būti susiurbti, nei ventiliatoriaus zonoje nei vamzdynuose, jei jų būtų.
- Žemės apsaugos sistema pajungta.
- Elektros apsaugos dispozityvai yra tinkamai suderinti ir operatyviame stovyje.
- Elektros laidų įėjimų ir elektros ryšių sulaikymas.

Pradedant naudoti:

- Kad propelerio sukimosi kryptis yra teisinga.
- Nejaučiamos anomalios vibracijos.
- Jei buvo praleistas kuris nors dispozityvas elektros instaliacijos apsaugos, išjungti aparatą iš tinklo ir patikrinti instaliaciją prieš įjungiant jį iš naujo.

Priežiūra.

- Prieš manipuliuojant aparatą, įsitikinkite, kad jis yra išjungtas iš tinklo, nors ir būtų sustabdytas, ir, kad niekas negalėtų jo įjungti tuo laikotarpiu.
- Reikalingas reguliarus aparato patikrinimas. Jo dažnumas turi priklausyti nuo darbo sąlygų, kad išvengti purvo kaupimosi propeleriuose, turbinose, varikliuose ir tinkleliuose, kuris galėtų sukelti riziką ir sutrumpintų pastebimai aparato veikimo laikotarpį.
- Valymo veiksmai turi būti labai atsargūs, kad neišderinti propelerio ar turbinos.
- Visuose priežiūros ir taisymo darbuose, turi būti atsižvelgta į saugos normas veikiančias kiekvienoje šalyje.

Pakartotinis panaudojimas.

Ekonominės Europos Sąjungos normatyva ir kompromisas, kurį turime pasiekti su ateinančiomis kartomis, mus įpareigoja pakartotinai panaudoti medžiagas, todėl prašome depozituoti visus atliekamus įpakavimo elementus į atitinkamus atliekų konteinerius, taip pat išnešti pakeistus aparatus į artimiausią atliekų perdirbimo punktą.

Kreipkitės į Paslaugų Po Pardavimo Tinklą tam kad išsiaiškinti bet kokią abejonę dėl S&P produktų, jei tai yra Ispanijos teritorijoje arba į savo įprastą distributorių likusiame pasaulyje. Rasti savo distributorių galite puslapyje WEB www.solerpalau.com.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

ROMANA

Instructiuni de Utilizare

Va multumim pentru increderea acordata S&P prin cumpararea acestui produs. Acesta a fost fabricat respectand reglementarile tehnice in vigoare privind siguranta in exploatare si in conformitatea cu standardele EC.
Va rugam sa cititi cu atentie acest prospect inainte de instalarea si punerea in functiune ale acestui produs. In el veti gasi informatii referitoare la masurile de siguranta ale personalului si utilizatorilor ce trebuiesc urmate la instalarea, utilizarea si intretinerea echipamentului. Dupa instalarea echipamentului, va rugam sa inmanati acest prospect utilizatorului final.
Verificati ca echipamentul sa fie in stare perfecta la despachetare. Orice defect constat la origine este acoperit de garantia S&P. Va rugam sa va asigurati ca echipamentul de instalat coincide cu produsul comandat de dumneavoastra si ca instructiunile ce il insotesc sunt suficiente necesitatilor dumneavoastra

Transport si manipulare

- Ambalajul echipamentului a fost proiectat astfel incat sa suporte conditii normale de transport. Echipamentul trebuie transportat intotdeauna in ambalajul original, altfel se poate deforma sau defecta.
- Echipamentul trebuie depozitat intr-un spatiu uscat, in ambalajul sau original, protejat de praf si murdarie pana la instalarea sa in locatia definitiva. Nu acceptati livrarea daca echipamentul nu este in ambalajul sau original sau dovedeste semne clare ale modificarii ambalajului de orice fel.
- Nu puneti greutati pe echipamentul ambalat si evitati lovirea sau scaparea sa.
- Cand manevrati produse grele, trebuie folosite masini de ridicat adecvate pentru a evita ranirea persoanelor sau deteriorarea produsului.
- Niciodata nu ridicati un produs tragand de conductorii electrici sau cutia de conectare. De asemenea, nu puneti sarcini si nu apasati pe elice, turbina sau grilaje in timpul manipularii produsului.

Informatii importante pentru securitatea instalatorilor si utilizatorilor

- Instalarea echipamentului trebuie facuta doar de persoane calificate.
- Asigurati-va ca instalarea corespunde cu normele mecanice si electrice locale, ale tarii.
- Odata instalat, echipamentul trebuie sa indeplineasca urmatoarele standarde:
    - Standard pentru Instalatii de Joasa Presiune 2006/95/CE
    - Machinery Standard 2006/42/CE
    - Standard pentru Compatibilitatea Electromagnetica 2004/108/CE.
- Ventilatoarele instalate in zone de risc ridicat (1) ce sunt accesibile utilizatorilor trebuie protejate in mod corespunzator pentru a respecta standardele. Dispozitivele de protectie corespondente pot fi gasite in sectiunea de accesorii in catalogul S&P.
- Orice zona in sau langa un echipament, unde prezenta persoanelor poate determina aparitia unor situatii periculoase pentru siguranta sau sanatatea lor, pot fi considerate zone de risc inalt.
- Ventilatoarele, sau echipamentele ce le incorporeaza, au fost proiectate pentru a deplasa aerul in zona mentionata conform caracteristicilor sale.
- Acest echipament nu trebuie utilizat in atmosfere explozive sau corozive (2).
- Daca echipamentul urmeaza sa functioneze in conditiile sus-mentionate, consultati Serviciul Tehnic S&P.
- Daca echipamentul va functiona intr-o atmosfera cu peste 95% umiditate relativa, consultati Serviciul Tehnic S&P.
- Daca un ventilator urmeaza a fi instalat pentru a extrage aer dintr-o incinta unde este instalat un boiler sau alt echipament cu combustie, asigurati-va ca exista un aflux de aer suficient pentru a asigura o combustie adecvata.

Siguranta in timpul instalarii

- Verificati ca nu sunt elemente instabile, neasigurate, langa ventilator, pentru a nu fi antrenate de aerul in miscare. Daca instalarea se va face pe tubulatura, verificati ca aceasta este libera de orice element ce poate fi antrenat de functionarea ventilatorului.
- La instalarea unui echipament, asigurati-va ca toate prinderile sunt facute si ca structura ce il sustine este suficient de rezistenta pentru a il suporta in regim maxim de functionare.
- Inainte de a manipula echipamentul, asigurati-va ca este deconectat de la sursa de alimentare electrica, chiar daca echipamentul este oprit din functionare.
- Verificati daca sursa electrica de alimentare corespunde valorilor mentionate pe eticheta echipamentului.
- Va rugam sa urmati diagrama conexiunilor pentru conectarea electrica.
- Instalatia electrica trebuie sa includa un intrerupator/comutator dublu pol cu o distanta de contact de minim 3 mm, dimensionata corect in concordanta cu standardele electrice ale tarii unde se face instalarea.
- Daca este necesara impamantarea, verificati ca aceasta este conectata corect si ca protectia termica si/sau de supraincarcare a fost conectata si ajustata limitelor corespunzatoare.
- Daca ventilatorul este instalat pe tubulatura, aceasta trebuie sa deserveasca exclusiv sistemul de ventilatie

Punerea in functiune

Inainte de punerea in functiune a echipamentului asigurati-va ca:

- echipamentul este bine fixat si conexiunile electrice au fost facute corect.
- dispozitivele de protectie au fost conectate corespunzator.
- Nu au ramas elemente ce pot fi antrenate de fluxul de aer generat de ventilator. Daca ventilatorul a fost montat pe tubulatura, asigurati-va ca acesta este liber de elemente ce nu au fost fixate.
- Impamantarea a fost facuta corespunzator.
- Dispozitivele de siguranta sunt conectate corect, ajustate corespunzator si gata pentru utilizare.
- Conductorii si conexiunile electrice sunt bine izolate.

Cand echipamentul este pornit, asigurati-va ca:

- elicea se roteste in sensul corect.
- nu sunt vibratii anormale.
- In cazul in care siguranta electrica cedeaza, aparatul trebuie deconectat rapid de la sursa de alimentare. Intreaga instalatie trebuie verificata cu atentie inainte de repornirea echipamentului.

Intretinere

- Inainte de interventie, asigurati-va ca echipamentul este deconectat de la sursa de alimentare, chiar daca este oprit. Preveniti posibilitatea de a fi reconectat in timpul manipularii.
- Echipamentul trebuie intretinut periodic. Aceste inspectii trebuie facute avand in vedere conditiile de lucru ale echipamentelor, pentru a evita acumularea prafului si murdariei pe elice, turbina, motor sau grilaje. Aceste depuneri pot fi periculoase si pot scurta viata echipamentului.
- In timpul intretinerii, trebuie evitata descentrarea sau dezechilibrarea elicei sau turbinei.
- Toate intretinerile si reparatiile trebuiesc facute in conformitate cu reglementarile din acea tara.

Reciclare

standardale ECC, impreuna cu responsabilitatea pe care trebuie sa ne-o asumam fata de generatiile viitoare, ne obliga sa reciclam toate materialele, cat mai mult posibil. Asadar, va rugam sa depozitati ambalajele si materialele ramase in containerele corespunzatoare pentru reciclare si sa duceti eventualul echipament inlocuit la centrul de reciclare corespunzator.

Daca aveti intrebari referitoare la produsele S&P, va rugam sa contactati serviciul post-vanzare in Spania, sau dealer-ul S&P din tara dumneavoastra sau orice alta tara. Va rugam vizitati site-ul nostru la www.solerpalau.com.

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

РУССКИЙ

Руководство по эксплуатации

Благодарим за доверие, проявленное к продукции компании "S&P", и покупку данного изделия. Изделие изготовлено в соответствии с техническими нормами безопасности, отвечающими стандартам Европейского Сообщества.

Прежде чем приступить к установке и запуску данного аппарата, внимательно ознакомьтесь с данным руководством по эксплуатации. В нем содержатся указания, важные для обеспечения как Вашей безопасности, так и безопасности пользователей в ходе его установки, эксплуатации и технического обслуживания. По завершению установки передайте руководство конечному пользователю.

При извлечении аппарата из упаковки убедитесь в том, что он находится в надлежащем состоянии, так как любой заводской дефект попадает под действие гарантии, предоставляемой "S&P". Кроме того, убедитесь в том, что Вы заказывали именно этот аппарат, а также в том, что данные, представленные на наклейке с техническими характеристиками, соответствуют Вашим потребностям.

Транспортировка и перемещение.

- Упаковка данного аппарата позволяет транспортировать его в стандартных условиях. Запрещается транспортировать аппарат без оригинальной упаковки, так как это может привести к его деформированию или повреждению.
- Вплоть до окончательной установки изделие должно храниться в оригинальной упаковке в сухом месте, защищенном от пыли. Не принимайте аппарат без оригинальной упаковки либо с признаками того, что он уже использовался ранее.
- Не допускайте ударов, падений и размещения чрезмерных грузов на упаковку.
- При перемещении тяжелых грузов используйте соответствующие подъемные устройства во избежание нанесения травм персоналу или чрезмерного давления на упаковку.
- Не поднимайте аппарат, привязывая его за кабели, зажимную колодку, крыльчатку или защитную решетку.

Важно для Вашей безопасности и безопасности пользователей.

- Установка должна производиться квалифицированными специалистами.
- Убедитесь в том, что при установке соблюдаются механические и электротехнические правила и нормы, действующие в Вашей стране.
- После пуска аппарат должен соответствовать положениям следующих Директив:
  - Стандарт №2006/95/CE "О низком напряжении" (Испания)
  - Стандарт №2006/42/CE "О машинном оборудовании" (Испания)
  - Стандарт №2004/108/CE "Об электромагнитной совместимости".(Испания)
- В случае установки вентилятора на небезопасном участке (1), доступном пользователям, для выполнения требований Директив необходимо установить необходимые защитные устройства, которые Вы можете найти в разделе "Вспомогательные приспособления" Общего каталога компании "S&P".
- Под небезопасным участком понимается любой участок внутри и/или вокруг устройства, где присутствие человека предполагает риск для его безопасности или здоровья.
- Вентиляторы или оборудование, в состав которых они входят, используются для перемещения потока воздуха в пределах, указанных на наклейке с техническими характеристиками.
- Не используйте данный аппарат во взрывоопасной и коррозиинои среде.
- Если необходимо установить вентилятор для притока воздуха в помещение, где установлен котел либо иной аппарат с подогревом от пламени, проверьте, чтобы отверстие для подачи воздуха в помещении было достаточно широким для обеспечения устойчивого горения.

DOKUMENTACJA

Техника безопасности при установке.

- Убедитесь в том, что вблизи вентилятора отсутствуют предметы, которые могут быть втянуты в воздуховод.
- При установке аппарата убедитесь в том, что вы все зафиксировали, а также в том, что материал конструкции, на которой произведена установка, является достаточно прочным, чтобы выдержать воздействие аппарата, работающего на максимальной мощности.
- Прежде чем начать какие-либо работы с аппаратом, убедитесь в том, что он отключен от сети, даже если аппарат остановлен.
- Убедитесь в том, что значения напряжения и частоты электросети совпадают с аналогичными значениями, указанными на наклейке с техническими характеристиками.
- Прежде чем начать какие-либо работы с аппаратом, убедитесь в том, что он отключен от сети, даже если аппарат остановлен.
- Убедитесь в том, что значения напряжения и частоты электросети совпадают с аналогичными значениями, указанными на табличке с техническими характеристиками.
- Для подключения к электросети следуйте указаниям по электрическому соединению.
- Проверьте цепь заземления, при наличии таковой, и убедитесь в том, что устройства теплозащиты или защиты от сверхтока подключены правильно и отрегулированы в соответствии с допусками.
- В случае подсоединения вентилятора к воздуховоду последний должен использоваться исключительно для вентиляционной системы.

Подключение вентилятора к сети электропитания.

Подключение вентилятора к сети электропитания должно производиться специально обученным и аттестованным персоналом, имеющим на это разрешение, в соответствии с «Правилами устройства электроустановок¬ и правилами техники безопасности.

Перед подключением электродвигателя к сети электропитания необходимо удостовериться, что параметры сети (напряжение, фазность, частота, мощность, сила тока) соответствуют параметрам вентилятора.

Вентиляторы Soler&Palau выпускаются с однофазными или трехфазными электродвигателями.

Трехфазные электродвигатели могут быть двух типов: «230/400V-50Hz¬ или «400V-50Hz».

Если на табличке вентилятора стоит маркировка **«230/400V-50Hz»** - это значит, что такой вентилятор должен быть подключен к сети электропитания с параметрами 3фазы/400В/50Гц по схеме «звезда¬ или к сети электропитания с параметрами 3фазы/230В/50Гц по схеме «треугольник¬ (последнее в России возможно при применении соответствующих частотных регуляторов или понижающих трансформаторов с выходным параметрами 3фазы/230В/50Гц). Подобные электродвигатели **не являются двухскоростными и не могут регулировать переключением схем подключения «звезда¬ / «треугольник¬.**

Если на табличке вентилятора стоит маркировка «400V-50Hz» - это значит, что такой вентилятор должен быть подключен к сети электропитания с параметрами 3фазы/400В/50Гц по схеме «треугольник¬. В отдельных случаях, если это указано на самом вентиляторе или в инструкции, такие электродвигатели имеют возможность

регулирования скорости переключением схем подключения «звезда¬ / «треугол ьник¬.

В зависимости от модели, электродвигатели вентиляторов могут поставляться:

- укомплектованными автоматической термозащитой, которая не требует дополнительных внешних устройств, срабатывает при перегреве обмоток электродвигателя выше допустимых температур и автоматически возвращается в рабочее состояние при остывании обмоток электродвигателя;
- укомплектованными встроенными термоконтактами с внешними выводами, которые должны быть обязательно подключены к внешнему устройству защиты электродвигателя, которое позволяет отключить электродвигатель в случае превышения его рабочей температуры;
- без встроенных средств защиты электродвигателя от перегрева. В этом случае электродвигатель вентилятора должен быть подключен к сети электропитания через, дополнительно установленное, тепловое реле.

Для предотвращения выхода вентилятора из строя, сеть электропитания должна быть оборудована автоматами защиты, а для трехфазных вентиляторов еще и реле перекоса фаз и.
При несоблюдении указаний по защите электродвигателей вентиляторов от перегрева и от непостоянства параметров электрической сети (напряжения, фазности, частоты, мощности, силы тока) претензии по гарантийному обслуживанию вентиляторов не принимаются.

Пуск.
Прежде чем осуществить пуск аппарата проверьте следующие параметры:

- Аппарат надежно закреплен и правильно подключен к электросети.
- Электрические устройства безопасности подключены надлежащим образом.
- Внутри и вокруг вентилятора, а также в воздуховодах отсутствуют остатки монтажных материалов и инородные предметы, которые могут быть втянуты аппаратом.
- Подключена система защиты от замыканий на землю.
- Электрические защитные устройства подключены, должным образом отрегулированы и находятся в рабочем состоянии.
- Герметичность вводов кабеля и электрических соединений.

После включения:

- Крыльчатка вращается в верном направлении.
- Отсутствует вибрация.
- В случае срабатывания одного из установленных электрических защитных устройств отключите аппарата от сети и проверьте правильность установки, прежде чем включить вентилятор повторно.

Техническое обслуживание.

- Прежде чем начать какие-либо работы с вентилятором, убедитесь в том, что он отключен от сети, даже если аппарат остановлен, а также в том, что никто не сможет включить его в ходе технического обслуживания.
- Необходимо регулярно проводить проверку аппарата. Частота проверок должна зависеть от условий эксплуатации во избежание загрязнения лопастей, турбин, двигателей и решеток, которое может привести к созданию опасных ситуаций и в значительной мере сократит срок службы аппарата.
- При проведении чистки необходимо быть очень осторожным, чтобы не нарушить балансировку крыльчатки или турбины.
- При проведении технического обслуживания и ремонтных работ должны соблюдаться правила техники безопасности, действующие в каждой стране.

Утилизация
Законодательство ЕЭС и ответственность за будущее следующих поколений обязывают нас позаботиться о переработке материалов, поэтому просим Вас не забывать о необходимости размещения остатков упаковки в специальных контейнерах для повторной переработки, а также передачи отработавшего оборудования организации, имеющей разрешение на переработку отходов.

Для получения любой дополнительной информации, касающейся продукции компании "S&P", обратитесь в Сеть гарантийного и послегарантийного обслуживания, если Вы проживаете в Испании - либо к одному из наших дистрибьюторов за рубежом. Список дистрибьюторов представлен на нашем веб-сайте www.solerpalau.com

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

УКРАЇНСЬКА МОВА

Інструкція з експлуатації

Дякуємо за довір, виявлений до продукції компанії "S&P", та покупку цього виробу, який вироблений відповідно до технічних норм безпеки, що відповідають стандартам Європейського Союзу.

Перш чим приступити до інсталювання і запуску даного апарата, уважно ознайомтесь з даною інструкцією з експлуатації, оскільки в ній утримується інформація, важлива для забезпечення як Вашої безпеки, так і безпеки користувачів в часі його інсталювання, експлуатації і технічного обслуговування. По завершенні інсталювання передайте інструкцію користувачу.

При вийманні апарата з упаковки переконайтесь в тому, що він знаходиться в належному стані, оскільки любий заводський дефект чи ушкодження, підпадають під дію гарантії, яку пропонує "S&P". Крім того, переконайтесь в тому, що Ви замовляли саме цей апарат, а також в тому, що дані, позначені на пластинці з інструкціями, відповідають Вашим потребам.

Транспортування і переміщення.

- Упаковка даного апарата дозволяє транспортувати його в нормальних умовах, забороняється транспортувати апарат без оригінальної упаковки, бо це може призвести до його деформування чи ушкодження.
- Аж до конечної установки виріб має заховуватись в оригінальній упаковці в сухому місці, захищеному від проникнення бруду. Не приймайте апарат без оригінальної упаковки чи з признаками того, що він вже використовувався раніше.
- Не допускайте ударів, падінь і розміщення надмірних грузів на упаковку.
- При переміщенні важких грузів використовуйте відповідні підйомні пристосування щоб запобігти нанесення травм персоналу чи ушкодження самого виробу.
- Не підіймайте апарат, прив'язуючи його за кабелі, зажимну колодку, крильчатку чи захисну решітку.

Важливо для Вашої безпеки та безпеки користувачів.

- Установкою мають займатись кваліфіковані спеціалісти.
- Переконайтесь в тому, що при установці виконуються механічні та електротехнічні правила і норми, що діють в Вашій країні.
- Після пуску апарат має відповідати положенням наступних Директив:
  - Директива №2006/95/CE "Про низьку напругу"
  - Директива №2006/42/CE "Про машинне обладнання"
  - Директива №2004/108/CE "Про електромагнітну сполучність".
- В випадку установки вентилятора на небезпечній дільниці (1), доступній користувачам, для виконання вимог Директив необхідно встановити необхідне захисне обладнання, яке Ви можете знайти в розділі "Допоміжні пристосування" Загального каталогу компанії "S&P".
- Під небезпечною дільницею розуміється люба дільниця всередині і/чи навколо пристрою, де присутність людини передбачує ризику для його безпеки чи здоров'я.
- Вентилятори чи апарати, в склад яких вони входять, використовуються для переміщення потоку повітря в межах, вказаних на пластинці з технічними характеристиками.
- Не використовуйте даний апарат в вибухонебезпечним і корозійно-активним середовищі (2).
- Якщо Вам необхідно використовувати апарат в указаних умовах, проконсультуйтесь з Технічною службою "S&P".
- В випадку необхідності використання апарата при рівні відносної вологості вище 95% попередньо проконсультуйтесь з Технічною службою "S&P".
- Якщо необхідно установити вентилятор для витяжки повітря в приміщенні, де установлений котел чи інший апарат з підігрівом від вогню, перевірте, чи отвори для подачі повітря в приміщенні достатньої ширини, щоб забезпечити постійне горіння.

Техніка безпеки при установці.

- Переконайтесь в тому, що поблизу від вентилятора немає незакріплених предметів, котрі могуть бути втягнені апаратом. При установці в повітроводі переконайтесь в відсутності будь-яких предметів, що могуть бути втягнені вентилятором.
- При установці апарата переконайтесь в тому, що ви призвели всі закріплення, а також в тому, що матеріал конструкції, на котрій призведена установка, є достатньо тривалим, щоб витримати дію апарата, що працює на максимальній могутності.
- Перш чим розпочати будь-які роботи з апаратом, переконайтесь в тому, що він відімкнений від мережі, навіть якщо апарат спинений.
- Переконайтесь в тому, що значення напруги і частоти електромережі співпадають з аналогічними значеннями, вказаними на табличці з технічними характеристиками (максимальне відхилення для напруги і частоти ±10%).
- Для підключення до електромережі слідуйте наказам по електричному з'єднанню.
- Перевірте ланцюг заземлення, якщо він є, та переконайтесь в тому, що прилади теплозахисту чи захисту від надструму підключені правильно і відрегульовані в відповідності з допусками.
- В випадку під'єднання вентилятора до повітроводу останній має використовуватись виключно для вентиляційної системи.

Пуск.

Перш чим запустити апарат перевірте наступні параметри:

- Апарат надійно закріплений і правильно підключений до електромережі.
- Електричні прилади безпеки підключені належним чином.
- Всередині та навколо вентилятора, а також в повітроводах відсутні залишки монтажних матеріалів та інорідні предмети, які можуть бути втягнені апаратом.
- Підключена система захисту від замикань на землю.
- Електричні захисні прилади підключені, належним чином відрегульовані і знаходяться в робочому стані.
- Герметичність вводів кабелю і електричних сполучень.

Після включення:

- Крильчатка обертається в вірному напрямку.
- Відсутні аномальні вібрації.
- В випадку спрацьовування одній з встановлених електричних захисних прилад відімкніть апарат від мережі та перевірте правильність установки, перш чим включити вентилятор знову.

Технічне обслуговування.

- Перш чим розпочати будь-які роботи з вентилятором, переконайтесь в тому, що він відключений від мережі, навіть якщо апарат спинений, а також в тому, що ніхто не зможе включити його в ході технічного обслуговування.
- Необхідно регулярно проводити перевірку апарата. Частота перевірок має залежати від умов експлуатації, щоб запобігти забруднення лапасті, турбін, двигунів і решіток, яке може призвести до створення небезпечних ситуацій і в значній мірі скоротить строк служби апарата.
- При проведенні чистки необхідно бути дуже обережним, щоб не порушити рівновагу крильчатки чи турбіни.
- При проведенні технічного обслуговування і ремонтних робіт необхідно триматися правил техніки безпеки, що діють в кожній країні.

Рециркуляція.

Законодавство ЄС і відповідальність за майбутнє наступних поколінь зобов'язують нас поклопотатись о рециркуляції матеріалів, тому просимо Вас не забувати про необхідність розміщення залишків упаковки в спеціальних контейнерах для повторної переробки, а також передачі обладнання, що випрацювало ресурс, організації, що має дозвіл на переробку відкидів.

Для отримання любої додаткової інформації щодо продукції компанії "S&P", зверніться в Мережу післяпродажного обслуговування, якщо Ви проживаєте в Іспанії, чи до одного з наших дистриб'юторів за кордоном. Список дистриб'юторів представлений на нашому веб-сайті www.solerpalau.com

DOKUMENTACJA
POMYŁKOWA

СРПСКИ

Упутство за употребу

Захваљујемо Вам што сте куповином овог производа који је израђен према техничким правилима сигурности сагласним са нормативом Европске заједнице (ЕЗ) указали поверење S&P-у.

Пре него што производ поставите и пустите у рад, пажљиво прочитајте приручник, пошто садржи важна упутства за Вашу безбедност и безбедност осталих корисника за време постављања, коришћења и одржавања производа. Када је постављање обављено, предајте упутства крајњем кориснику.

Када отпакујете апарат, проверите да ли је у беспекорном стању, јер је сваки откривени фабрички недостатак покривен гаранцијом S&P-а. Исто тако, проверите да ли је апарат баш тај који Вам је потребан и да ли се подаци на плочи са упутствима подударају са Вашим потребама.

Превоз и руковање

- Амбалажа за овај уређај је направљена тако да поднесе нормалне услове превоза. Уређај не треба превозити без његове оригиналне амбалаже јер би могао да се искриви или оштети.
- Док се не постави, производ мора да се складишти у оригиналној амбалажи, на сувом месту заштићеном од прљавштине. Немојте да прихватите уређај без његове оригиналне амбалаже или онај на коме се види да је њиме већ неко руковао.
- Избегавајте ударце, падове и стављање тешких ствари на амбалажу.
- Када рукујете тешким стварима, користите одговарајуће справе за подизање да не бисте повредили особе или оштетили сам производ.
- Никада немојте да подижете апарат хватајући га за каблове, за утичну кутију, за елису или турбину, нити за заштитну решетку.

Важно за вашу сигурност и сигурност корисника

- Постављање мора да обави квалификовано стручно лице.
- Проверите да ли инсталација испуњава механичку и електричну нормативу за сваку поједину земљу.
- Када се једном пусти у рад, апарат мора да испуњава следеће директиве:
    - Директиву за ниске напоне 2006/95/Европске економске заједнице (ЕЗ)
    - Директиву за машине 2006/42/ЕЗ
    - Директиву за електромагнетну подударност 2004/108/ЕЗ
- Ако се вентилатор поставља у опасној зони (1) доступној корисницима, да би се поштовале директиве морају се поставити одговарајући штитиници који се налазе у одељку «Додаци¬ општег каталога S&P-а.
- Под опасном зоном се подразумева свака она унутар и/или око машине у оквиру које присуство особља представља опасност по сигурност или здравље истих.
- Вентилатори или апарати који их садрже направљени су тако да мешају ваздух унутар граница означених на плочи са својствима.
- Немојте да користите овај уређај у експлозивној или нагризајућој (корозивној) средини.
- Ако Вам је уређај потребан за рад под оваквим условима, обратите се комерцијалној служби Беотехноклима - Београд.
- Ако овај уређај морате да користите у средини са релативном влагом вишом од 95%, прво се обратите комерцијалној служби Беотехноклима - Београд.
- Ако вентилатор за извлачење ваздуха морате да поставите у просторији где је већ постављен котао, бојлер, или неки други уређај са сагоревањем, проверите да ли у просторији постоји довољан број улаза за ваздух како би се обезбедило исправно сагоревање.
- Електрично повезивање подразумева двополни прекидач са размаком при контакту од најмање 3 мм, у адекватној величини и по стандардима у Вашој земљи.
- Уређај не треба да користе деца и особе са посебним потребама без надзора одговорног лица које ће водити рачуна о безбедности при употреби. Треба водити рачуна да се мала деца не играју са уређајем.

ДОКУМЕНТАЦИЈА

Сигурност при постављању

- Проверите да у близини вентилатора нема слободних предмета које би он могао да усиса. Ако ће да буде постављен у неком отвору, такође проверите да у њему нема предмета које би вентилатор могао да усиса.
- Када поставите уређај, проверите да ли је причвршћен на свим местима, као и да ли је структура на коју је постављен довољно чврста да носи апарат при раду са максималном снагом.
- Пре него што почнете било шта да радите са овим уређајем, проверите да ли је искључен из мреже, чак и ако више не ради.
- Проверите да ли су вредности напона и фреквенције у мрежи за напајање исте као оне које су назначене на плочи са својствима
- За електрично повезивање следите упутства на схеми веза.
- Проверите да ли је уземљење, ако постоји, правилно изведено и да ли су термичка заштита или заштита од превелике јачине спојене и прилагођене да буду у одговарајућим границама.
- У случају да се вентилатор повезује са неким отвором, он мора да служи искључиво за систем вентилације.

Пуштање у рад

Пре него што целу инсталацију пустите у рад, проверите следеће:

- Причвршћивање уређаја као и електрична инсталација су правилно изведени.
- Уређаји за електричну безбедност су исправно повезани.
- Ни око венилатора, ни у отворима (ако их има) нема остатака од материјала за монтажу нити страних тела које би вентилатор могао да усиса.
- Прикључен је заштитни систем уземљења.
- Уређаји за електричну заштиту су прикључени, исправно подешени и налазе се у оперативном стању.
- Постоји водоотпорност кабловских улаза и електричних веза .

При пуштању у рад проверите:

- Да ли је смер окретања елисе исправан.
- Да нема неправилних вибрација.
- У случају искакања из инсталације неког од заштитних електричних уређаја, искључите апарат из мреже и проверите инсталацију пре поновног пуштања у рад.

Одржавање

- Пре него што рукујете вентилатором, проверите да ли је искључен из мреже иако не ради, као и да нико не може да га укључи док се њиме рукује.
- Неопходан је периодичан преглед апарата. Учесталост прегледа треба да буде у функцији услова рада како би се избегло нагомилавање прљавштине на елисама, турбинама, моторима и решеткама, што подразумева опасност и осетно скраћује радни век уређају.
- При обављању радњи чишћења водите рачуна да елису или турбину не померите из равнотеже.
- Код свих радова око одржавања и поправљања мора се узети у обзир безбедносна норматива важећа у тој земљи.

Рециклажа

Норматива ЕЕЗ-а и наша ангажованост у односу на будуће генерације обавезују нас на рециклирање материјала. Стога Вас молимо да не заборавите да све што је остало од амбалаже одложите у одговарајуће контејнере за рециклажу, као и да замењене уређаје однесете на најближе пословодно место за отпатке.

За разјашњење било какве сумње у погледу производа S&P-а, обратите се комерцијалној служби Беотехноклима – Београд.

БЪЛГАРСКИ

РЪКОВОДСТВО ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ

Благодаря Ви за оказаното доверие в „S&P", купувайки този продукт. Той е произведен следвайки установените технически правила за безопасност и в съответствие с ЕС стандарти.

Моля прочетете това ръководство внимателно преди монтажа или пускането в експлоатация на продукта. То съдържа важна информация за лични и потребителски мерки за безопасност, които трябва да се следват при монтаж, употреба и поддръжка на оборудването. След като веднъж е инсталиран продукта, моля предайте това ръководство на крайния потребител.

Уверете се, че изделието е в перфектно състояние, когато го разопаковате. Всеки дефект или повреда, открити при разопаковане се покриват от фабричната гаранция на „S&P". Моля да се уверите, че изделието съответства на поръчания от Вас продукт и данните му отговарят на Вашите нужди.

Транспорт и обработка

Опаковката, използвана за този продукт е проектирана да осигури нормални транспортни условия; Изделието трябва винаги да се транспортира в оригиналната опаковка – в противен случай съществува опасност от повреда или деформация на продукта.

Продуктът трябва да се съхранява на сухо място в оригиналната си опаковка, защитено от прах и нечистотии, докато бъде инсталиран. Не приемайте доставката, ако изделието не е в оригиналната си опаковка или ако има признаци за външни промени.

Не поставяйте нищо тежко върху продукта и избягвайте да го удряте или изпускате.

При обработка на тежки продукти трябва да се използва съответната подемна техника за избягване нараняването на хора или повреда на самия продукт.

Никога не вдигайте продукта като го хващате за кабели или външния корпус; също така не натискайте перката, турбината или предпазната решетка, докато обработвате продукта.

Важна информация за безопасност на монтажници и потребители

Монтажът на продукта трябва да се извършва от квалифициран специалист.

Уверете се, че инсталацията съответства на нормите (точните механически и електрически норми) в съответната държава.

Веднъж готов за пускане в употреба, продуктът трябва да отговаря на следните стандарти:

- Директива за ниско напрежение 2006/95/CE
- Машинна директива 2006/42/CE
- Директива за електромагнитна съвместимост 2004/108/CE.

Вентилаторите, инсталирани във високо рискови участъци (1), които са достъпни до потребителите, трябва да бъдат адекватно защитени в съответствие със стандартите. Необходимите средства за защита могат да бъдат намерени в раздела за аксесоари в общия каталог на „S&P".

За високо рисков участък се счита мястото около вентилатора (апарата), където присъствието на хора може да причини ситуации, опасни за сигурността или здравето им.

Вентилаторите (или апаратите, включващи вентилатори) са проектирани да транспортират въздуха в участъци или инсталации с параметри, описани на табела, монтирана върху корпуса им.

Това изделие не трябва да бъде използвано в корозивна или лесно избухлива среда (2). Ако е необходимо вентилатора (апарата) да работи в такава среда , консултирайте се с техническия отдел на „S&P".

Ако изделието ще бъде използвано във високо влажна среда – над 95%, консултирайте се с техническия отдел на „S&P" предварително.

Ако вентилатора ще се използва за изхвърляне на въздух от помещение, където е инсталиран парен котел или друг горивен уред, уверете се, че сградата има достатъчен приток на въздух, осигуряващ нормално горене.

Безопасност при инсталиране

Уверете се, че около вентилатора (апарата), който предстои да бъде пуснат в експлоатация, няма неукрепени елементи (винтове, тайки ...) тъй като съществува риск те да бъдат засмукани от него. Ако го инсталирате във въздуховод, проверете че и той е чист от елементи, които могат да бъдат засмукани от вентилатора.

DOKUMENTACIJA
WWW.SOLER.RU

При инсталиране на изделието се уверете, че монтажните елементи са на своето място и конструкцията е достатъчно устойчива да издържи при работа на пълната му мощност.

Преди инсталиране се уверете, че захранването е изключено, дори и когато изделието не е включено.

Проверете дали стойностите на напрежението съответстват с обозначените характеристики на табелата на корпуса. (Максимални отклонения на напрежение ± 10%).

Моля спазвайте инструкциите за свързване към електрическата мрежа.

Ако е необходимо заземяване, проверете, че то е правилно направено и че топлинната защита и защитата от претоварване са изградени според съответните норми.

Ако вентилаторът е инсталиран във въздуховод, то въздуховода трябва да е само за вентилационна система.

Пускане в експлоатация

Преди пускането в експлоатация на уреда се уверете, че:

Изделието е добре обезопасено и свързването към електрическата мрежа е извършено правилно.

Защитните устройства са правилно свързани.

Няма неукрепени елементи, които могат да бъдат засмукани от вентилатора. Ако вентилатора е монтиран във въздуховод уверете се, че въздуховода е чист от неукрепени елементи.

Заземяването е правилно осъществено.

Средствата за електрическа защита са правилно свързани и готови за употреба.

Окабеляването е надеждно и влагозащитено.

Когато включвате машината се уверете, че:

Перката (турбината) се върти в правилната посока.

Няма ненормални вибрации.

Ако някое от защитните устройства подаде сигнал, изделието незабавно трябва да бъде изключено от ел. мрежа и цялата инсталация трябва да бъде проверена внимателно преди повторно включване.

Поддръжка

Преди всяка манипулация на изделието се уверете, че то не е свързано с ел. мрежа, дори и да е изключено. Предотвратете възможността някой друг да го включи отново, докато се работи по него.

Изделието трябва да се сервизира редовно, в зависимост от условията, в които работи то, за да се избегне натрупване на прах и нечистотии върху перката (турбината), мотора или предпазните решетки. Това би могло да бъде опасно или да намали експлоатационния период на съответното изделие.

Докато се почиства изделието, трябва да внимавате да не дебалансирате перката (турбината).

Цялата поддръжка, както и ремонта трябва да се извършват в строго съответствие с мерките за сигурност и безопасност на съответната държава.

Рециклиране

Стандартите на ЕС заедно с отговорността, която имаме към бъдещите поколения ни задължават да рециклираме всички материали, които можем. Следователно моля да изхвърляте всички остатъчни пакетажни материали в съответните контейнери за рециклиране и предайте замененото изделие в най-близкия пункт за отпадъци от такъв вид.

Ако имате въпроси относно продуктите на „S&P", моля свържете се с дилъра на S&P" за България – фирма „ТАНГРА-АВ" ООД или с нашия отдел за следпродажбено обслужване в Испания. Ако имате някакви съмнения, моля посетете нашата интернет страница www.solerpalau.com.

TÜRKÇE

Kullanma kılavuzu

DOKUMENTACJA

S&P 'yi tercih ettiğiniz ve bu ürünü aldığınız için teşekkür ederiz.Bu ürün CE standartlarına ve teknik güvenlik talimatlarına uyularak üretilmiştir.
Lütfen cihazı monte edip çalıştırmadan önce,ekipmanın montajı sırasında ve bakımı yapılırken takip edilmesi gereken önemli bilgileri içeren, bu kitapçığı dikkatlice okuyunuz.Cihazın montajını gerçekleştirdikten sonra bu kitapçığı kullanıcıya teslim ediniz.
Paketi açtığınızda cihazı kontrol ediniz.Cihazın imalatından kaynaklanan bir hasar olduğunda S&P bu hasarı karşılayacaktır.Lütfen cihazın sipariş ettiğiniz ürün olduğundan ve sizin ihtiyaçlarınızı karşılayıp karşılamadığından emin olunuz.

NAKLĠYE ve TAŞIMA
- Cihaz normal taşıma şartlarına uygun olarak paketlenmiştir.Herhangi bir zedelenme ve hasara yol açmamak için her zaman orijinal paketinde taşınmalıdır.
- Cihaz,montajı yapılacak yere ulaşıncaya kadar kirlilik ve tozdan korumak amacıyla kuru yerde kendi paketinde saklanmalıdır. Orjinal paketinde olmayan veya size ulaşmadan önce açıldığını tesbit ettiğiniz ürünleri kabul etmeyiniz.
- Cihazın taşınması veya muhafaza edilmesi sırasında,çevresinde üzerine düşerek hasara yol açma ihtimali olan ürünler bulundurmayınız.
- Ağırlığı fazla olan ürünlerin taşınması sırasında cihazı veya taşıyan şahısları zarar görmekten koruyacak uygun kaldırıcılar kullanınız.
- Cihazı bağlantı kutusundan veya elektrik kablolarından tutarak kaldırmayınız.Taşıma esnasında kanatlara,türbine veya koruyucu kafese zarar verecek uygulamalardan kaçınınız.

KULLANIM VE MONTAJ ĠÇĠN ÖNEMLĠ G×VENLĠK BĠLGĠLERĠ.
- Kurulumun yetkili kişiler tarafından yapılmasını sağlayınız.
- Kurulumun bulunulan ülkeye ait mekanik ve elektrik normlarına uygun olduğundan emin olunuz.
- Cihaz kullanıma hazır olduğunda aşağıdaki standartlara uygun olmalıdır.
  - Düşük basınçlardaki kurulum için 2006/95/CE standardı.
  - 2006/42/CE makine standardı
  - Elektromanyetik uyumluluk için 2004/108/CE standardı.
- Yüksek risk taşıyan alanlara yerleştirilmiş olan vantilatörlerin,standartlara uygun olması için kullanıcı yeterli korumayı sağlamış olmalıdır. S&P genel kataloğunun aksesuar bölümünden gerekli koruma cihazlarını bulabilirsiniz.
- Ġnsanların sağlığını yada güvenliğini tehlikeye atabilecek herhangi bir alan, cihazın içi yada çevresi, yüksek risk alanı olarak düşünülebilir.
- Cihazın yalnızca S&P tarafından belirtilen özelliklerdeki havayı egzost ettiğinden emin olunuz.
- Patlama riski olan ya da korozyona neden olacak atmosferlerde kullanmayınız.
- Bir önceki maddede kullanılması gereken yerler varsa S&P teknik servisine başvurunuz.
- Aparat, %95 in üzerinde nem oranına sahip ortamlarda kullanılacaksa S&P teknik servisine başvurunuz.
- Eğer cihaz kazan dairesi gibi ortamlarda kullanılacaksa; binaya, yanma için gerekli olan oksijen girişinin olduğundan emin olunuz.

KURULUM SIRASINDA ALINACAK G×VENLĠK TEDBĠRLERĠ
- Cihazın çalışması esnasında küçük parçaları çekme riski olduğundan, cihaz etrafında risk oluşturacak herhangi bir madde yada malzeme olmadığından emin olunuz. Eğer cihaz kanal içerisine monte edilecekse,kanalda cihazın içine kaçabilecek herhangi bir madde olmadığından emin olunuz.
- Aparatları monte ederken tüm bağlantıların doğru yapıldığından ve montaj elemanlarının cihaz ağırlığını taşıyabilecek mukavemete sahip olduğundan emin olunuz.
- Cihaz kapalı olsa bile aparatları cihaza bağlarken ana güç kaynağının kapalı olduğundan emin olunuz.
- Montaj öncesi ürünün üzerinde belirtilen elektrik bağlantı bilgilerinin (Volt,güç,frekans vb.) montaj yapılacak mahaldeki ile uyuşup uyuşmadığına dikkat ediniz. (Max+ 10% voltaj ve akım değişimi)
- Elektrik bağlantısı için lütfen bağlantı diyagramına bakınız.
- Eğer topraklama gerekiyorsa, topraklama bağlantısının doğru yapıldığından emin olunuz.Motor termiği ve aşırı yük rolesinin uygun bir şekilde bağlandığından emin olunuz.
- Cihaz kanal içerisine monte edilecekse, kanalın kesinlikle havalandırma sistemine uygun olduğundan emin olunuz.

ĠLK ÇALIŞTIRMA
- Cihazı kullanmaya başlamadan önce, dikkat edilecek noktalar:
- Cihazın elektrik bağlantılarının güvenli ve doğru bir şekilde yapıldığından emin olunuz.
- Güvenlik ekipmanlarının uygun şekilde bağlanmış olduğundan emin olunuz.
- Cihazın çalışması esnasında küçük parçaları çekme riski olduğundan, cihaz etrafında risk oluşturabilecek herhangi bir madde yada malzeme olmadığından emin olunuz. Eğer cihaz kanal içerisine monte edilecekse, cihazın içine kaçabilecek herhangi bir madde olmadığından emin olunuz.
- Topraklama bağlantılarını uygun şekilde yapınız.
- Elektrik güvenlik ekipmanları uygun şekilde bağlanmış, ayarlanmış ve kullanıma hazır olduğundan emin olunuz.
- Kablonun ve elektrik bağlantı kutusunun doğru ve su sızdırmayacak şekilde kapatılmasını sağlayınız.

- Cihazı çalıştırmadan önce dikkat edilmesi gereken hususlar;
- Kanatlar doğru yönde dönmelidir.
- Gereğinden fazla titreşim olmamalıdır,
- Herhangi bir elektrik güvenlik cihazının yanması sonucunda, elektrik bağlantısı ana kaynaktan hemen kesilmelidir.Cihazı çalıştırmadan önce, bütün kurulum tekrar dikkatlice kontrol edilmelidir.

BAKIM
- Bakımından önce, cihaz kapatılmış olsa bile elektrik bağlantısının ana kaynaktan kesilmiş olduğundan emin olunuz. Cihaz çalışırken başka şahıslar tarafından müdahale edilme olasılığını engelleyiniz.
- Cihazı düzenli olarak denetleyiniz. Kanattaki, türbindeki, motor veya ızgaradaki kirliliği veya birikintileri önlemek için, denetlemeleri cihazın çalışma şartlarını göz önünde bulundurarak yapınız. Aksi bir durum ürününüzün çalışma ömrünü ciddi oranda kısaltabilir veya tehlikeye yol açabilir.
- Cihazı temizlerken, kanat ve türbindeki balansı korumaya dikkat ediniz.
- Bütün bakım ve tamir işlerini her ülkenin güvenlik kurallarına uygun olacak şekilde yerine getiriniz.

GERĠ DÖN×Ş×M
EEC Standartları ve bununla birlikte gelecek nesillere karşı sorumluluğumuz bütün maddelerin mümkün olduğunca geri çevrimini zorunlu kılar. Bu nedenle, lütfen maddeleri ve paketleri uygun geri dönüşüm konteynırlarına koyunuz ve değiştirdiğiniz kullanılmış cihazı en yakın ilgili servise teslim ediniz.

S&P ürünleri hakkında herhangi bir sorunuz olursa, lütfen Ġspanya'daki satış sonrası müşteri destek servis bürosuyla veya bulunduğunuz ülkedeki yerel S&P satıcılarıyla irtibata geçin. Herhangi bir konuda bilgi almak istediğinizde www.solerpalau.com ziyaret edebilirsiniz.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Εγχειρίδιο Χρήσης

Σας ευχαριστούμε για την εμπιστοσύνη που δείχνετε στην S&P αγοράζοντας αυτό το προϊόν, το οποίο κατασκευάστηκε βάσει των τεχνικών κανόνων ασφαλείας που συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές CE.

Προτού εγκαταστήσετε και θέσετε σε λειτουργία αυτό το προϊόν, διαβάστε προσεκτικά αυτό το έντυπο οδηγιών, το οποίο περιλαμβάνει βασικές συμβουλές για τη δική σας υγεία και για την ασφάλεια των χρηστών κατά την εγκατάσταση, χρήση και συντήρηση αυτού του προϊόντος. Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, παραδώστε το παρόν έντυπο οδηγιών στον τελικό χρήστη.

Βεβαιωθείτε για την άριστη κατάσταση της συσκευής κατά την αφαίρεση της συσκευασίας. Οποιοδήποτε ελάττωμα ή ατέλεια υπάρχει, το οποίο οφείλεται στην κατασκευή καλύπτεται από την εγγύηση της S&P. Ταυτοχρόνως, βεβαιωθείτε ότι η συσκευή που παραλάβατε είναι αυτή που ζητήσατε και ότι τα στοιχεία που αναγράφονται στην πλακέτα οδηγιών καλύπτουν τις ανάγκες σας.

Μεταφορά και χειρισμός

- Η συσκευασία αυτής της συσκευής έχει σχεδιασθεί με τέτοιον τρόπο ώστε να αντέχει στις κανονικές συνθήκες μεταφοράς. Η συσκευή δεν θα πρέπει να μεταφέρεται χωρίς να βρίσκεται μέσα στην αρχική της συσκευασία, διότι υπάρχει ενδεχόμενο παραμόρφωσης ή καταστροφής της.
- Η αποθήκευση αυτού του προϊόντος θα πρέπει να γίνεται αφού τοποθετηθεί η συσκευή μέσα στην αρχική της συσκευασία, σε μέρος στεγνό και καθαρό μέχρι την εγκατάστασή του στην τελική του θέση. Μην αποδέχεστε μία συσκευή, εφόσον αυτή δεν βρίσκεται στην αρχική της συσκευασία ή εάν παρουσιάζει ενδείξεις ότι έχει ήδη χρησιμοποιηθεί.
- Αποφεύγετε τα κτυπήματα, τις πτώσεις ή την τοποθέτηση επάνω στη συσκευασία της συσκευής αντικειμένων μεγάλου βάρους.
- Κατά το χειρισμό αντικειμένων μεγάλου βάρους, χρησιμοποιείτε τα κατάλληλα ανυψωτικά εργαλεία ή εξοπλισμό για να μην υπάρξουν τραυματισμοί ή προκληθούν ζημιές στο ίδιο το προϊόν.
- Ποτέ μην ανυψώνετε μία συσκευή στηρίζοντάς την στα καλώδιά της, στο κουτί με τους ακροδέκτες, στην έλικα, στο στρόβιλο ή στο πλέγμα προστασίας της.

Σημαντικές σημειώσεις για την ασφάλεια τόσο τη δική σας όσο και των χρηστών

- Η εγκατάσταση θα πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο προσωπικό.
- Βεβαιώνεστε ότι η εγκατάσταση γίνεται σύμφωνα με τους μηχανολογικούς και ηλεκτρολογικούς κανόνες που ισχύουν σε κάθε χώρα.
- Εφόσον τεθεί σε λειτουργία, η συσκευή θα πρέπει να πληρεί τις ακόλουθες Οδηγίες:
    - Οδηγία περί χαμηλής τάσης 2006/95/ΕΟΚ
    - Οδηγία περί μηχανημάτων 2006/42/ΕΟΚ
    - Οδηγία περί Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας 2004/108/ΕΟΚ.
- Εάν πραγματοποιείται εγκατάσταση ενός ανεμιστήρα σε μία περιοχή επικίνδυνης πρόσβασης για τους χρήστες, προκειμένου να πληρούνται οι απαιτήσεις των Οδηγιών, θα πρέπει να τοποθετηθούν τα απαραίτητα προστατευτικά τα οποία αναφέρονται στην ενότητα των Εξαρτημάτων του Γενικού Καταλόγου της S&P.
- Με τον όρο "περιοχή επικίνδυνης πρόσβασης" εννοείται κάθε ζώνη κοντά ή γύρω από ένα μηχάνημα όπου η παρουσία προσώπου εγκυμονεί κινδύνους για την ασφάλεια ή την υγεία του.
- Οι ανεμιστήρες ή οι συσκευές στις οποίες υπάρχουν ανεμιστήρες, είναι σχεδιασμένοι έτσι ώστε να κινούν τον αέρα εντός των ορίων που υποδεικνύονται στην πλακέτα με τα χαρακτηριστικά του μηχανήματος.
- Η συσκευή αυτή δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται σε χώρους όπου υπάρχουν εκρηκτικά ή διαβρωτικά υλικά/προϊόντα (2).
- Εάν χρειάζεστε μία συσκευή που να λειτουργεί με ασφάλεια υπό τέτοιες συνθήκες, απευθυνθείτε στο Τμήμα Τεχνικού Σέρβις της S&P.
- Εάν πρέπει να γίνει χρήση αυτής της συσκευής σε χώρους όπου το ποσοστό σχετικής υγρασίας είναι άνω του 95%. απευθυνθείτε πρώτα στο Τμήμα Τεχνικού Σέρβις της S&P.
- Εάν πρέπει να γίνει εγκατάσταση ενός ανεμιστήρα που θα αφαιρεί τον αέρα σε έναν χώρο όπου ήδη έχει τοποθετηθεί ένας βραστήρας (μπόιλερ) ή κάποιο άλλο είδος συσκευής καύσης, βεβαιωθείτε ότι στο χώρο αυτό υπάρχουν αρκετά σημεία εισόδου του αέρα ώστε να διασφαλίζεται η σωστή καύση.

Ασφάλεια κατά την εγκατάσταση

- Βεβαιώνεστε ότι δεν υπάρχουν ελεύθερα αντικείμενα κοντά στον ανεμιστήρα που θα μπορούσαν ενδεχομένως να αναρροφηθούν. Εάν πρόκειται η εγκατάσταση να γίνει μέσα σε κάποιον αγωγό, βεβαιώνεστε ότι στον αγωγό δεν υπάρχει κάποιο αντικείμενο που θα μπορούσε να αναρροφηθεί από τον ανεμιστήρα.
- Όταν πραγματοποιείται η εγκατάσταση μίας συσκευής, βεβαιώνεστε ότι έχουν γίνει όλες οι εργασίες στερέωσης/σταθεροποίησης και ότι η επιφάνεια/βάση επί της οποίας γίνεται η εγκατάσταση είναι επαρκώς ανθεκτική ώστε να στηρίζει τη συσκευή όταν αυτή λειτουργεί στη μέγιστη ισχύ της.
- Προτού κάνετε χειρισμούς σε αυτή τη συσκευή, βεβαιωθείτε ότι είναι αποσυνδεδεμένη από το ρεύμα ακόμη κι αν είναι σβηστή.
- Ελέγξτε ότι οι τιμές τάσης και συχνότητας του ρεύματος τροφοδοσίας συμφωνούν με τις αντίστοιχες τιμές που αναγράφονται στην πλακέτα με τα χαρακτηριστικά της συσκευής (Μέγιστη απόκλιση τάσης και συχνότητας ± 10%).
- Για την ηλεκτρολογική σύνδεση ακολουθήστε τις οδηγίες που δίνονται στο διάγραμμα σύνδεσης.
- Ελέγξτε ότι η γείωση, εφόσον υπάρχει, έχει γίνει σωστά και ότι οι μηχανισμοί θερμικής προστασίας και προστασίας από την υπερένταση του ρεύματος έχουν συνδεθεί και ρυθμιστεί στα αντίστοιχα ασφαλή όρια.
- Σε περίπτωση σύνδεσης ενός ανεμιστήρα σε έναν αγωγό, ο αγωγός αυτό θα πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικά για το σύστημα εξαερισμού.

Θέση σε λειτουργία

Προτού θέσετε σε λειτουργία την εγκατάσταση, προβείτε στους παρακάτω ελέγχους:

- Η στερέωση/σταθεροποίηση της συσκευής και η ηλεκτρολογική εγκατάσταση έχουν γίνει σωστά.
- Οι μηχανισμοί ηλεκτρικής προστασίας έχουν συνδεθεί σωστά.
- Δεν υπάρχουν υπολείμματα των υλικών ή της συναρμολόγησης, αλλά ούτε και ξένα αντικείμενα στην περιοχή κοντά στον ανεμιστήρα ή στους σωλήνες, εάν υπάρχουν, που θα μπορούσαν να αναρροφηθούν.
- Το σύστημα προστασίας γείωσης είναι συνδεδεμένο.
- Οι μηχανισμοί ηλεκτρικής προστασίας είναι συνδεδεμένοι, σωστά ρυθμισμένοι και σε κατάσταση λειτουργίας.
- Τα σημεία εισόδου των καλωδίων και οι ηλεκτρολογικές συνδέσεις είναι στεγανοποιημένα.

Κατα τη θέση σε λειτουργια

- Η διεύθυνση περιστροφής της έλικας είναι η σωστή.
- Δεν ακούγονται κραδασμοί που δεν θεωρούνται φυσιολογικοί.
- Σε περίπτωση που κάποιος από τους μηχανισμούς ηλεκτρικής προστασίας της εγκατάστασης τεθεί εκτός λειτουργίας, αποσυνδέστε τη συσκευή από το ρεύμα και ελέγξτε την εγκατάσταση προτού θέσετε τη συσκευή ξανά σε λειτουργία.

Συντήρηση

- Προτού επέμβετε ή κάνετε χειρισμούς στον ανεμιστήρα, βεβαιωθείτε ότι είναι αποσυνδεδεμένος από το ρεύμα, ακόμη κι αν είναι σβηστός και ότι κανένας δεν θα μπορούσε να τον θέσει σε λειτουργία κατά τις εργασίες συντήρησης.
- Ο τακτικός έλεγχος της συσκευής είναι απαραίτητος. Η συχνότητα των τακτικών ελέγχων εξαρτάται από τις συνθήκες εργασίας και οι έλεγχοι αυτοί θα πρέπει να πραγματοποιούνται έτσι ώστε να αποφεύγεται η συσσώρευση ακαθαρσιών στις έλικες, στους στροβίλους, στους κινητήρες και στα πλέγματα, γεγονος το οποιο εγκυμονεί κινδύνους και μειώνει σημαντικά τη διάρκεια ζωής της συσκευής.
- Κατά την εκτέλεση των εργασιών καθαρισμού επιδεικνύετε μεγάλη προσοχή να μην υπάρξει μετατόπιση της έλικας ή του στροβίλου.
- Σε όλες τις εργασίες συντήρησης και επισκευής θα πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί ασφαλείας που ισχύουν σε κάθε χώρα.

Ανακύκλωση

Η προδιαγραφή της CEE καθώς και η δέσμευση που καλούμαστε να αναλάβουμε εμείς και οι επόμενες γενιές, μας υποχρεώνει να προβαίνουμε στην ανακύκλωση των υλικών. Σας παρακαλούμε να μην αμελείτε να απορρίπτετε όλα τα άχρηστα υλικά της συσκευασίας στα ειδικά δοχεία που υπάρχουν για την ανακύκλωση, καθώς επίσης και να παραδίδετε τις άχρηστες συσκευές στο πλησιέστερο Κέντρο Διαχείρισης Αποβλήτων.

Για διευκρινίσεις σχετικά με τα προϊόντα της S&P, απευθύνεστε στο Δίκτυο Υπηρεσιών After Sales εάν είστε κάτοικος Ισπανίας ή στους κατά τόπους διανομείς και αντιπροσώπους για όλες τις υπόλοιπες χώρες. Για να εντοπίσετε κάποιον τοπικό διανομέα, επισκεφθείτε την ιστοσελίδα μας στη διεύθυνση: www.solerpalau.com

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

دليل الإرشادات المختصر:

نشكركم على الثقة المودعة في S&P بشراء هذا المنتج الذي تم تصنيعه حسب القواعد الفنية للأمان المطابقة لقواعد الاتّحاد الأوروبيّ.
قبل التركيب و البدء في استخدام هذا المنتج ، عليك بقرائة كتاب الإرشادات هذا باهتمام لأنّه يحتوي على توجيهات مهمة لأمانك الخاص و لأمان المستخدمين خلال تركيب و استخدام و صيانة هذا المنتج . عند إنهاء عملية التركيب عليك بإعطائه للمستخدم النهائي .
عليك بالتّأكّد من الحالة الجيدة للجهاز عند إخراجه من الصندوق ، لأنّ أيّ عيب قد يوجد في التصنيع أو تلف أثناء النقل من المصنع سيكون مغطّى بضمان S&P . و على ذلك ، فعليك بالتّأكّد من أنّ ذلك الجهاز هو الذي طلبته و أنّ البيانات الموجودة على لوحة الإرشادات تتطابق مع احتياجاتك .

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

النقل و المعالجة .

- تغليف هذا المنتج تم تصميمه لتحمّل الظروف الطبيعية للنقل ، لا يجب نقل الجهاز خارج تغليفه الأصلي لأنّه من الممكن أن يتشوّه أو يفسد .
- يجب أن يتم تخزين المنتج بداخل تغليفه الأصليّ و في مكان جاف و محميّ من القذارة حتّى تركيبه النّهائيّ . لا تقبل أيّ جهاز غير موجود بداخل تغليفه الأصليّ أو به علامات تظهر أنّه قد تمت معالجته .
- يجب تجنّب الصدمات و السقطات و وضع أوزان زائدة فوق صندوق التعبئة .
- عند معالجة منتجات ثقيلة ، عليك باستخدام أدوات الرفع المناسبة لتجنّب إحداث ضرربالأشخاص أو بالمنتج نفسه .
- لا ترفع أيّ جهاز أبدا عن طريق الأسلاك أو علبة المرابط أو المروحة أو المولّد و لا عن طريق شباك الحماية الحديديّ .

من المهم لأمانك الخاص و لأمان المستخدمين.

- أن يتم التركيب بواسطة شخص محترف مؤهّل.
- التّأكّد من أنّ التركيب يستوفي اللوائح الميكانيكيّة و الكهربيّة لكل بلد.
- عند بدء التشغيل ، الجهاز يجب أن يستوفي التوجيهات الاتية:
  - توجيهات الجهد المنخفض 2006/95 بالاتّحاد الاقتصاديّ الأوروبيّ.
  - توجيهات الماكينات 2006/42 بالاتّحاد الأوروبيّ.
  - توجيهات التطابق الإلكترومغنطيسيّ 2004/108 بالاتّحاد الأوروبيّ.
- في حالة تركيب مروحة في منطقة خطرة (1) سهلة الوصول بالنسبة للمستخدمين ، من أجل استيفاء التعليمات من الضروريّ تركيب الحمايات المناسبة و التي من الممكن تحديد موقعها في فقرة المعدّات بالكاتالوج العام ل S&P.
- تعرف بالمنطقة الخطرة ، أي منطقة بداخل و / أو حول ماكينة ما و التي وجود شخص ما بها قد يمثّل خطورة على أمنه أو صحّته.
- المراوح أو الأجهزة التي تضمّها ، قد تم تصميمها لتحريك الهواء بداخل الحدود المحدّدة على لوحة المواصفات.
- عدم استخدام هذا الجهاز في أجواء انفجاريّة أو تاكليّة (2).
- في حالة احتياج جهاز للعمل في هذه الظروف ، عليك باستشارة طاقم الخدمة الفنيّة ب S&P .
- في حالة وجوب استخدام هذا الجهاز في أجواء ذات رطوبة نسبيّة أعلى من 95 % عليك مسبقا باستشارة طاقم الخدمة الفنيّة ب S&P.
- في حالة وجوب تركيب مروحة مستخرجين الهواء من مكان ما تم تركيب غلاية به أو أي جهاز احتراق من نوع اخر، عليك بالتّأكّد من أنّ المكان يوجد به مداخل كافية للهواء لضمان الاحتراق الصحيح.

الأمان في التركيب.

- عليك بالتّأكّد من أنّه لا توجد أدوات غير مربوطة بالقرب من المروحة و التي من الممكن أن يتم شفطها بها. لو أنّه سيتم تركيب المروحة في أنبوب ، تأكّد من نظافته من أيّ عنصر قد يمكن شفطه بواسطة المروحة.
- عندما تركّب أيّ جهاز ، تحقّق من أنّه قد تم عمل كل التثبيتات و من أنّ البنية التي تم تركيبه بها متينة بدرجة كافية لتحمّل الجهاز في وضع التشغيل ذو الحد الأقصى.
- قبل معالجة هذا الجهاز، تأكّد من أنّه قد تمّ فصله عن الشبكة حتّى و إن كان في حالة توقّف.
- تحقّق من أنّ قيم الجهد و تردّد شبكة التغذية هي مساوية للمحدّدة على لوحة المواصفات (الاختلاف الأقصى للجهد و التّردّد ± 10%).
- للوصل الكهربيّ عليك باتّباع إرشادات مخطّط التوصيل.
- تحقّق من أنّ الوصل بالأرض ، في حالة وجوده ، قد تمّ عمله بصورة صحيحة و من أنّ الحمايات الحرارية أو الحمايات من الكثافة الفائقة قد تم وصلها و ضبطها طبقا للحدود المناسبة.
- في حالة توصيل مروحة بماسورة ما ، يجب أن تكون هذه مقصورة فقط على نظام التهوية.

التشغيل.

قبل بدء عملية التركيب ، عليك بإجراء التّحقّقات التالية:

- أنّ تثبيت الجهاز و التركيب الكهربيّ قد تمّوا بصورة صحيحة.
- أنّ أجهزة الأمن الكهربيّ قد تمّ وصلها كما يجب.
- أنّه لا توجد بقايا من مواد التركيب و لا من أجسام غريبة من الممكن أن يتم شفطها ، سواء أكانت في منطقة المروحة أو في الأنابيب في حال وجودها.
- أنّ نظام الحماية من الوضع للأرض قد تمّ وصله.
- أنّ أجهزة الحماية الكهربيّة موصولة و مضبوطة كما يجب و في وضع العمل.
- أن تكون مداخل الأسلاك و الوصلات الكهربيّة معزولة عن الماء.

عند تشغيلها:

- أن يكون اتّجاه دوران المروحة في الاتّجاه الصحيح.
- ألا يتم التقاط تردّدات مخالفة للعادة.
- في حالة انفصال أحد أجهزة الحماية الكهربيّة عن التركيب ، يجب فصل الجهاز عن الشبكة و التحقّق من التركيبات قبل ضبطه من جديد في وضع العمل.

الصيانة.

- عليك بالتّأكّد من أنّ المروحة مفصولة عن الشبكة قبل القيام بمعالجتها ، حتّى و إن كانت في وضع التوقّف و التأكّد من أنّه لا أحد يستطيع تشغيلها خلال عملية التّدخّل.
- من الضروريّ التفتيش الاعتيادي على الجهاز. تكرارالتفتيش يجب أن يكون طبقا لظروف العمل لتجنّب تراكم الأوساخ على المروحة و المولّدات و المحرّكات و الشبابيك التي يمكن أن تمثّل خطورة و أن تقصّر بصورة محسوسة من دورة حياة المروحة.
- خلال عمليّات التنظيف يجب الحرص الشّديد على عدم الإخلال بتوازن المروحة أو المولّد.
- خلال كل أعمال الصيانة و الإصلاح ، يجب الالتفات لقواعد الأمان المطبّقة في كل بلد.

التدوير.

- لائحة الاتّحاد الأوروبيّ CEE و الالتزام الذي يجب أن نكتسبه مع الأجيال المستقبليّة ، يجبروننا على تدوير الأدوات و نرجوك ألا تنسى إيداع كل العناصر الفائضة من التغليف في مستودعات التدوير المناسبة ، و أيضا حمل الأجهزة المستبدلة لمدير النفايات الأقرب.

لتوضيح أيّ شك بالنسبة لمنتجات S&P عليك التّوجّه لشبكة خدمات ما بعد البيع ، في حالة الوجود بداخل الحدود الأسبانيّة أو لموزّعك المعتاد في باقي دول العالم. لتحديد موقعه يمكنك استشارة صفحة الإنترنت www.solerpalau.com

安装手册（工业用）

感谢您选择 S&P 产品，本产品依照 EC 标准和当前的技术、安全法规的要求设计制造。
本手册重点介绍了产品在安装、使用及维修时的安全注意事项。因此，务必在安装和使用产品前，仔细阅读本手册，且在产品安装完毕后，将本手册交给用户。
打开包装后，请仔细核对该产品是否与你的订单一致，铭牌上的参数是否能满足您的要求，并检查产品状况。任何原始缺陷或损坏，都属于 S&P 公司质量保证范围。

搬运

- 本产品使用的包装适合常规运输条件。运输时必须使用原装包装箱以免产品变形或损坏。
- 在安装本设备前，应将其储存在干燥的环境里，原始的包装内，且应采取防护措施，以防止灰尘的侵入。如包装有异或有明显的迹象表明该产品曾使用过，您可拒收该产品。
- 请勿敲击、摔落本产品，或将重物存放于包装好的产品上。
- 搬运较重的产品时，应使用合适的搬运机械，以免伤及人员或者损坏产品。
- 搬运产品时，禁止借用产品的配电线或壳体实施吊装，禁止对叶轮或防护网施压。

安装者和用户安全注意事项

- 安装必须由有资质的人员进行。
- 安装须符合所在国的规范要求。
- 将投入使用的设备应符合以下标准：
    - 2006/95/CE 低压设备安装规范
    - 2006/42/CE 机械规范
    - 2004/108/CE 电磁兼容规范
- 应规范要求，用户须对安装于高风险区域的风机采取适当的防护措施。请参阅 S&P 公司产品样本中配件章节以获取相关防护设备的详情。
- 高风险区域是指可能影响到在场人员的人身安全的设备内部或者设备周围区域。
- 产品适合在铭牌上所规定的应用区域使用。
- 本设备不适合在有爆炸或者腐蚀危险的环境里使用。
- 如果必须在爆炸或腐蚀环境里使用本产品，请向 S&P 公司的技术部门咨询。
- 如果必须在超过 95%湿度的环境里使用产品，请先向 S&P 公司技术部门咨询。
- 如风机用于锅炉或其它燃烧设备机房的排风，务必确认机房内有充足的补风来保证正
  常燃烧。如果需要本产品在上述地方使用，请与 S&P 技术部门咨询。

安装安全注意事项

- 确保风机周围没有任何易被吸入的物品。如果装有管道，请清理管道内任何可能被风机吸入的物品。
- 安装设备时，确认所有配件已就位，且风机的架构能够承受风机满负荷运行带来的载荷。
- 使用设备前，即使设备开关已关闭，也要确认主供电源是否已断开。
- 检查主供电源电压和频率是否与产品铭牌规定数据一致。（电压和频率最大允许变化范围为±10%）。
- 请按接线图所示连接电线。
- 如果需要接地线，请检查您的接线是否正确，并确保过热及过载保护线都已正确连接并调整至相应的范围。
- 如果风机装在管道中，管道必须只供此通风系统使用。

起动

起动机器前，请确认：
- 设备牢靠，接线正确。
- 安全防护装置已正确安装。
- 能被风机吸入的任何安装遗留下的物品已清除；与风机连接的管道内已清理干净。
- 接地线已正确连接。
- 电力安全装置已正确连接，调整至合适位置。
- 电线和各接头都已绝缘并可防水。

起动机器时，请确认：
- 叶轮旋向正确。
- 无异常振动。
- 如电器安装装置跳闸，必须迅速将设备与主电源断开。
- 再次起动机器前，应仔细检查所有安装。

维护

- 维护风机前，即使风机的电源开关已关闭，也要切断与风机相连的主供电源开关，以防其他人员误送电。
- 定期检查设备及其工作环境，以免叶轮、电机或防护网上堆积过多的灰尘而带来危险或导致风机的使用寿命缩短。
- 清洗时，应十分小心，不要破坏叶轮的平衡。
- 所有的维护和修理工作应在不违反所在国有关安全规定的条件下进行。

回收

- 依照 EEC 标准，以及本着对后世子孙负责的态度，我们应尽可能的回收利用一切物品。因此，请按照所在国的法规，妥善处理废旧材料，就近将这些废旧物品交废旧物品处理站处理。

如需更多的了解 S&P 产品，请联系本公司设在西班牙的售后服务部门或当地的 S&P 代理商。如有疑问，请访问本公司网页 www.solerpalau.com

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Soler & Palau Sistemas de Ventilación S.L.U.

C/ Llevant 4
08150 Parets del Vallès (Barcelona)
ESPAÑA
Tel. 93 571 93 00
Fax 93 571 93 01
Fax int. + 34 93 571 93 11
e-mail: consultas@solerpalau.com
Web: www.solerpalau.com

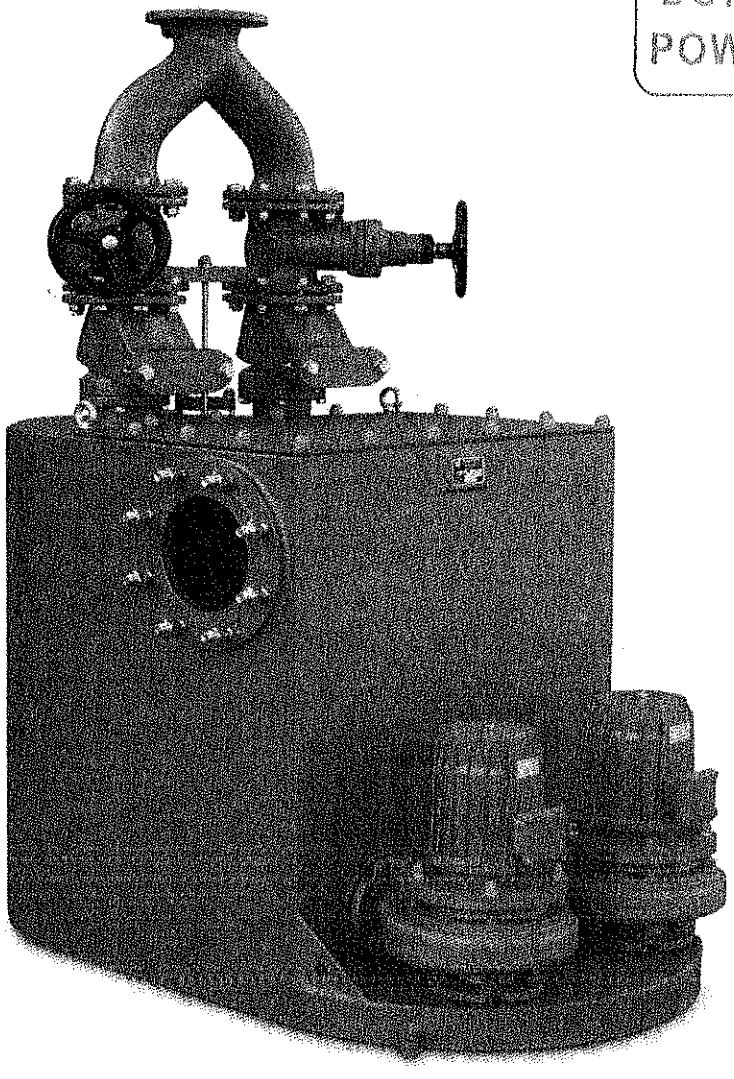
Ref. 0287483052

TŁOCZNIA ŚCIEKÓW

AWALIFT

Typ 1/2

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



OBIEKT: **SKÓRZEWO MOP**
NR PROJEKTU: **09-4240 / 1100018**

COROL®

COROL Sp. z o.o.
Janikowo, ul. Gnieźnieńska 67/69
62-006 KOBYLNICA
tel. (061) 8151100, fax (061) 8151149
e-mail office@corol.pl, www.corol.pl

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

TŁOCZNIA ŚCIEKÓW

AWALIFT

Typ 1/2

DOKUMENTACJA

TECHNICZNO-RUCHOWA

I INSTRUKCJA OBSŁUGI

DORADZTWO TECHNICZNE I SPRZEDAŻ URZĄDZEŃ:
COROL Sp. z o.o.
Janikowo, ul. Gnieźnieńska 67/69, 62-006 KOBYLNICA
tel. (061) 8151100, fax (061) 8151149, e-mail office@corol.pl, www.corol.pl

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE O WYROBIE 5
1.1. KLASYFIKACJA WYROBU 5
1.2. CHARAKTERYSTYKA WYROBU 5
1.3. ZASTOSOWANIE 6
1.4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE 6
1.5. MONTAŻ 6
1.6. URUCHOMIENIE 7
1.7. KONSERWACJA 7
1.8. DEMONTAŻ 8
1.9. PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA 8
1.10. DEKLARACJA PRODUCENTA 8
1.11. SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH 8
2. OPIS TŁOCZNI TYPU AWALIFT 9
2.1. UWAGI OGÓLNE 9
2.2. ZASADA DZIAŁANIA 9
2.3.1. ZBIORNIK 11
2.3.2. DOPŁYW ŚCIEKÓW 11
2.3.3 POMPY DO ŚCIEKÓW 11
2.3.4. KLAPY ZWROTNE 12
2.3.5. CZUJNIK POZIOMU ŚCIEKÓW W ZBIORNIKU 12
2.3.6. SZAFA STEROWNICZA 13
3. TŁOCZNIA ŚCIEKÓW TYPU AWALIFT 1/2 - OPIS URZĄDZENIA 13
3.1. ZAKRES ZASTOSOWANIA 13
3.2 CZUJNIK POZIOMU ŚCIEKÓW W ZBIORNIKU 13
4. STEROWANIE PRACĄ TŁOCZNI 13
4.1. STEROWNIK TWIDO 13
5. DANE TECHNICZNE 14
5.1. RYSUNEK TŁOCZNI 14
5.2. DANE TECHNICZNE TŁOCZNI AWALIFT TYPU 1/2 14
6. MONTAŻ I URUCHOMIENIE 15
7. PRZEGLĄDY TECHNICZNE I KONSERWACJA 16
7.1 INFORMACJE OGÓLNE 16
7.2 ZALECENIA SERWISOWE 16
7.3. PRZEGLĄDY I KONSERWACJI TŁOCZNI 17
7.4. PRZEGLĄD TŁOCZNI AWALIFT - KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI 17
8. SPOSÓB POSTĘPOWANIA W RAZIE WYSTĄPIENIA ZAKŁÓCEŃ W PRACY PRZEPOMPOWNI ... 18
9. INSTRUKCJA BHP 20

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

10. ZAŁĄCZNIKI

1. RYSUNEK KONSTRUKCYJNY TŁOCZNI ŚCIEKÓW
   Z ZESTAWIENIEM ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA
2. LISTA CZĘŚCI SZYBKOZUŻYWAJĄCYCH SIĘ
3. BUDOWA POMPY Z WYKAZEM CZĘŚCI ZAMIENNYCH
4. CHARAKTERYSTYKI POMPY
5. CZUJNIK POZIOMU ŚCIEKÓW TYP ASA-2
6. STEROWNIK - INSTRUKCJA OBSŁUGI
7. INSTRUKCJA OBSŁUGI PANELU OPERACYJNEGO MAGELIS
8. UKŁAD ZASILANIA I ZDALNEGO NADZORU TŁOCZNI ŚCIEKÓW-
   - DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA
9. PROTOKOŁY Z POMIARÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
10. DEKLARACJE ZGODNOŚCI, ATESTY

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

1. INFORMACJE O WYROBIE

1.1. KLASYFIKACJA WYROBU

Nazwa wyrobu: **TŁOCZNIA ŚCIEKÓW**

Oznaczenie typu: **AWALIFT**

Zgodnie z zasadami metodycznymi Polskiej Klasyfikacji Wyrobów i Usług (PKWiU) wprowadzonej rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 06.04.2004 r. w sprawie Polskiej Klasyfikacji Wyrobów i Usług (D.U. 2004 r. Nr 89 poz. 844 z późniejszymi zmianami),

TŁOCZNIE ŚCIEKÓW – PCN 8413 82 00

stanowiące wyposażenie przepompowni ścieków komunalnych i przemysłowych, przeznaczone do odbierania napływających ścieków oraz do ich przepompowywania do rurociągu tłocznego, mieszczą się w grupie :

PKWiU 29.12.24.-80.42 „Pompy i inne przenośniki cieczy, pozostałe, osobno nie wymienione".

Tłocznie ścieków typu AWALIFT stanowią trwały element wyposażenia przepompowni ścieków komunalnych i przemysłowych. Urządzenia te są wykonane z zabezpieczonych antykorozyjnie blach stalowych. Do transportu cieczy służą pompy z wirnikami wielokanałowymi, napędzane silnikami elektrycznymi. Tłocznie są ponadto wyposażone w zespoły technologiczne: separatory, armaturę odcinającą, klapy zwrotne, orurowanie przyłączeniowe oraz w aparaturę kontrolno-sterującą.
W znaczeniu ustawy o wyrobach budowlanych (D.U. Nr 92 poz. 881 z dnia 16.04.2004 r.) TŁOCZNIA ŚCIEKÓW stanowi wyrób budowlany wytworzony w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym. Podstawę do stosowania tych wyrobów stanowi ustawa Prawo Budowlane (D.U. 2006 r. Nr 156 poz. 1118 - tekst jednolity).

Tłocznie AWALIFT posiadają oznaczenie CE i tym samym spełniają wymagania określone w art. 5 ust. 1 pkt. 1. ustawy o wyrobach budowlanych przeznaczonych do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych jako trwałe wyposażenie obiektu budowlanego.

Tłocznie AWALIFT spełniają kryteria określone w art. 10 ustawy o dopuszczeniu wyrobów budowlanych do jednostkowego zastosowania w obiektach budowlanych:

- są wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej uzgodnionej z projektantem obiektu,
- są wyposażone w dokumentację techniczną, która zawiera wymagane informacje o wyrobie oraz warunki jego stosowania, opisy zastosowanych rozwiązań, charakterystyki itp.,
- zgodności wyrobu z dokumentacją oraz z przepisami określonymi w art.10 ust.3, potwierdza stosowne oświadczenia dostawcy.

Zgodnie z wytycznymi Unii Europejskiej tłocznie jako urządzenia mechaniczne podlegają następującym dyrektywom: dla wyrobów budowlanych (nr 89/106/EWG), dla maszyn (nr 98/37/WE z dnia 22 czerwca 1998 r. - znowelizowana dyrektywą maszynową 2006/42/WE z 9.06.2006 r. obowiązuje od 29 grudnia 2009 r.) oraz o kompatybilności elektromagnetycznej (nr 93/68/EWG).

Tłocznie ścieków AWALIFT spełniają wymagania normy PN-EN 12050 z grudnia 2002r. „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu. Zasada budowy i badania. Część 1: Przepompownie ścieków zawierających fekalia."

1.2. CHARAKTERYSTYKA WYROBU

TŁOCZNIE ŚCIEKÓW typu AWALIFT są urządzeniami przeznaczonymi do gromadzenia i podnoszenia ścieków zawierających fekalia, na wysokość powyżej poziomu zalania.

Głównym podzespołem urządzenia jest zbiornik retencyjny, służący do gromadzenia ścieków. W przypadku tłoczni typu AWALIFT zbiornik wykonany jest z metalu oraz zabezpieczony wielowarstwowo farbami antykorozyjnymi typu Permatex.
Zbiornik retencyjny, z pominięciem wlotów, wylotów oraz otworów wentylacyjnych, jest szczelnie zamknięty, wodoszczelny i zabezpieczony przed wydzielaniem gazów odlotowych do wnętrza komory przepompowni.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wewnątrz zbiornika wbudowane są: rozdzielacz strumienia dopływających ścieków, komory separatorów do oddzielania zawartych w ściekach stałych zanieczyszczeń (skratek) oraz czujnik do pomiaru ilości gromadzonych cieczy.
Zbiornik tłoczni jest pojemnikiem bezciśnieniowym. Ciśnienie wywołane pracą pomp występuje wyłącznie po stronie tłocznej w rurociągach instalacji przesyłowej.
Na zewnątrz zbiornika zainstalowane są pompy, wyposażone w elektryczne zespoły napędowe, armatura, przewody wentylacyjne oraz rurociągi tłoczne do transportu ścieków.
Wymiary i ciężar tłoczni można odczytać z rysunku urządzenia oraz z tabeli danych technicznych.

Technologia przetłaczania ścieków

Doprowadzane do tłoczni ścieki są w separatorach zamontowanych wewnątrz zbiornika wstępnie podczyszczane, a następnie wpływają do komory retencyjnej, skąd po załączeniu pomp są wypompowywane i wtłaczane do przesyłowych rurociągów tłocznych.
Tłocznia jest zaprojektowana do pracy w systemie automatycznym, bezobsługowym. Pracą urządzenia steruje mikroprocesor zaprogramowany wg protokołu producenta. Program oparty jest na identyfikacji stopnia wypełnienia zbiornika retencyjnego. Poziom cieczy jest sygnalizowany przez zamontowany w zbiorniku czujnik.

1.3. ZASTOSOWANIE

TŁOCZNIE ŚCIEKÓW AWALIFT są przeznaczone do stosowania w przepompowniach ścieków ogólnospławnych oraz bytowo-gospodarczych. Urządzenie służy do tłoczenia określonej ilości ścieków z przepompowni, w której jest zainstalowane, do wyznaczonego miejsca zrzutu, co jest związane z ich podnoszeniem na określoną wysokość.

Tłocznie AWALIFT są wykonane zgodnie indywidualną dokumentacją techniczną, wyłącznie dla określonych warunków pracy: medium, wydajności oraz wysokości tłoczenia, oznaczonych na tabliczce znamionowej umieszczonej na zbiorniku retencyjnym oraz w DTR.

Zastosowanie urządzenia dla innych celów i odmiennych parametrów pracy, bez zgody producenta lub dostawcy jest zabronione. Przed przystąpieniem do instalowania tłoczni bezwzględnie należy zapoznać się z DTR oraz z instrukcją obsługi.

Dla zapewnienia odpowiedniej trwałości i niezawodności działania urządzenia, ważne jest przestrzeganie wytycznych w zakresie jego obsługi oraz zaleceń serwisowych podanych w załączonej instrukcji.

1.4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

Transport, za- i wyładunek, magazynowanie oraz instalowanie urządzeń należy realizować przy pomocy odpowiedniego sprzętu oraz przy zachowaniu przepisów BHP.

Tłocznie AWALIFT można transportować oraz składować całkowicie zmontowane, bądź oddzielnie zbiornik i pozostałe podzespoły.

Zbiornik należy przemieszczać w pozycji pionowej, prostopadle do jego podstawy (dennicy), stosując odpowiednie pasy lub inne zawiesia. W czasie przemieszczania oraz instalowania urządzenia w komorze lub innym pomieszczeniu przepompowni zbiornik i pozostałe podzespoły należy odpowiednio zabezpieczyć przed mechanicznym uszkodzeniem, wykorzystując m.in. skrzynie, osłony oraz ograniczniki ruchu.
Z uwagi na kontakt z chemicznie agresywnym środowiskiem, szczególnej ochrony wymagają lakiernicze powłoki antykorozyjne, których zniszczenie ogranicza żywotność tłoczni.

Zaleca się magazynowanie tłoczni w suchych, osłoniętych pomieszczeniach. Silniki pomp należy chronić przed nadmierną wilgocią bądź zalaniem wodą, stosownie do posiadanego rodzaju zabezpieczenia: IP67 dla mocy do 3,0 kW oraz IP55 dla mocy powyżej 3,0 kW.
Te same zasady obowiązują w przypadku przetwornika do pomiaru poziomu ścieków w zbiorniku oraz osprzętu elektrycznego, stanowiącego wyposażenie szafy sterowniczej.

1.5. MONTAŻ

Montaż tłoczni AWALIFT należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, wyłącznie przez autoryzowanego serwisanta lub pod jego nadzorem.

Przed przystąpieniem do montażu urządzenie należy rozpakować, usunąć zabezpieczenia i osłony, sprawdzić kompletność oraz stan poszczególnych podzespołów pod kątem uszkodzeń. Następnie należy przeprowadzić

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

przegląd odsłoniętych otworów urządzenia, usunąć wszystkie zabezpieczenia i elementy opakowania oraz sprawdzić prawidłowe mocowanie pokryw technologicznych.

Tłocznie należy ustawiać na płaskiej twardej (betonowej) powierzchni **wyłącznie** w pozycji pionowej. Aby zapobiec przesuwaniu urządzenia w trakcie pracy należy ustalić jego położenie za pomocą kotew lub wykorzystując sztywność orurowania przyłączeniowego.

Do montażu instalacji, w tym rurociągu dopływowego i tłocznego stosuje się połączenia kołnierzowe. Dla złączy na rurociągu tłocznym należy korzystać ze śrub klasy 8.8 lub wyższej.

Rurociąg odpowietrzający należy wykonać zgodnie z projektem, zwracając szczególną uwagę na szczelność połączeń, stosując mocowania i inne zabezpieczenia przed rozszczelnieniem instalacji, wyprowadzić przewody na zewnątrz przepompowni lub w przypadku budynków włączyć je w system odpowietrzenia kanalizacji.

Montaż instalacji elektrycznej musi być przeprowadzony zgodnie ze schematem połączeń przez uprawniony personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa.

1.6. URUCHOMIENIE

Rozruch urządzenia należy wykonać zgodnie z instrukcją obsługi, wyłącznie pod nadzorem autoryzowanego serwisanta.

Tłocznia ścieków AWALIFT jest fabrycznie ustawiona zgodnie z określonymi w projekcie parametrami i gotowa do eksploatacji. Po sprawdzeniu poprawności wykonania przyłączy energetycznych m.in. pod kątem zabezpieczeń oraz kontroli kolejności podłączenia faz, należy dokonać przeglądu pozostałych instalacji wewnątrz przepompowni: dopływowej, tłocznej oraz wentylacyjnej, ustawienie parametrów pracy, działanie wskaźników, przełączników i w razie potrzeby urządzenia alarmowego.

Szczególną uwagę należy zwrócić na drożność przewodu odpowietrzającego zbiornik tłoczni, który służy między innymi do wyrównania ciśnienia wewnątrz komory retencyjnej. Zapchany przewód odpowietrzający może prowadzić do wadliwego odczytu wartości granicznych, co ma wpływ na prawidłowość działania tłoczni !

Po uruchomieniu pomp w trybie ręcznym należy zbadać szczelność instalacji i w razie konieczności po stwierdzeniu nieszczelności należy wyłączyć przewód spod ciśnienia i doszczelnić miejsca przecieków.

W ramach rozruchu należy zmierzyć i potwierdzić wpisem w **„Książce serwisowej"** punkt pracy pomp.

1.7. KONSERWACJA

Tłocznie AWALIFT pracują bez potrzeby stałej obsługi, w trybie automatycznego nadzoru.

Czynności serwisowe ograniczają się do okresowych przeglądów serwisowych, opisanych w instrukcji obsługi. Przeglądy, szczególnie w okresie gwarancyjnym, należy wykonywać pod nadzorem uprawnionego serwisanta.

Częstotliwość wykonania przeglądów należy dostosować do indywidualnych warunków pracy, głównie pod kątem zawartości dopływających ścieków, zwłaszcza tłuszczu.

Czynności związane z przeglądem, wymianą lub naprawą wewnętrznych elementów tłoczni należy poprzedzić wyłączeniem instalacji spod ciśnienia i odłączeniem od zasilania energią elektryczną.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia elementów wyposażenia tłoczni należy je wymienić na nowe, oryginalne podzespoły lub części zamienne wskazane przez producenta.

Zapotrzebowanie na części zamienne kierować do:

COROL Spółka z o.o. , Janikowo, ul. Gnieźnieńska 67/69, 62-006 Kobylnica
tel.: 061/8151100, fax 061/8151149, e-mail: office@corol.pl.

Celem jednoznacznego określenia właściwych dla danego urządzenia części zamiennych potrzebne są następujące dane (patrz tabliczka znamionowa):

- numer fabryczny (np. 1100018)
- typ tłoczni (np. AWALIFT 1/2)
- lokalizacja i oznaczenie przepompowni (np. SKÓRZEWO MOP),
- nazwa i indeks części (zgodnie z wykazem części zamiennych).

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Tłocznia jest standardowo wewnątrz i na zewnątrz piaskowana i pokryta jednolitą zieloną powłoką (RAL 6011) wykonaną z miki żelaznej na osnowie z żywicy epoksydowej (EGD), co trwale zabezpiecza urządzenie przed korozją.

W przypadku konserwacji i napraw urządzeń głęboko osadzonych w komorach, ze względu na kontakt z fekaliami musi być zapewniony w wystarczający dopływ świeżego powietrza.

1.8. DEMONTAŻ

Demontaż tłoczni należy wykonać zgodnie z instrukcją obsługi.

Przed zdemontowaniem urządzenia należy opróżnić zbiornik retencyjny, a następnie odciąć rurociągi: dopływowy i tłoczny. Podczas rozkręcania instalacji wewnątrz przepompowni należy podeprzeć końcówki rur. Następnie odłączyć zasilanie energią elektryczną za pomocą głównego bezpiecznika przyłącza energetycznego.

Demontaż instalacji przebiega w odwrotnej kolejności niż montaż. W razie potrzeby należy posłużyć się odpowiednim sprzętem.

1.9. PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA

Tłocznia spełnia obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności określone w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - D.U. Nr 129/97, Poz. 844 (tekst jednolity obwieszczenie MG,PiPS z 28.08.2003 r. – D.U 2003 Nr.169 Poz.1650).
W jednostkach standardowych określone w dokumentacji parametry pracy urządzenia w zakresie ciśnienia: bezciśnieniowy zbiornik i rurociąg tłoczny odpowiednio w klasie PN10 lub PN16 oraz temperatury: max. 40 ^{0}C, nie mogą zostać przekroczone.

W przypadku wymiany części lub podzespołów należy stosować zalecenia producenta.
Zmiany wprowadzane do wyrobu przez użytkownika wymagają pisemnej zgody producenta.

Podczas eksploatacji oraz w przypadku konserwacji i napraw urządzeń należy stosować wytyczne określone w dokumentacji obsługi oraz przestrzegać przepisów BHP, w tym zawartych w instrukcji dostarczonej przez dostawcę.
Podczas pracy pomp mogą wystąpić drgania i emisje dźwięków, które nie osiągają wartości uznawanych za krytyczne bądź niebezpieczne.

1.10. DEKLARACJA PRODUCENTA

Na życzenie Zamawiającego obok „DEKLARACJI ZGODNOŚCI" zgodnie z EN 10204 wraz z dostawą urządzenia może być wystawiona „DEKLARACJA PRODUCENTA". Nie wystawia się zaświadczeń w terminie późniejszym, po realizacji zamówienia.

1.11. SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH

Schemat połączeń elektrycznych jest dostarczony wraz z urządzeniem, w formie załącznika do dokumentacji powykonawczej.

UWAGA : Załączona do dokumentacji informacja o użytkowaniu tłoczni jest przeznaczona dla pracowników obsługi z myślą o uzyskaniu oszczędności przy pracach serwisowych. Może ona być powielana do użytku własnego bez wprowadzenia zmian w oryginale.

Eksploatacja tłoczni oraz wszelkie prace serwisowe mogą być prowadzone przez przeszkolony personel lub przy udziale uprawnionego serwisanta. Za szkody wynikające z niewłaściwego użytkowania urządzenia, jak również na skutek nie przestrzegania instrukcji obsługi, producent nie ponosi odpowiedzialności. Zobowiązania gwarancyjne tracą ważność, jeśli bez zgody dostawcy nastąpi samodzielny demontaż urządzenia lub jego podzespołów, instalowanie części dodatkowych, bądź zastosowanie nieoryginalnych części zamiennych.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

2. OPIS TŁOCZNI TYPU AWALIFT

2.1. UWAGI OGÓLNE

Tłocznia ścieków typu AWALIFT jest nowoczesnym urządzeniem, przeznaczonym do przepompowywania ścieków bez potrzeby stosowania krat i urządzeń rozdrabniających, wyposażonym w dwa zespoły pompowe,. Wykorzystanie wszystkich zalet urządzenia, a przede wszystkim uzyskanie deklarowanej przez producenta niezawodności i długiego okresu użytkowania, wymaga znajomości budowy tłoczni, zasad jej funkcjonowania oraz przestrzegania zaleceń eksploatacyjnych.

Spośród wszystkich występujących na rynku technologii stosowanych do ciśnieniowego transportu ścieków TŁOCZNIE AWALIFT wyróżniają się wieloma wyjątkowymi zaletami :

- zastosowanie oryginalnego systemu komór do oddzielania stałych zanieczyszczeń gwarantuje optymalną ochronę pomp przed zablokowaniem oraz uszkodzeniem,
- separacja stałych zanieczyszczeń (skratek) umożliwia zastosowanie wielokanałowych pomp o wysokiej sprawności (ok.70%) oraz dzięki ich szeregowemu połączeniu uzyskiwanie podnoszenia do wysokości 130 mSW,
- zastosowanie zamkniętego, szczelnego dla cieczy i gazów metalowego zbiornika eliminuje typowe dla gospodarki ściekowej zagrożenia i obciążenia dla środowiska, również w przypadku zabudowy w budynkach i ich otoczeniu,
- zamknięta, stabilna metalowa konstrukcja zapewnia prawie bezgłośną pracę urządzenia, ogranicza drgania oraz gwarantuje bezpieczne i higieniczne warunki dozoru i serwisowania,
- zamknięty obieg ścieków wyeliminuje ich kontakt z otoczeniem, co rozwiązuje problem korozji betonu w komorach przepompowni.

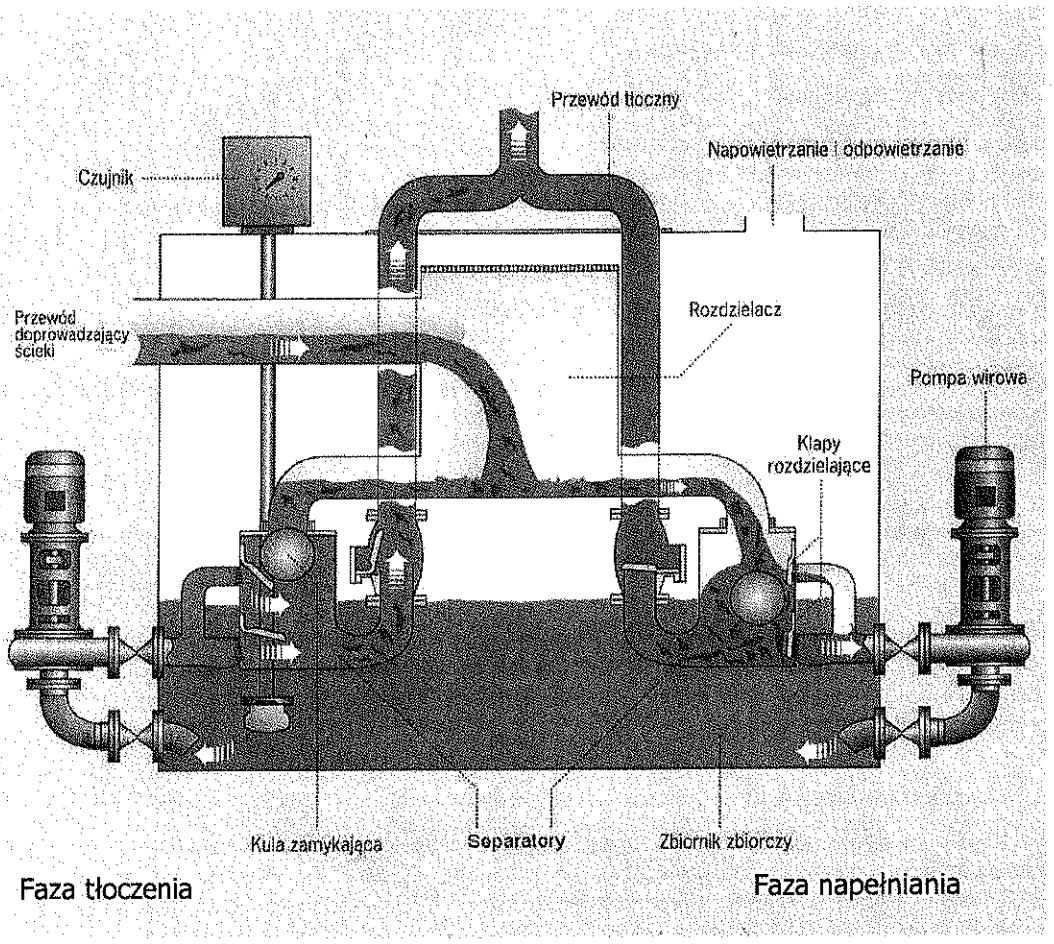
2.2. ZASADA DZIAŁANIA

W przeciwieństwie do powszechnie spotykanych systemów przepompowni z „otwartą komorą zlewczą" tłocznia jest kompletnym urządzeniem mechanicznym, zbudowanym na bazie metalowego, szczelnie zamkniętego zbiornika, który eliminuje kontakt ścieków z otoczeniem. Technologia przepompowywania ścieków oraz zanieczyszczonych cieczy zastosowana w tłoczniach AWALIFT, wyróżnia się zastosowaniem specjalnych komór - separatorów do oddzielenia zawartych w przetłaczanym medium części stałych. Podczyszczone w separatorach ścieki wpływają do komory retencyjnej wewnątrz zbiornika, skąd po jej napełnieniu są przepompowywane rurociągami tłocznymi do komory rozprężnej zlewni.

Mechaniczne oddzielenie stałych zanieczyszczeń chroni wirniki pomp przed możliwością zablokowania bądź zniszczenia. Zabieg ten wpływa korzystnie na dobór pomp o wysokiej sprawności, przy równoczesnym małym zapotrzebowaniu energetycznym.

Przebieg procesu tłoczenia z oddzielaniem części stałych przedstawiono schematycznie na poniższym rysunku.

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



Ścieki grawitacyjnie doprowadzane do przepompowni wpływają do rozdzielacza, który stanowi wstępną komorę zbiornika i dalej kierowane są do separatorów. W separatorach następuje oddzielenie ciał stałych od cieczy. Jako element cedzący wykorzystuje się mocowane na wewnętrznej ścianie klapy zwrotne. Części stałe są czasowo gromadzone wewnątrz separatorów, a uwolnione od nich podczyszczone ścieki przepływają do komory retencyjnej wewnątrz zbiornika.

Po napełnieniu zbiornika do określonego poziomu czujnik wartości granicznych uruchamia pompę. Zgromadzone w zbiorniku ścieki pompa przetłacza przez komorę separatora do rurociągu ciśnieniowego. Strumień przetłaczanej cieczy wypłukuje z komory separatora wcześniej oddzielone zanieczyszczenia stałe. W trakcie przepompowania następuje jednocześnie oczyszczanie ścian komory separatora oraz armatury z osadów.
Dopływające w czasie pompowania ścieki są kierowane do komory separatora przynależnego do pompy pozostającej aktualnie w spoczynku i dalej do komory zbiorczej tłoczni.
Pojemność komory retencyjnej zbiornika, jak i ilość pomp wraz z przynależnymi do nich separatorami do gromadzenia części stałych, są każdorazowo dobierane z uwzględnieniem objętości dopływających ścieków. W przypadku tłoczni stosowanych w instalacjach publicznych ilość oraz wydajność pomp jest dobierana wg zasady zabezpieczenia 100% rezerwy wielkości znamionowych projektowanej przepompowni. Zainstalowane pompy są załączane przemiennie w cyklu automatycznym.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

2.3. BUDOWA

Urządzenie składa się z następujących elementów i podzespołów:

- wykonany ze stali, stabilny, szczelny dla cieczy i gazów zbiornik główny, wewnątrz którego wbudowane są: rozdzielacz oraz dwie komory separatorów do gromadzenia oddzielanych od cieczy stałych zanieczyszczeń,
- przyłącze kołnierzowe do montażu zasuwy odcinającej dopływ ścieków na grawitacyjnym rurociągu dopływowym,
- zespoły pomp wirnikowych , wyposażone w wielokanałowe, otwarte wirniki,
- klapy zwrotne oraz zasuwy odcinające, zamontowane parami poza zbiornikiem na przewodzie tłocznym przynależnym do każdej pompy,
- kolektor tłoczny (tzw. „portki"),
- zasuwa odcinająca, zamontowana za „portkami" na rurociągu tłocznym,
- czujnik wartości granicznych do przetwarzania pomiaru poziomu napełnienia zbiornika, służący do sterowania pracą pomp oraz do sygnalizacji stanów awaryjnych,
- szafa sterownicza.

2.3.1. ZBIORNIK

Zbiornik tłoczni jest wykonany z blachy stalowej, zabezpieczonej przed korozją agresywnych ścieków. Wewnątrz zbiornika są zamontowane rozdzielacz, komory separatorów do gromadzenia znajdujących się w ściekach stałych zanieczyszczeń oraz alternatywnie klapy zwrotne przelewowe.
Zbiornik posiada przyłącza kołnierzowe do zamontowania: rurociągu dopływowego, pomp wirnikowych, rurociągów tłocznych, przewodu odpowietrzającego oraz czujnika wartości granicznych poziomu ścieków w zbiorniku.
Na górnej powierzchni zbiornika umieszczona pokrywa rewizyjna, służąca do montażu podzespołów umożliwiająca zarazem wykonanie prac serwisowych i konserwacyjnych.

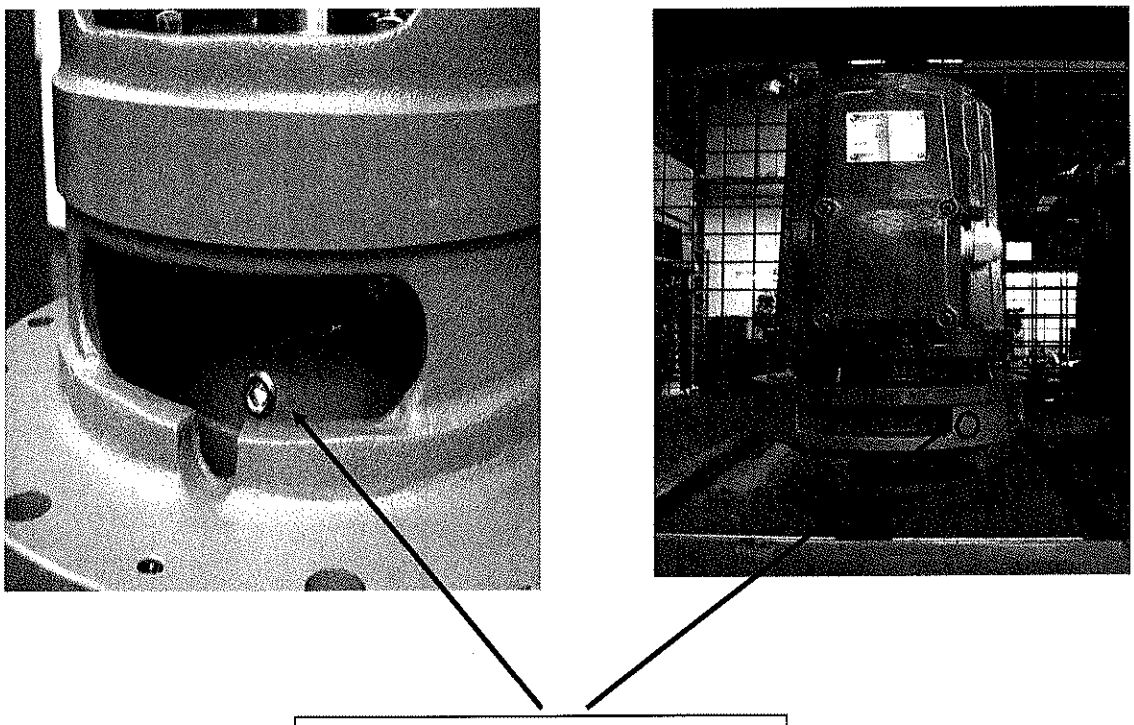
2.3.2. DOPŁYW ŚCIEKÓW

Rurociąg dopływowy należy podłączyć do odpowiedniego przyłącza kołnierzowego, zamontowanego na zbiorniku tłoczni. Średnica przyłącza związana jest z wielkością - wydajnością tłoczni, co należy uwzględnić w projekcie przepompowni. W przypadku występowaniu różnicy wymiarów rurociągu grawitacyjnego i przyłącza, należy zastosować zwężkę niesymetryczną. Ponadto na rurociągu grawitacyjnym przed tłocznią należy zainstalować zasuwę odcinającą dopływ ścieków.

2.3.3 POMPY DO ŚCIEKÓW

Tłocznia typu AWALIFT jest wyposażona w dwa lub więcej zespoły pompowe. Pompy pracują na przemian, zapewniając uzyskanie przewidzianych w projekcie parametrów tłoczenia ścieków. Każda pompa zintegrowana jest z odrębnym separatorem. Dzięki systemowi oddzielenia części stałych pompa pozostaje w kontakcie wyłącznie z podczyszczonymi ściekami, co pozwala na zastosowanie wirników wielokanałowych. Wirniki te umożliwiają uzyskiwanie wysokich sprawności oraz wysokiego podnoszenia ścieków
Pompy posiadają napęd elektryczny. W odniesieniu do silników elektrycznych dużych mocy stosuje się połączenie wyposażone w półelastyczne sprzęgło zębate.
Pompa jest bezobsługowa i jak każde urządzenie wymaga jedynie systematycznej obserwacji: kontroli wzrokowej, słuchowej → głośność pracy, luz na łożyskach, zużycie łożysk.
W pompach wirnikowych STRATE w trakcie bieżącej eksploatacji nie jest wymagane uzupełnianie środków smarnych. Smarowniczka względnie korek napełniania smarem służy wyłącznie do pierwszego fabrycznego napełnienia lub w przypadku naprawy.
Stosowany olej: ARAL Basic-Turboral SAE 10W

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



Śruba korek służy wyłącznie do pierwszego fabrycznego napełnienia smarem.

2.3.4. KLAPY ZWROTNE

Na rurociągach tłocznych są zamontowane klapy zwrotne typu AWASTOP. Mają one zadanie zabezpieczenia zbiornika tłoczni przed powrotnym napływem przetłoczonych ścieków oraz chronią przed skutkami uderzeń hydraulicznych.

Klapy te zostały skonstruowane specjalnie dla cieczy zawierających niezdefiniowane co do ilości i rodzaju zanieczyszczenia stałe. W klapach zwrotnych AWASTOP wyeliminowano wszelkie zbędne części, mogące stanowić przeszkodę i punkt zaczepienia dla zanieczyszczeń, szczególnie włóknistych. Istotę konstrukcji klap AWASTOP stanowi zawulkanizowana płyta dociskowa odcinająca przepływ.
Klapa odcinająca, stanowiąca element zamykający jest elastycznie zaciskowo zamocowana w pokrywie rewizyjnej zaworu. Szczególną zaletą zaworów AWASTOP jest ukośne ustawienie gniazda, dzięki czemu ograniczono hałas oraz uzyskano znaczne skrócenie drogi zamykania. Odpowiednio ukształtowany korpus umożliwia pełne, swobodne wychylanie się klapy odcinającej, co nie powoduje przewężenia przekroju przepływu. W stanie otwartym klapy posiadają 100% wolnego przepływu.
Zastosowanie na klapie wargowego uszczelnienia zapewnia szczelne zamknięcie armatury, również przy wystąpieniu niewielkiego podciśnienia. Jako pokrycie elastomerowe dla ścieków komunalnych stosuje się kauczuk butylowy B100 o twardości 55° w skali Shora.

Ważną zaletą klap AWASTOP jest ich mała wrażliwość na zablokowanie, co ogranicza do minimum potrzebę ich obsługi serwisowej.

2.3.5. CZUJNIK POZIOMU ŚCIEKÓW W ZBIORNIKU

Tłocznia AWALIFT jest wyposażona w czujnik przeznaczony do pomiaru poziomu ścieków zamontowany w zbiorniku retencyjnym tłoczni. Przetwornik ten jest specjalnie przystosowany do pracy w warunkach bezpośredniego, ciągłego kontaktu z agresywnymi ściekami. Wykazuje się małą wrażliwością na mechaniczne

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

uszkodzenia oraz zakłócenia wywoływane częściami pływającymi i gwarantuje pewne i bezpieczne funkcjonowanie przy minimalnym nadzorze.

2.3.6. SZAFA STEROWNICZA

Szafa sterownicza jest wyposażona w podzespoły służące do zasilania energią elektryczną urządzeń przepompowni, sterowania pracą tłoczni oraz zabezpieczenia jej niezawodnego funkcjonowania.
Opis kompletnej szafy rozdzielczej oraz schemat połączeń elektrycznych znajduje się w dokumentacji technicznej dostarczonej wraz z urządzeniem lub stanowi załącznik do niniejszej dokumentacji.

3. TŁOCZNIA ŚCIEKÓW TYPU AWALIFT 1/2 - OPIS URZĄDZENIA

3.1. ZAKRES ZASTOSOWANIA

Tłocznia AWALIFT typu 1/2 służy do przepompowywania ścieków kanalizacyjnych w ilości do ok. 15 m^3/h, z małych miejscowości albo osiedli zamieszkałych przez ok. 750 mieszkańców, gdzie nie ma możliwości usunięcia tych ścieków w sposób naturalny (grawitacyjny), względnie istnieje potrzeba zastosowania pośredniej stacji przepompowej, w ramach większego ciśnieniowego systemu przesyłania ścieków.

3.2 CZUJNIK POZIOMU ŚCIEKÓW W ZBIORNIKU

Sonda hydrostatyczna ASA-2 przeznaczona jest do pomiaru poziomu zanieczyszczonych cieczy i jest specjalnym wykonaniem czujnika dla firmy Corol.

Pomiar poziomu realizowany jest poprzez kontrolę różnicy ciśnień słupa wody oraz ciśnienia atmosferycznego. Pomiar dokonywany jest na poziomie membrany separującej zanurzonej sondy i odniesiony do ciśnienia atmosferycznego przez kapilarę znajdującą się w kablu.

Zastosowanie głowicy o dużej powierzchni i zwiększonej grubości minimalizuje metrologiczny wpływ odkładających się osadów na powierzchni membrany. Umożliwia to długotrwałą eksploatację w zanieczyszczonych mediach. Można ją myć wodą bieżącą (mycie strumieniem pod zbyt dużym ciśnieniem może spowodować uszkodzenie!)

Elementem pomiarowym jest piezorezystancyjny czujnik krzemowy oddzielony od medium przez membranę separującą. Współpracujący z membraną wzmacniacz elektroniczny standaryzujący sygnał wyposażony jest dodatkowo w układ przeciw-przepięciowy zabezpieczający sondę przed zakłóceniami.

4. STEROWANIE PRACĄ TŁOCZNI

4.1. STEROWNIK TWIDO

Sterownik TWIDO jest zainstalowany w szafie sterującej, która zamontowana jest jako wolnostojąca na fundamencie.

W celu zapewnienia prawidłowej pracy sterownika w szafie sterującej zamontowano również grzałkę wraz z termostatem.

Sterownik TWIDO jest nowoczesnym urządzeniem elektronicznym służącym do automatycznego sterowania pracą pomp zainstalowanych w tłoczni ścieków AWALIFT. Sterownik współpracuje z panelem Magelis, który zamontowany jest na drzwiach szafy sterującej. Panel umożliwia zmianę parametrów pracy tłoczni ścieków.

Oprogramowanie sterownika jest specjalnie opracowane dla przyjętej technologii przetłaczania ścieków z uwzględnieniem wymogów wynikających z zastosowania separatorów do oddzielania stałych zanieczyszczeń.

Sterowanie pracą pomp wirnikowych odbywa się zgodnie z algorytmem opracowanym w oparciu o projekt technologiczny przepompowni. Bezpośrednim sygnałem do uruchomienia jest poziom ścieków wewnątrz zbiornika. Sygnał o poziomie ścieków w zbiorniku przetwarzany jest przez przetwornik o wyjściu analogowym 4...20mA.

Załączenie pompy następuje w przypadku przekroczenia przez poziom ścieków w zbiorniku. Poziom ścieków powyżej którego ma nastąpić załączenie pompy deklaruje się przy pomocy panelu operatorskiego Magelis.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Po załączeniu pompy poziom ścieków w zbiorniku zacznie się obniżać się i po osiągnięciu założonego technologicznie poziomu minimum ustawionego za pomocą panelu operatorskiego nastąpi wyłączenie pompy. Wyłączenie pompy nastąpi z deklarowanym opóźnieniem (czas dobiegu). W fazie dobiegu pompa wraz z ściekami zasysa powietrze, powodując napowietrzenie ścieków w przewodzie tłocznym. „Czas dobiegu" wynika z potrzeb technologicznych.

Pompy załączane są w sposób naprzemienny. W przypadku awarii jednej z pomp pracę jej przejmuje pompa sprawna. W przypadku nieprzerwanej pracy jednej z pomp przez 10 minut nastąpi jej wyłączenie (czas nastawialny). W przypadku gdy poziom ścieków jest powyżej poziomu załączania pomp nastąpi automatyczne załączenie drugiej pompy.

5. DANE TECHNICZNE

5.1. RYSUNEK TŁOCZNI

Rysunek tłoczni AWALIFT typu 1/2, skonstruowanej wg uzgodnionego projektu, jest przedstawiony w rzutach aksonometrycznych i dostarczany jako załącznik do dokumentacji technicznej wraz z dostawą zamówionej tłoczni.
Na etapie uzgodnień projektowych, przygotowany przez producenta rysunek koncepcyjny musi uzyskać pisemną aprobatę projektanta i/lub Zamawiającego .

5.2. DANE TECHNICZNE TŁOCZNI AWALIFT TYPU 1/2

Obiekt: **SKÓRZEWO MOP**

Przepustowość urządzenia:	15 m^3/h
Wysokość dopływu:	700 mm
Dopływ ścieków, przyłącze kołnierzowe:	DN 200 PN 10
Przyłącze rurociągu tłocznego:	DN 100 PN 10
Przewód wentylacji zbiornika tłoczni:	DN 70
Wymiary zbiornika:	1400 x 800 x 1000 mm
Pojemność komory zbiornika:	430 l
Minimalne zapotrzebowanie na powierzchnię zabudowy:	2800 x 2200 mm lub ∅ = 2800 mm
Zasilanie elektryczne:	230/400V, 50 Hz
Poziom ochrony silnika:	IP 67
Moc silnika:	2,2 kW
Ilość obrotów:	1500 [min^{-1}]
Typ pompy:	STM 65/80-195
Wirnik:	3oKR (średnica 194 mm, łopatka 27 mm)
Punkt pracy wg doboru:	Qp = 20 m^3/h, Hp = 13 m SW
Czujnik poziomu:	ASA-2
Ciężar urządzenia:	ok. 520 kg

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

6. MONTAŻ I URUCHOMIENIE

- Zbiornik tłoczni AWALIFT należy wypoziomować na miejscu montażu. Zbiornik musi stać na równej powierzchni; jest możliwe późniejsze wybetonowanie podstawy zbiornika.
- Wykorzystując otwór technologiczny w dennicy zbiornika zalać betonem przestrzeń pomiędzy posadzką, a dnem urządzenia.
- Połączyć śrubami kształtki z zasuwą po stronie zasilania. Dołączyć rurociąg zasilający.
- Kolejno zamontować po stronie rurociągu tłocznego: zawór zwrotny, zasuwę rurociągu tłocznego, łącznik (tzw.„portki").
- Należy wykonać szczelne wyprowadzenie odpowietrzenia nad poziom ziemi lub budynku.

  Przy niedostatecznym odpowietrzeniu w wyniku występowania podciśnienia może dojść do zaburzeń w sterowaniu pompami !!!
- Układ sterujący powinien być zainstalowany w odpowiednim, łatwo dostępnym, wolnym od wilgoci i nieodległym miejscu. Przy montażu szafki rozdzielczej na zewnątrz, układ sterujący montowany jest dodatkowo w szafce osłonowej. Połączenia elektryczne czujnika wartości granicznych poziomu ścieków z układem sterującym i silnikami pomp powinny być wykonane przez przeszkolony personel, zgodnie z załączonym schematem.
- Przy użyciu przełącznika „praca ręczna praca automatyczna" można sprawdzić kierunek obrotów silnika pompy. Koło wentylatora silnika musi obracać się w kierunku zgodnym ze strzałką na obudowie. Ruch w przeciwnym kierunku może spowodować zniszczenie uszczelnienia pompy i anulowanie gwarancji. Kierunek obrotu pompy można skorygować poprzez zamianę 2 faz w zasilaniu silnika.
- Przygotowanie urządzenia do pracy:

  Po zamontowaniu instalacji i podłączeniu rozdzielni można przystąpić do próbnego rozruchu tłoczni. **Rozruch urządzenia musi być wykonany przez uprawnionego serwisanta, posiadającego stosowane świadectwo producenta.**

  Przystępując do rozruchu należy otworzyć wszystkie zainstalowane zasuwy, przy czym otwarcie armatury odcinającej na dopływie należy wykonać stopniowo, w ostatniej kolejności.

  Po wypełnieniu zbiornika tłoczni ściekami, w trakcie próbnego rozruchu, należy sprawdzić prawidłowość przebiegu wszystkich faz procesu oraz parametrów przewidzianych w technologii przepompowni.

  Włączenie pomp w trybie pracy ręcznej może nastąpić wyłącznie przy wypełnieniu zbiornika tłoczni powyżej 50%. Uruchomienie poniżej tego poziomu grozi uszkodzeniem kul zwrotnych w separatorach i tym samym utratą gwarancji na w/w elementy.

  Ewentualna zmiana fabrycznych ustawień może być wykonana w porozumieniu z producentem oraz uwidoczniona w protokóle odbioru.

  Należy sprawdzić szczelność układu i w miarę potrzeby usunąć przyczyny stwierdzonych nieszczelności.
- Po podłączeniu do sieci tłocznia jest gotowa do pracy.
- W przypadkach niebezpieczeństwa można awaryjnie zatrzymać urządzenie przy użyciu przełącznika „PRACA RĘCZNA-PRACA AUTOMATYCZNA". Ponowne włączenie, w zależności od stopnia napełnienia zbiornika, następuje automatycznie poprzez ustawienie przełącznika na tryb pracy automatycznej.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

7. PRZEGLĄDY TECHNICZNE I KONSERWACJA

7.1 INFORMACJE OGÓLNE

Tłocznie ścieków AWALIFT są przeznaczone do pracy w suchych komorach podziemnych oraz innych wydzielonych pomieszczeniach. Zalanie urządzenia z zewnątrz stanowi zagrożenie przerwania pracy, jest traktowane jako stan awaryjny i wymaga interwencji obsługi. Sposób postępowania w takich przypadkach opisano w punkcie 8.

Tłocznia ścieków AWALIFT typu 1/2 jest urządzeniem nie wymagającym częstych przeglądów i konserwacji.

Obowiązkiem Użytkownika pod groźbą utraty gwarancji jest wykonanie pierwszego przeglądu gwarancyjnego w okresie ok. 6-ciu miesięcy od uruchomienia urządzenia, przy udziale serwisanta fabrycznego !

Zakres pierwszego przeglądu serwisowego obejmuje m.in. ocenę ilości i rodzaju złogów zanieczyszczeń, np. tłuszczu zalegającego w rozdzielaczu i w komorach separatorów, kontrolę klap zwrotnych oraz ilości piasku na dnie komory zbiorczej.

Częstotliwość wykonywania kolejnych przeglądów należy dostosować do potrzeb, wynikających m.in. ze składu dopływających ścieków, głównie co do zawartości wielkogabarytowych części stałych, ilości piasku oraz tłuszczu.

Przy normalnym obciążeniu tłocznia powinna być raz w roku poddana przeglądowi.

W okresach między kolejnymi przeglądami serwisowymi zaleca się systematyczne - minimum raz w tygodniu kontrolowanie parametrów pracy tłoczni, takich jak : ilość czasu pracy pomp, ilość przepompowywanych ścieków, chwilowe zapotrzebowanie prądu pracującej pompy, zapis zdarzeń awaryjnych w sterowniku w okresie od ostatniej kontroli itp.
Każda wizyta w przepompowni, dokonane odczyty, względnie wykonane czynności konserwacyjne winny być odnotowane w „KSIĄŻCE SERWISOWEJ".

W okresie gwarancji przeglądy należy dokonywać pod nadzorem uprawnionego serwisanta. Tryb dokonywania przeglądów serwisowych w okresie gwarancji jest określony w karcie gwarancyjnej.

Uszkodzone części należy wymieniać na oryginalne. Spółka COROL – przedstawiciel producenta - oferuje usługi serwisowe, w ramach których wymieniane są części łatwo zużywające się, uszczelnienia itp.

Poprzez regularne czyszczenie i konserwację można przedłużyć żywotność urządzenia.

Informacje na temat usług serwisowych można uzyskać w siedzibie Spółki COROL:

tel. 0-61/8151100. fax 0-61/8151149

7.2 ZALECENIA SERWISOWE

Wszelkie prace obsługowe, konserwacyjne oraz serwisowe muszą być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony personel przy użyciu odpowiednich narzędzi.

Podczas pracy przepompowni wszystkie zasuwy odcinające są całkowicie otwarte. Przy pracach konserwacyjnych i serwisowych należy zamknąć odpowiednie zasuwy.

Zasuwy należy utrzymywać w „sprawności" poprzez ich okresowe otwieranie i zamykanie.

Przed rozpoczęciem prac serwisowych, a w szczególności przed zamknięciem zaworów, przy obsłudze pomp, silników, szafy rozdzielczej i innych urządzeń elektrycznych należy je odłączyć od zasilania sieciowego.

Zbiornik nie wymaga stałej kontroli i konserwacji. Zaleca się dokonywanie kontroli wzrokowej wnętrza zbiornika po 6 miesiącach i po 12 miesiącach od uruchomienia, a dalej w odstępach nie dłuższych niż okres jednego roku.

W ramach tej kontroli należy sprawdzić wszystkie elementy urządzenia wymienione w „punkcie 7.3.

Producent zaleca co 1-2 lata przeprowadzić przegląd elementów zamykających w **zaworach zwrotnych**. Przed otwarciem zaworów zwrotnych musi być na dopływie zamknięta zasuwa, oraz muszą być odłączone od zasilania pompy.

Wyżej wymienione cykle przeglądów wynikają z doświadczeń producenta i muszą być dostosowane do warunków występujących u konkretnego Użytkownika.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

7.3. PRZEGLĄDY I KONSERWACJI TŁOCZNI

Tłocznie AWALIFT należy poddawać systematycznym przeglądom, które powinny obejmować następujące prace:

1. Otwarcie zbiornika w celu przeprowadzenia kontroli i ewentualnie oczyszczenie: elementów dopływu, rozdzielacza, komór separatorów, klap cedzących i klap przelewowych.
2. Kontrola funkcji i szczelności zasuw od strony zasilania i na rurociągu tłocznym, elementów zamykających i gniazd uszczelniających klap zwrotnych.
3. Kontrola stanu ogólnego rurociągów i zbiorników z uwzględnieniem szczelności i korozji.
4. Kontrola uszczelnień ślizgowych i szczelności zbiornika oleju na wrzecionie pompy. Sprawdzenie („ na słuch") poziomu hałasu i pośrednio stanu łożysk silników.
5. Otwarcie i demontaż przetwornika stopnia napełnienia z wyłącznikami kontaktowymi. Sprawdzenie funkcjonowania połączeń elektrycznych.
6. Sprawdzenie ustawienia punktów załączenia i wyłączenia pomp oraz sygnalizacji poziomu spiętrzenia ścieków w komorze zbiornika.
7. Kontrola: działania układu sterującego, przemiennej pracy pomp, poboru prądu, wyzwalania wyłączników ochrony silnika; praca próbna w trybie sterowania ręcznego i automatycznego.
8. Kontrola działania systemu powiadamiania o zakłóceniach w pracy urządzenia (m.in. symulacja piętrzenia ścieków w zbiorniku oraz zalewania komory).
9. Sprawdzenie pracy urządzenia bez obciążenia ściekami (na tzw. „biegu jałowym").
10. Badanie sprawności pomp: sprawdzenie wysokości podnoszenia ścieków (ciśnienia w rurociągu tłocznym) przy zamkniętych zasuwach odcinających.
11. Sporządzenie „Protokółu przeglądu i konserwacji" i dokonanie wpisu w książce serwisowej przepompowni (korzystnie wg dostarczonych wzorów), obowiązujących u właściciela/użytkownika pompowni. Obowiązek założenia książki serwisowej przepompowni i dbałość o bieżące jej wypełnienie spoczywa na właścicielu/użytkowniku instalacji.

7.4. PRZEGLĄD TŁOCZNI AWALIFT - KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI

1. Sprawdzić książkę serwisową tłoczni (czy w ogóle jest i kontrola ostatnich wpisów).
2. Przeprowadzić rozmowę z pracownikami obsługi na temat tłoczni (jak się sprawuje, czy były kłopoty, itp.).
3. Sprawdzić stan motogodzin pomp oraz odczytać natężenie prądu w czasie pracy pomp.
4. Zamknąć zasuwę zasilającą tłocznię w ścieki. Wypompować ręcznie ścieki.
5. Wyłączyć pompę na zero i otworzyć zbiornik (sprawdzić stężenie gazu).
6. Usunąć mechanicznie tłuszcz z pokrywy i rozdzielacza. Rozdzielacz wyjąć ze zbiornika.
7. Wymontować czujnik wartości granicznych.
8. Obsługa przepompowni może wtedy oczyścić zbiornik i odpompować tłuszcz i piasek (WUKO). Należy zwrócić uwagę na ilość tłuszczu i piasku.
9. Wejść do zbiornika (o ile jest to możliwe) i sprawdzić stan klap cedzących oraz kul w separatorach, sprawdzić działanie klapy przelewowej (o ile występuje).
10. Sprawdzić stan klapy gumowej w zaworach zwrotnych AWASTOP.
11. Sprawdzić cofnięcie ścieków z rurociągu tłocznego.
12. Wodą pod ciśnieniem sprawdzić przelot cieczy przez pompy.
13. Wymontować pompy i sprawdzić stan wirnika i tarcz ciernych.
14. Przy wymontowanej pompie sprawdzić stan oleju smarującego oraz drożność węży chłodzących.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

15. Zmontować tłocznię, sprawdzić otwarcie zasuw przy pompach i na rurociągu tłocznym, wstawić czujnik wartości granicznych.
16. Przy otwartej pokrywie i wyłączonych pompach napełnić zbiornik wodą lub ściekami i sprawdzić działanie czujnika wartości granicznych - załączanie poziomów E_1 E_2 E_3 i piętrzenia (zasymulować spiętrzenie ścieków w zbiorniku retencyjnym tłoczni).
17. Sprawdzić punkt pracy (podnoszenia) pomp – kontrola wysokości ciśnienia w rurociągu tłocznym przy zamkniętych zasuwach.
18. Zamknąć zbiornik, otworzyć zasuwę zasilającą, włączyć pompy w poz. automat i obserwować pobór prądu w czasie pracy silnika oraz zmierzyć czas opróżniania zbiornika.
19. Kontrola zdalnego systemu powiadamiania o zakłóceniach w pracy urządzenia oraz o występowaniu wody (ścieków) w komorze przepompowni.
20. Sprawdzenie sprawności pompy odwadniającej komorę tłoczni oraz wyposażenia przynależnej instalacji.
21. Skontrolować system podtrzymywania zasilania UPS oraz stan akumulatora.
22. Dokonać wpisu w książce serwisowej i sporządzić protokół serwisowy.

Uwaga: Postępowanie przy przeglądach musi być zgodne z ogólnymi przepisami BHP.

8. SPOSÓB POSTĘPOWANIA W RAZIE WYSTĄPIENIA ZAKŁÓCEŃ W PRACY PRZEPOMPOWNI.

1. **OBJAWY: Urządzenie wyłącza się i natychmiast ponownie załącza, do czasu zadziałania bezpiecznika termicznego silnika elektrycznego.**
   - 1.1 Sprawdzić sterownik.
   - 1.2 Sprawdzić wskazania i prawidłowość pracy czujnika poziomu (wskazany jest demontaż czujnika i jego oczyszczenie)
   - 1.3 Skontrolować czy jest pełna drożność przewodu wentylacyjnego zbiornika oraz kominka wywietrznika, a w razie potrzeby usunąć zanieczyszczenia
   - 1.4 Ponownie za pomocą wyłącznika bezpieczeństwa załączyć silnik elektryczny

2. **OBJAWY: Wyłączenie urządzenia wskutek zbyt długiego czasu pracy pompy.**
   - 2.1 Sprawdzić prawidłowość funkcjonowania sterowania elektrycznego.
   - 2.2 Skontrolować kierunek obrotów silnika pompy (musi być zgodny z oznaczeniem na obudowie).
   - 2.3 Sprawdzić czy nie nastąpiła blokada przelotu klap zwrotnych.
   - 2.4 Sprawdzić czy nie nastąpiło zablokowanie kuli w separatorze
   - 2.5 Sprawdzić czy rurociąg tłoczny posiada swobodny przepływ.

3. **OBJAWY: Przepompownia pracuje ze zmniejszoną wydajnością (m3/h)**
   - 3.1. Zmierzyć ciśnienie (Pz) tłoczenia każdej z pomp przy zamkniętej zasuwie na rurociągu tłocznym (manometr zamontować w klapie zwrotnej AWASTOP)
     UWAGA: Podczas pomiaru ciśnienia zbiornik musi być napełniony co najmniej w 50%, a pompę uruchamia się w trybie ręcznym na czas max. 1min. !!
   - 3.2 Zmierzyć ciśnienie na rurociągu tłocznym podczas pracy każdej z pomp. Manometr zamontować na rurociągu za zasuwami z wykorzystaniem zestawu pomiarowego ciśnienia – CZPC.
   - 3.3. Zmierzyć ciśnienie statyczne na rurociągu tłocznym (Ps) - ciśnienie panujące w rurociągu w stanie spoczynku pomp. W przypadku, gdy wartość Ps się waha (faluje) świadczy to o zapowietrzeniu rurociągu tłocznego.
   - 3.4 Przeprowadzić analizę danych uzyskanych z pomiarów z charakterystyką pracy pomp (punkt pracy) i rzędnymi przebiegu rurociągu. W przypadku oznak zapowietrzenia rurociągu przeprowadzić kontrolę zaworów na- i odpowietrzających oraz prawidłowość ich rozmieszczenia.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

3.5 W przypadku, gdy ciśnienie Pz jest za małe niż wynika z charakterystyki pompy należy ją zdemontować w celu oczyszczenia i sprawdzenia stanu wirnika oraz oceny stopnia zużycia tarczy górnej i dolnej.

3.6 Sprawdzić drożność rurociągu tłocznego

4. OBJAWY: Urządzenie nie tłoczy ścieków – pompy pozostają w spoczynku.

4.1 Sprawdzić czy nie nastąpiło przerwanie zasilania elektrycznego.

4.2 Sprawdzić zabezpieczenia elektryczne.

4.3 Skontrolować czy zbiornik napełnia się? Jeśli nie, oczyścić dopływ z części blokujących.

4.4 Sprawdzić sterownik załączający pompy.

4.5 Skontrolować stan pomp pod kątem zablokowania wirników.

5. OBJAWY: W komorze przepompowni występuje woda lub ścieki.

5.1. Po otrzymaniu sygnału alarmu pracownik obsługi niezwłocznie udaje się do przepompowni w celu ustalenia przyczyny sygnalizacji zakłóceń. Należy sprawdzić czy czujnik obecności wody w komorze nie spowodował odcięcia zasilania elektrycznego (!), a następnie wypompować zalegającą wodę lub ścieki z komory przy użyciu zainstalowanej pompki odwadniającej, wozu asenizacyjnego lub motopompy.

5.2. W celu usunięcia niesprawności należy sprawdzić:
- szczelność komory, szczególnie w miejscach wyprowadzenia rurociągów i przewodów,
- szczelność instalacji,
- drożność rurociągu tłocznego,
- sprawność pomp i czujnika wartości granicznych,

5.3. W przypadku niemożności identyfikacji przyczyny zalania komory lub braku możliwości samodzielnego usunięcia awarii zamknąć zasuwę na rurociągu dopływowym, pozostawić wyłączone zasilanie energetyczne i wezwać serwis.

UWAGA: Wszelkie prace kontrolne i serwisowe należy prowadzić wyłącznie po odłączeniu zasilania elektrycznego.

We wszystkich przypadkach wystąpienia trudności w usunięciu niesprawności należy zwrócić się do uprawnionego serwisu lub do dostawcy instalacji.

Polecamy korzystanie z usług autoryzowanego serwisu:

COROL® Spółka z o.o.
Janikowo k/Poznania, ul. Gnieźnieńska 67/69, 62-006 KOBYLNICA
Tel. (061) 815 11 10, 815 11 11, Fax (0-61) 815 11 49

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

9. INSTRUKCJA BHP

1. Tłocznia spełnia obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - D.U. Nr 129/97, Poz. 844 (tekst jednolity obwieszczenie MG,PiPS z 28.08.2003 r. – D.U 2003 Nr.169 Poz.1650) oraz wytyczne dot. ochrony urządzeń zasilanych energią elektryczną. Zakres pracy w odniesieniu do ciśnienia (bezciśnieniowy zbiornik i rurociąg tłoczny PN 10) i temperatura (40 ^{0}C) w jednostkach standardowych nie mogą zostać przekroczone.
2. Wszelkie zmiany wymagają pisemnej zgody producenta.
3. Wszelkie prace kontrolne i serwisowe należy prowadzić wyłącznie po odłączeniu zasilania elektrycznego.
4. W przypadkach niebezpieczeństwa można awaryjnie zatrzymać urządzenie przy użyciu przełącznika „praca ręczna praca automatyczna". Ponowne włączenie, w zależności od stopnia napełnienia zbiornika, następuje automatycznie poprzez ustawienie przełącznika na tryb pracy automatycznej.
5. W przypadku konserwacji i napraw urządzeń osadzonych głęboko w komorach, za pomocą odpowiednich czujników należy przeprowadzić kontrolę obecności gazów, stanowiących zagrożenie dla zdrowia i życia. Otwierając włazy należy przed wejściem komorę przewietrzyć, zaś w czasie wykonywania prac zapewnić dopływ dostatecznej ilości świeżego powietrza. Aby zapobiec kumulacji gazów stwarzających zagrożenie eksplozją lub zatruciem w przypadku konieczności otwarcia zbiornika tłoczni lub przeglądu elementów instalacji (np. zaworów), komorę przepompowni na czas konserwacji należy w razie potrzeby napowietrzyć za pomocą urządzeń technicznych.
6. Przed rozpoczęciem prac związanych z otwarciem zbiornika lub demontażem pokryw klap zwrotnych należy zamknąć zasuwy odcinające rurociągu tłocznego i zasuwę na dopływie.
7. Przy pracach konserwacyjnych związanych z pompami, należy zamknąć odpowiednie zasuwy zainstalowane na armaturze przyłączeniowej.
8. Prace konserwacyjne muszą być wykonywane przy udziale autoryzowanego serwisanta lub przez przeszkolony, upoważniony do tego personel techniczny, przy użyciu odpowiednich narzędzi.
9. Montaż instalacji elektrycznej jak również wszelkie ingerencje w układ zasilania i sterowania muszą być przeprowadzone przez fachowy, uprawniony personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
10. Wszystkie czynności kontrolne, konserwacyjno-serwisowe oraz naprawy należy odnotowywać w KSIĄŻCE SERWISOWEJ wg wzorów obowiązujących u użytkownika pompowni. Obowiązek założenia książki przepompowni i dbałość o bieżące jej wypełnienie spoczywa na właścicielu instalacji.

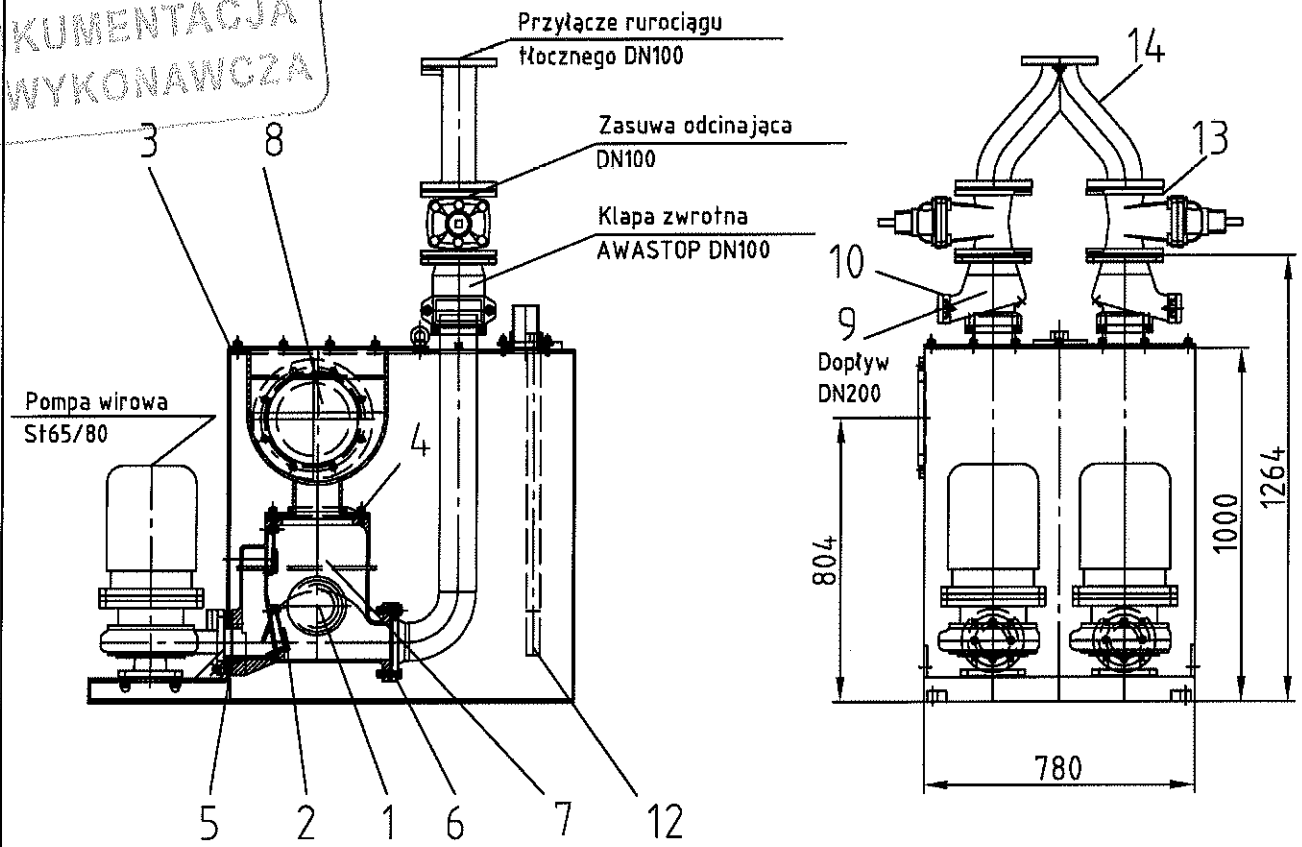
COROL

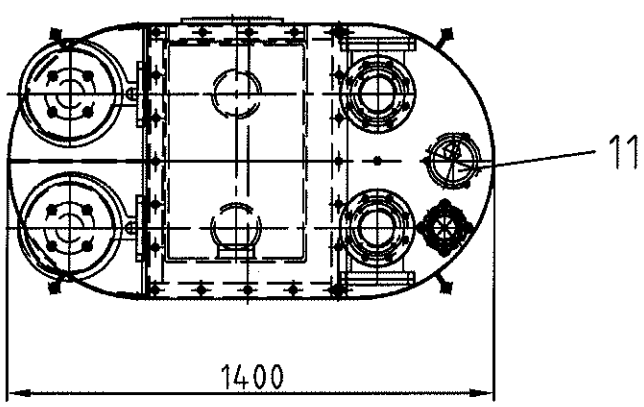
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

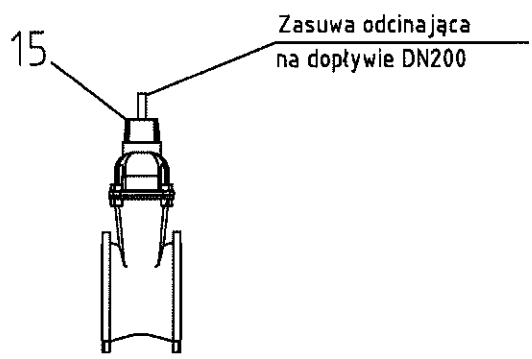
ZAŁĄCZNIK Nr 1

RYSUNEK KONSTRUKCYJNY TŁOCZNI ŚCIEKÓW Z ZESTAWIENIEM ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA







Materiał:

Korpus: Stal St37-2

Pompa: GG25, GGG40

Klapa zwrotna: GG25, GGG40, Butyl B100

Zasuwy odcinające: GGG50,

Allgemeintoleranzen für Längen– und Winkelmaße nach DIN ISO 2768 T1 m				Schutzvermerk nach DIN 34 beachten			Maßstab: ./.	Format: A4	Artikel–Nr.:
Allgemeintoleranzen für Form und Lage nach DIN ISO 2768 T2 k				Oberflächenangaben nach DIN ISO 1302			Rysunek złożeniowy		
					Datum	Name	Tłocznia ścieków		
				Bearb.	10.09.03	Richter	AWALIFT 1/2 – czujnik ASA		
				Gepr.					
				Norm					
							B1214–6–AS	Zust.	Blatt / Bl.
Zust.	Änderung	Datum	Name	STRATE Technologie für Abwasser GmbH D–31157 Sarstedt			Ersatz für:	Ersetzt durch:	

AutoCAD–Datei: B1214–6–AS

Nur mit CAD ändern!

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Typ urządzenia : AWALIFT 1/2 U
Czujnik : ASA

Pozycja	Sztuk	Opis części	Numer części
		Typoszereg rozdzielacz	
1	2	Kula oddzielająca d = 160 mm PE	1HW0053700
2	2	Klapa rozdzielacza DN 50 z wolnym uchwytem wzmacniającym	3AW0005900
3	1	Uszczelnienie zbiornika z profila gumowego 540 x 780 mm	2AW0335760
4	2	Uszczelnienie rozdzielacza części stałych 6x8xd = 220 mm	2AW0363760
5	2	Uszczelnienie międzykołnierzowe DN 80 d = 80 x 180 x 3 mm	0740715760
6	2	Uszczelnienie międzykołnierzowe DN 100 - po stronie tłocznej	0741103760
7	2	Kompletny rozdzielacz z klapami, kulą i pokrywą	4HW1203890
8	1	Zbiornik rozdzielacza z 2 odejściami 400 x 675 x 385 mm	1AW0350560
		Typoszereg klapa zwrotna	
9	2	Element zamykający AWASTOP DN 100-K	3RS0320997
10	2	Uszczelnienie pokrywy	0740743760
		Typoszereg czujnik poziomu ASA	
11	1	Czujnik poziomu ASA komplet	
12	1	Czujnik ciśnienia	
		Typoszereg armatura odcinająca inna	
13	2	Zasuwa odcinająca z miękkim uszczelnieniem do ścieków DN100	06/30
14	1	Kształtka specjalna tzw. "portki"	
15	1	Zasuwa odcinająca z miękkim uszczelnieniem do ścieków DN200	06/30

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

COROL®

ZAŁĄCZNIK Nr 2

LISTA CZĘŚCI SZYBKOZUŻYWAJĄCYCH SIĘ

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

TŁOCZNIE AWALIFT

LISTA CZĘŚCI SZYBKOZUŻYWAJĄCYCH SIĘ

I. ZBIORNIK GŁÓWNY

1. Separatory :
   1.1 kule odcinające,
   1.2 gumowe klapy oddzielające.
2. Armatura :
   2.1. gumowane elementy klap rozdzielczych,
   2.2. gumowane zawieradła klap zwrotnych AWASTOP.

II. ZESPÓŁ POMPOWY

1. Pompy :
   1.1 wirniki pomp,
   1.2 wkładki ścierne korpusu - dolna i górna,
   1.3 uszczelnienie ślizgowe wału pompy,
   1.4 uszczelnienie promieniowe wału pompy,
   1.5 łożysko toczne wału pompy,
   1.6 wał pompy,
   1.7 tuleja oporowa BOWEX.
2. Napęd pompy :
   2.1 łożysko toczne silnika elektrycznego.

UWAGI:

ŻYWOTNOŚĆ CZĘŚCI SZYBKOZUŻYWAJĄCYCH SIĘ

1. Odporność elementów wyposażenia tłoczni na zużycie jest w głównej mierze zależna od właściwości przetłaczanych ścieków, m.in.: od zawartości piasku, kamieni itp., jak również intensywności eksploatacji agregatu, tzn. częstotliwości załączania i czasu pracy pomp STRATE.

2. Żywotność części narażonych na szybkie zużycie jest zależna ponadto od prawidłowego doboru wielkości tłoczni, a szczególnie właściwie projektowo dobranych parametrów pracy układu pompowo-tłocznego, odpowiednio do punktu pracy instalacji.

3. Wpływ na eksploatację całego urządzenia, a szczególnie klap zwrotnych mają warunki hydrauliczne w instalacji ciśnieniowej, a przede wszystkim możliwości tworzenia się „poduszek powietrznych" oraz występowania uderzeń hydraulicznych w przypadku braku lub niewłaściwego na- i odpowietrzenia rurociągu.

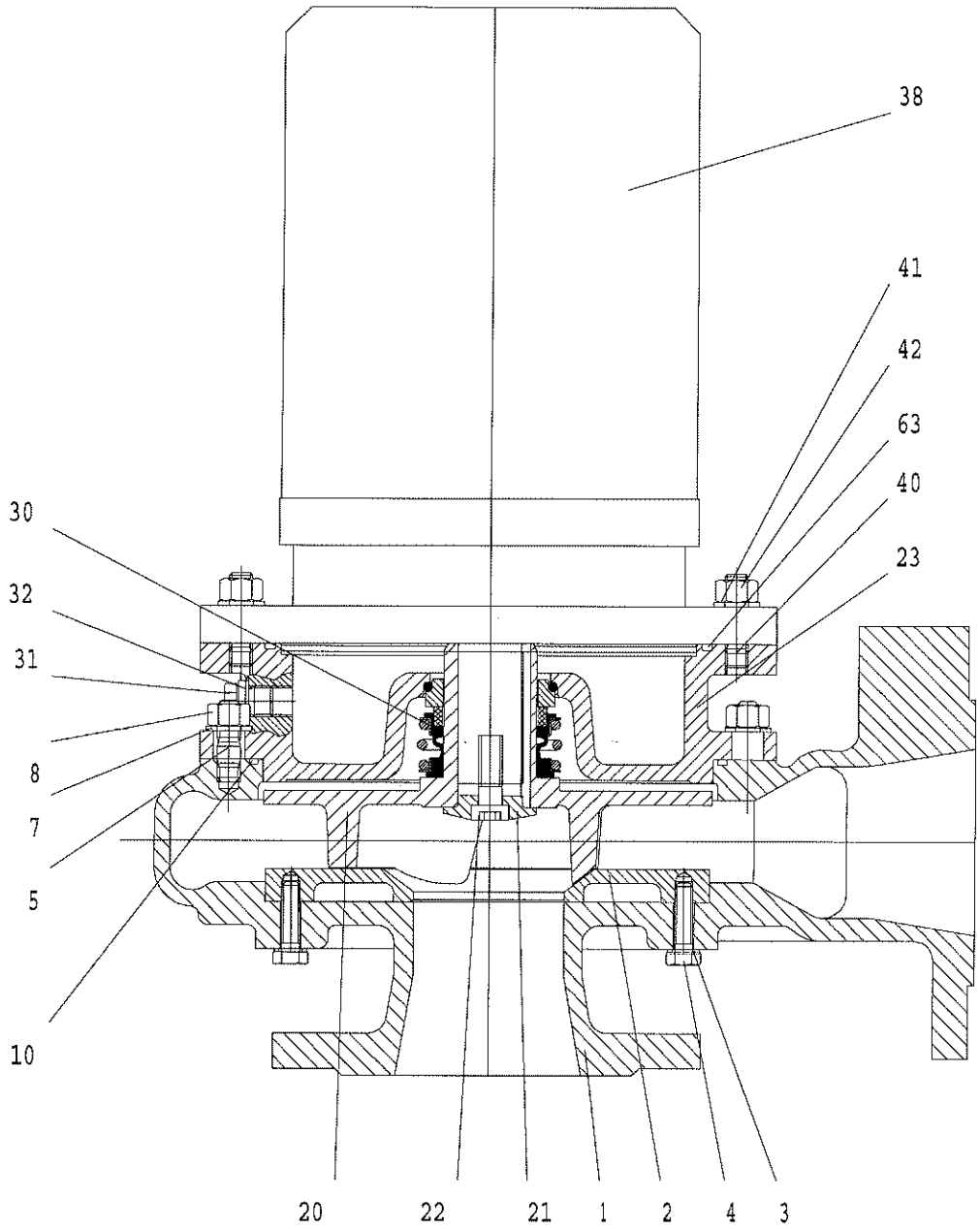
DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

COROL

ZAŁĄCZNIK Nr 3

BUDOWA POMPY
Z WYKAZEM CZĘŚCI ZAMIENNYCH

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



Allgemeintoleranzen für Längen- und Winkelmaße nach DIN ISO 2768 TL k.

Allgemeintoleranzen für Form und Lage nach DIN ISO 2768 TL K

Schutzmaßnahmen nach DIN 24 Teil/Nrn

Kontrollmaßnahmen nach DIN ISO 1302

	Datum	Name
Bearb.	21.06.13	Kampel
Gepr.		
Norm		

Maßstab 1 : 2 DIN A3 ISO A

Zeichn.-Nr. :

Pumpenoberteil

ST65/80-195 BG.100

2,2kW 1500 1/min IP67

STRATE

Strate Pumpentechnik für Klimaanlagen GmbH

D-31157 Sarstedt

ST221f2-000000-5

Blatt 1

Bl.

Ersetzt für :

Ersetzt durch :

Zust.	Änderung	Datum	Name

REV

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH

POMPA ST 65/80-195, 2,2 kW , 1500 obr/min

Rysunek nr: ST221f2-00000-5

Pozycja	Ilość	Jedn.	Nazwa części	Indeks
1	1	szt.	Korpus spiralny	2PU0004300
2	1	szt.	Wkładka ścieralna	2PU0030300
3	4	szt.	Pierścień miedziany	0740811500
4	4	szt.	Śruba z łbem sześciokątnym	0400536092
5	4	szt.	Korek gwintowany	0480113092
7	4	szt.	Podkładka	0550126002
8	4	szt.	Nakrętka	0530109092
10	1	szt.	O-Ring	0740600760
20	1	szt.	Wirnik ST65/80-2,2/1500	2PU0023310
21	1	szt.	Pokrywa wirnika	2PU0042510
22	1	szt.	Śruba cylindryczna	0420423090
23	1	szt.	Korpus pośredni	2PU0014300
30	1	szt.	Uszczelnienie pierścienia ślizgowego	0740401990
31	1	szt.	Śruba zamykająca	0520003090
32	1	szt.	Pierścień miedziany	0740814500
38	1	szt.	Silnik	0760033990
39	1	szt.	Olej ARAL Turboral 10W 500 ml	0920033780
40	4	szt.	Korek gwintowany	0480113092
41	4	szt.	Podkładka	0550126002
42	4	szt.	Nakrętka sześciokątna	0530109092
63	1	szt.	O-Ring	0740658760

COROL

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

ZAŁĄCZNIK Nr 4

CHARAKTERYSTYKI POMPY

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Laufraddurchmesser: 194mm, 190mm, 185mm, 180mm, 175mm, 170mm,

09.05.1995

Kennlinien P1069K

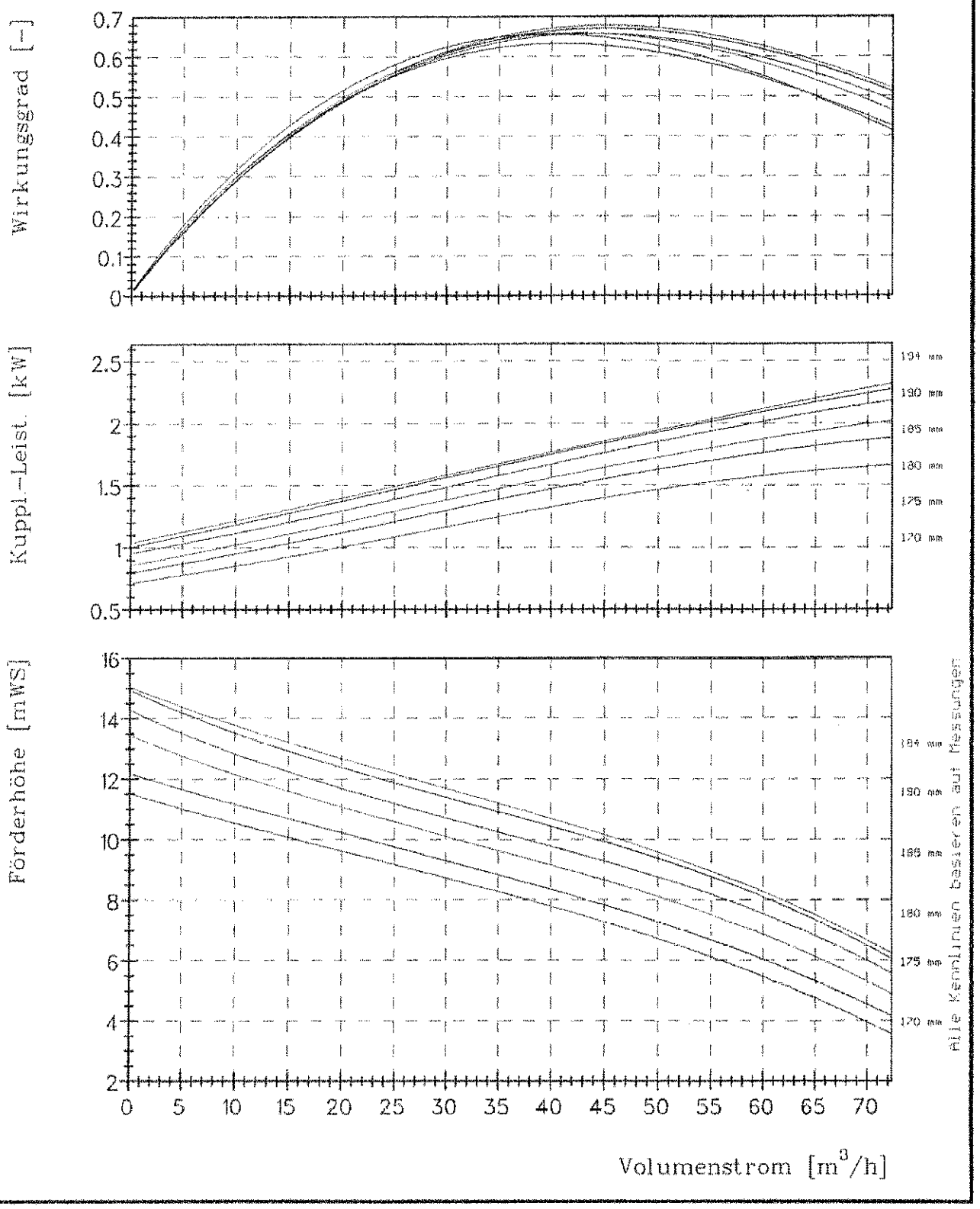
Kreiselpumpe ST 65/80-195 3oKR

STRATE®

Motor 2.2 kW, Drehzahl 1500 1/min, Laufradbreite 27 mm

Versuchsingenieur: O. Adelen

Verzeichnis: \Normal\01500UPM\0KR-1R\S_TYP_C



COROL

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

ZAŁĄCZNIK Nr 5

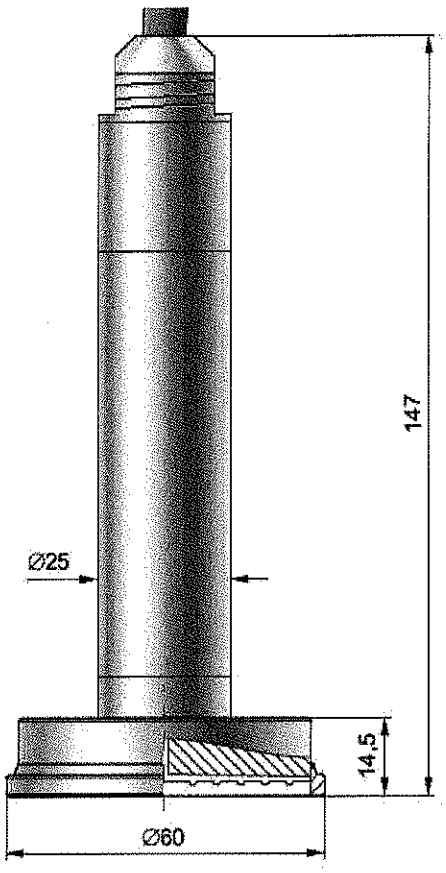
CZUJNIK POZIOMU ŚCIEKÓW TYP ASA-2

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Sonda hydrostatyczna ASA-2(4)

Przeznaczona jest do pomiaru poziomu zanieczyszczonych cieczy i jest specjalnym wykonaniem czujnika dla firmy Corol.

Pomiar poziomu realizowany jest poprzez kontrolę różnicy ciśnień słupa wody oraz ciśnienia atmosferycznego. Pomiar dokonywany jest na poziomie membrany separującej zanurzonej sondy i odniesiony do ciśnienia atmosferycznego przez kapilarę znajdującą się w kablu.
Zastosowanie głowicy o dużej powierzchni i zwiększonej grubości minimalizuje metrologiczny wpływ odkładających się osadów na powierzchni membrany. Umożliwia to długotrwałą eksploatację w zanieczyszczonych mediach. Można ją myć wodą bieżącą (mycie strumieniem pod zbyt dużym ciśnieniem może spowodować uszkodzenie!)



Elementem pomiarowym jest piezorezystancyjny czujnik krzemowy oddzielony od medium przez membranę separującą. Współpracujący z membraną wzmacniacz elektroniczny standaryzujący sygnał wyposażony jest dodatkowo w układ przeciw-przepięciowy zabezpieczający sondę przed zakłóceniami.

Sonda mocowana jest na sztywnym wysięgniku w zbiorniku tłoczni i powinna sięgać kilka centymetrów od dna zbiornika. Przewód można przedłużać poprzez puszkę przyłączeniową wyniesioną możliwie wysoko w komorze studni.

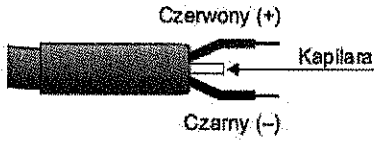
Zwijany kabel powinien mieć przynajmniej 30cm średnicy w celu uniknięcia uszkodzeń mechanicznych.

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

	Zakres pomiarowy	
	0,02MPa (0,2Bar / 2msw.) ASA-2	0,04MPa (0,4Bar / 4msw.) ASA-4
Błąd podstawowy	1,5%	1%
Błąd temperaturowy zera	Typowo 0,4% / 10^0C Maks. 0,6% / 10^0C	
Błąd temperaturowy zakresu	Typowo 0,3% / 10^0C Maks. 0,4% / 10^0C	
Dopuszczalne przeciążenie	20 x zakres	

Histereza, powtarzalność 0,05%
Zakres temperatur kompensacji 0 – 25^0C
Zakres temperatur pracy (medium) -25 +50^0C
(nie można dopuścić do zamarznięcia medium w kontakcie z sondą!)

Sygnał wyjściowy 4...20mA system dwuprzewodowy
Zasilanic 10,5…36V DC (+czerwony, -czarny)



Rezystancja obciążenia R>=5kOhm
Stopień szczelności obudowy IP68

Materiał obudowy: 00H17N14M2
Przewód: Poliuretan

Sposób zamawiania:
ASA-_
W wolne pole należy wpisać 2 lub 4 dla danego zakresu pomiarowego.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

COROL

ZAŁĄCZNIK Nr 6

STEROWNIK
INSTRUKCJA OBSŁUGI

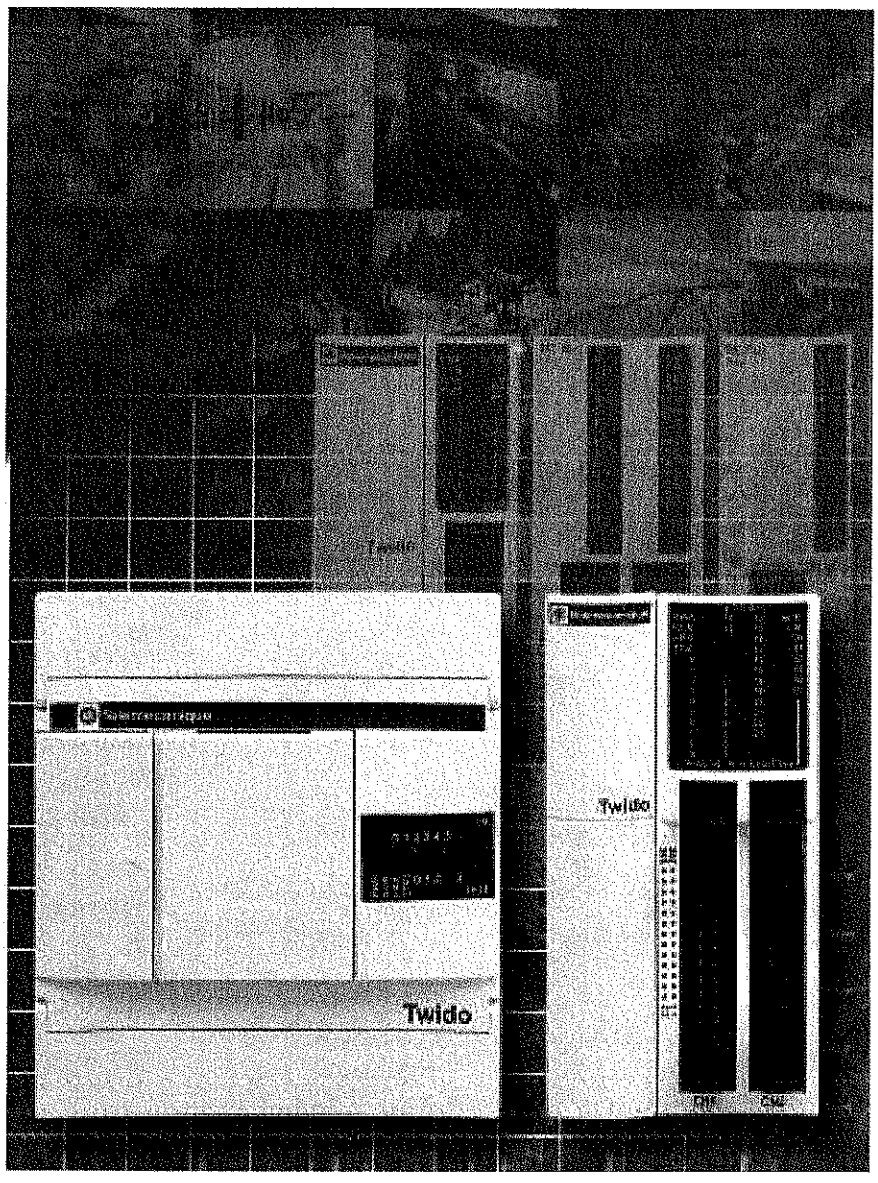
<< Powrót

Twido Telemecanique

DOKUMENTACJA OCHRONAWCZA

Katalog

Sterownik programowalny



Schneider Electric
Building a New Electric World

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Spis treści

Spis treści 1

Przewodnik doboru 2

Sterowniki bazowe 2

Moduły wejść/wyjść cyfrowych 4

Moduły wejść/wyjść analogowych 8

Wersja kompaktowa 10

Wersja modułowa 15

Moduł wejść/wyjść cyfrowych 20

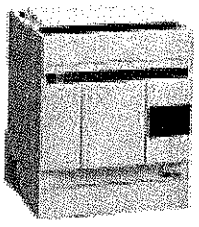
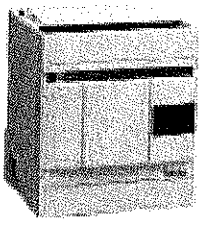
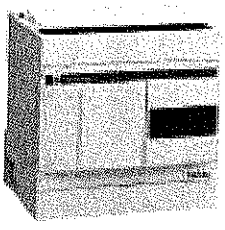
Komunikacja oraz opcje 23

System szybkozłączy Telefast 2 26

Oprogramowanie narzędziowe TwidoSoft 27

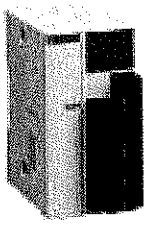
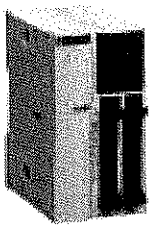
Sterownik Programowalny Twido
Sterowniki bazowe

DOKUMENTACJA POGLĄDOWA

Zastosowania	Wersja kompaktowa		
			
We/wy cyfrowe – W sumie	10	16	24
We/wy cyfrowe – Ilość wejść	6 x 24 VDC logika negatywna/pozytywna	9 x 24 VDC logika negatywna/ pozytywna	14 x 24 VDC logika negatywna/ pozytywna
We/wy cyfrowe – Ilość wyjść	4 przekaźnikowe	7 przekaźnikowych	10 przekaźnikowych
We/wy cyfrowe – Typ złącza	Zaciski śrubowe		
Rozszerzenia we/wy – Ilość możliwych modułów rozszerzeń	–		4
Rozszerzenia we/wy – Moduły we/wy			8,16 lub 32 wejścia 24 VDC
Rozszerzenia we/wy – Moduły we/wy analogowych			2 wejścia 12 bitowe, 1 wyjście 12 bitowe
Maksymalna ilość we/wy (moduł bazowy wraz z rozszerzeniami)	10	16	88 z modułem rozszerzeń we/wy ze złączami śrubowymi (1) 152 z modułem rozszerzeń we/wy ze złączem HE 10
Wbudowane liczniki – Licznik 5 kHz	3 liczniki 16 bitowe (0...65535 punktów): - kontrola we/wy dyskretnych 24VDC - zliczanie do góry lub w dół z wartością nastawioną		
Wbudowane liczniki – Licznik 20kHz	1 licznik 16 bitowy (0...65535 punktów): - wejścia 24VDC przeznaczone do współpracy z enkoderem lub czujnikami zbliżeniowymi - zliczanie w górę/dół, pomiar częstotliwości		
Wbudowane liczniki – Wyjście szybkie 7 kHz			
Typ portów komunikacyjnych	1 port RS 485 (złącze mini-DIN)	1 port RS 485 (złącze mini-DIN) opcjonalnie RS 232C (złącze mini-DIN) lub port RS 485	
Zasilanie	100...240 VAC (zintegrowane zasilanie czujników 24VDC)		
Programowanie – Pojemność programu	700 instrukcji	2000 instrukcji	3000 instrukcji
Programowanie – Bity wewnętrzne	128 bitów	128 bitów	256 bitów
Programowanie – Słowa wewnętrzne (2)	256 słów (maks. 3072)	512 słów (maks. 3072)	1024 słów (maks. 3072)
Programowanie – Bloki funkcyjne	32 timery (maksymalnie 64), 16 liczników (maksymalnie 32)		
Programowanie – Zegar czasu	Opcjonalny moduł TWD XCP RTC, 16 timerów definiowanych przez użytkownika		
Programowanie – Język programowania	Język drabinkowy oraz lista instrukcji (wraz z instrukcjami standardu Grafcet)		
Programowanie – Oprogramowanie	TwidoSoft, system operacyjny Windows 98 lub Windows 2000		
Model sterownika bazowego Twido	TWD LCAA 10DRF	TWD LCAA 16DRF	TWD LCAA 24DRF

(1) Z maksymalną ilością 42 wyjść przekaźnikowych (w sterowniku oraz rozszerzeniach)
(2) Maksymalna wartość słów wewnętrznych oraz bloków funkcyjnych nie jest zbiorczą wartością.

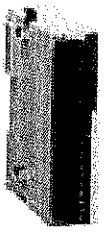
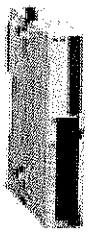
DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Wersja modułowa		
		
20		40
12 x 24 VDC logika pozytywna / negatywna		24 x 24 VCD logika pozytywna / negatywna
8 tran. logika negat./ pozyt. (zależnie od modelu)	6 przekaźnikowych oraz 2 tran. logika pozytywna	16 tran. logika negat./ pozyt. (zależnie od modelu)
Złącze HE 10	Wymienne zaciski śrubowe	Złącze HE 10
	7	
8,16 lub 32 wyjścia 24 VDC lub przekaźnikowe, 4 wejścia 4 VDC/ 4 wyjścia przekaźnikowe lub 16 wejść 24 VDC/8 wyjść przekaźnikowych lub 2 wejścia /1 wyjście 12 bit, podłączenie przez zaciski śrubowe		
84 z rozszerzeniami we/wy z zaciskami śrubowymi 148 z rozszerzeniami we/wy ze złączem HE 10	132 z rozszerzeniami we/wy z zaciskami śrubowymi 244 z rozszerzeniami we/wy ze złączem HE 10	152 z rozszerzeniami we/wy z zaciskami śrubowymi 264 z rozszerzeniami we/wy ze złączem HE 10
2 liczniki 16 bitowe (0...65535 punktów): - kontrola we/wy dyskretnych 24VDC - zliczanie do góry lub w dół z wartością nastawioną		
2 liczniki 16 bitowe (0...65535 punktów): - wejścia 24VDC przeznaczone do współpracy z enkoderem lub czujnikami zbliżeniowymi - zliczanie w górę/dół, pomiar częstotliwości		
2 kanały funkcja PWM (modulacja szerokości impulsu) oraz funkcja PLS (wyjście generatora impulsów) (złącze mini-DIN lub zaciski śrubowe)		
— 24 VDC		
	3000 instrukcji, 6000 z modułem rozszerzenia pamięci TWD XCP MFK64	
TWD LMDA 20D●K (3)	**TWD LMDA 20DRT**	**TWD LMDA 40D●K** (3)

(3) W numerze katalogowym ● należy zastąpić literą **T:** wyjścia tranzystorowo logika pozytywna lub **U** wyjścia tranzystorowe logika negatywna

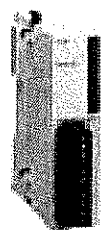
Sterownik Programowalny Twido
Moduły wejść/wyjść cyfrowych

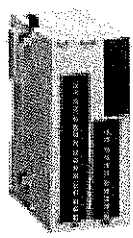
DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

Zastosowanie	Moduły wejść cyfrowych		
			 
Ilość wejść 24VDC logika negatywna / pozytywna	8 wejść 24 VDC	16 wejść 24 VDC	32 wejścia 24 VDC
Podłączenie	wymienne zaciski śrubowe	złącze HE 10	
Wejścia – Zakres napięcia wejściowego	20,4...28,8 VDC		
Wejścia – Znamionowy prąd wejściowy dla 24VDC	7 mA / wejście	5 mA / wejście	
Wejścia – Logika wejściowa	negatywna / pozytywna		
Wejścia – Punkty wspólne	1	2	
Wejścia – Czas włączenia dla 24 VDC	4 ms		
Wejścia – Czas wyłączania dla 24 VDC	4 ms		
Wyjścia – Typ wyjścia			
Wyjścia – Znamionowe napięcie obciążenia			
Wyjścia – Punkty wspólne			
Wyjścia – Prąd wyjściowy: wyjście / punkt wspólny			
Izolacja	Brak izolacji pomiędzy złączami wejściowymi Transoptor pomiędzy złączem wyjściowym oraz obwodami wewnętrznymi		
Typy modułów wejść/wyjść	TWD DDI 8DT	TWD DDI 16DT	TWD DDI 16DK / TWD DDI 32DK

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Moduły mieszane we/wy cyfrowych

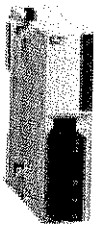




4 wejścia 24VDC/ 4 wyjścia przekaźnikowe	16 wejść 24 VDC/ 8 wyjść przekaźnikowych
Wymienne zaciski śrubowe	Nie wymienny blok zacisków sprężynowych
20,4...28,8 VDC	
7 mA na wejście/wyjście	
negatywna/ pozytywna	
1 punkt wspólny	
4 ms	
4 ms	
styk normalnie otwarty	
240 VAC, 30VDC	
1 punkt wspólny	2 punkty wspólne
2 A (Ith)	
7 A (Ith)	
Brak izolacji pomiędzy złączami wejściowymi Transoptor pomiędzy złączem wyjściowym oraz obwodami wewnętrznymi	
TWD DMM 8DRT	**TWD DMM 24DRF**

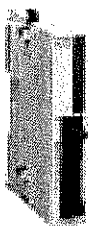
Sterownik Programowalny Twido
Moduły wejść/wyjść cyfrowych

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

Zastosowanie	Moduły wyjść cyfrowych z zaciskami śrubowymi			
				
Ilość wyjść 24 VDC logika negatywna / pozytywna	8 wyjść tranzystorowych 24 VDC		8 wyjść przekaźnikowych	16 wyjść przekaźnikowych
Podłączenie	Wymienny blok zacisków śrubowych			
Wejścia: Zakres napięcia wejściowego				
Wejścia: Znamionowy prąd wejściowy dla 24VDC				
Wejścia: Logika wejściowa				
Wejścia: Punkty wspólne				
Wejścia: Czas włączenia dl 24 VDC				
Wejścia: Czas wyłączenia dla 24 VDC				
Wyjścia: Typ wyjścia	Tranzystorowe		styk normalnie otwarty	
Wyjścia: Znamionowe napięcie zasilania	20,4...28,8 VDC		240VAC, 30 VDC	
Wyjścia: Typ logiki wyjściowej	Negatywna	Pozytywna	–	
Wyjścia: Ilość punktów wspólnych	1		2	
Wyjścia: Prąd wyjściowy: - wyjście - punkt wspólny	znamionowy 0,3 A 3 A @ 28,8 V		2 A maks. 7 A maks.	8 A maks.
Izolacja	Brak izolacji pomiędzy złączami wyjściowymi Transoptor pomiędzy złączem wyjściowym oraz obwodami wewnętrznymi		Pomiędzy kanałami: punkt wspólny. Pomiędzy szyną oraz kanałami: 1500 VAC przez 1 minutę	
Typy modułów wyjść	TWD DDO 8UT	TWD DDO 8TT	TWD DRA 8RT	TWD DRA 16RT

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

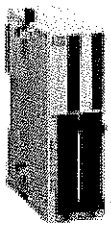
Moduły wyjść cyfrowych ze złączem HE 10



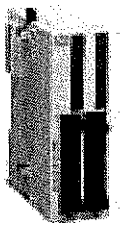
16 wyjść tranzystorowych 24 VDC logika negatywna



16 wyjść tranzystorowych 24 VDC logika pozytywna



32 wyjścia tranzystorowe 24 VDC logika negatywna



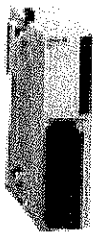
32 wyjścia tranzystorowe 24 VDC logika pozytywna

Złącze HE 10

Tranzystorowe			
20,4...28,8 VDC			
Logika negatywna	Logika pozytywna	Logika negatywna	Logika pozytywna
1 punkt wspólny		2 punkty wspólne	
0,1 A znamionowy 1 A @ 28,8 V			
Brak izolacji pomiędzy złączami wyjściowymi, Transoptor pomiędzy złączem wyjściowym oraz obwodami wewnętrznymi			
TWD DDO 16UK	**TWD DDO 16TK**	**TWD DDO 32UK**	**TWD DDO 32TK**

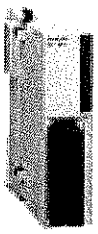
Sterownik Programowalny Twido
Moduły wejść/wyjść analogowych

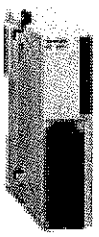
DOKUMENTACJA
NIEKOMERCYJNA

Zastosowanie		Moduł wejść analogowych	Moduł wyjść analogowych
			
Ilość wejść oraz wyjść		2 wejścia	1 wejście
Typ wyjścia		napięciowe/ prądowe	
Podłączenia		Wymienny blok zacisków śrubowych	
Wejścia	Zakres	Napięciowy (0...10 VDC) Prądowy (4...20 mA)	
	Rozdzielczość	12 bitów (4096 punktów)	
	Czas pomiaru	32 ms + czas jednego skanu	
Wyjścia	Zakres		0...10V 4...20 mA
	Rozdzielczość		12 bitów (4096 punktów)
	Czas pomiaru		20 ms + czas jednego skanu
Zasilanie zewnętrzne		Zewnętrzny zasilacz 24 VDC wyjść/ czujników (zakres 20,4...28,8 V)	
Izolacja		Brak izolacji pomiędzy złączami wyjściowymi, Transoptor pomiędzy złączem wyjściowym oraz obwodami wewnętrznymi	
Model		TWD AMI 2HT	TWD AMO 1HT

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Moduły analogowych wejść / wyjść

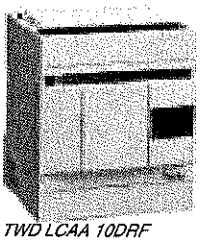




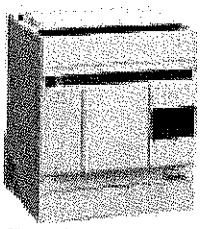
2 wejścia/ 1 wyjście		
Napięciowe/ prądowe	Termopara, termometr rezystancyjny	
0...10 VDC 4...20 mA	Termopara typu K, J oraz T 3 przewodowy oporowy czujnik temperatury (-100...600°)	
12 bitów (4096 punktów)		
32 ms + czas 1 skanu	100 ms + czas 1 skanu	
TWD AMM 3HT	**TWD ALM 3LT**	

Sterownik programowalny Twido
Wersja kompaktowa

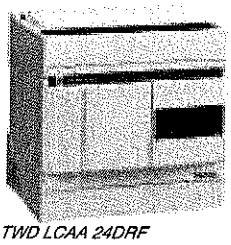
DOKUMENT POWYKONAWCZY



TWD LCAA 10DRF



TWD LCAA 16DRF



TWD LCAA 24DRF

Prezentacja

Gama programowalnych sterowników Twido Compact o wymiarach 80x90x70 (mm) oferuje rozwiązania „wszystko w jednym". Trzy kompaktowe sterowniki programowalne są dostępne z różnymi kombinacjami 24 VDC wejść oraz wyjść przekaźnikowych. Wszystkie Twido Compact wykorzystują napięcie zasilania 100...240 VDC. Sterowniki te posiadają znaczące zalety dla konstruktorów maszyn oraz producentów rozdzielnic.

■ Małe gabaryty sterowników Twido Compact pozwalają na gęste umiejscowienie wejść/wyjść w bardzo małym obszarze, redukując w ten sposób rozmiar paneli w aplikacjach gdzie przestrzeń ma duże znaczenie.

■ Duże możliwości rozszerzeń oraz opcje produktu oferują rodzaj elastycznego systemu zwykle zarezerwowanego dla większych platform sterownikowych. Sterowniki kompaktowe mogą być skonfigurowane do dołączenia modułów rozszerzeń wejść/wyjść (TWDLCAA24DRF); modułów opcjonalnych takich jak wtykany moduł HMI; pamięć, zegar czasu rzeczywistego oraz dodatkowe porty komunikacyjne RS 485 lub RS 232.

■ Następną korzyścią z zastosowania sterowników kompaktowych jest ich duża elastyczność oprzewodowania. Linia Twido Compact oferuje system rozwiązań okablowania, takich jak wymienne bloki złączy śrubowych lub sprężynowych, co pozwala na szybkie i łatwe okablowanie ze zwiększoną niezawodnością. Rozwiązanie Twidofast oferuje szybkie, pewne połączenie modułów ze złączami i bezpośrednio z kablami czujników / siłowników lub do zestawów Twidofast (przewody oraz bazy Telefast).

■ Opcja HMI oraz wtykowych modułów pamięci pozwala na łatwe współdzielenie i aktualizację programów między sterownikami. Mały wyświetlacz HMI może być używany jako miejscowe narzędzie nastawcze, które może być przenoszone od jednego procesora do innego. Moduł EEPROM pamięci pozwala na łatwe przekazywanie programów pomiedzy wszystkimi sterownikami – Kompaktowymi i Modułowymi – w rodzinie Twido.

■ Cechą oprogramowania TwidoSoft jest łatwe programowanie, wykorzystanie podobnych obiektów i instrukcji jak w programie PL7-07 (TSX Nano). Istniejące programy napisane w PL7-07 mogą być bezpośrednio importowane do Twidosoft jako pliki ASCII.

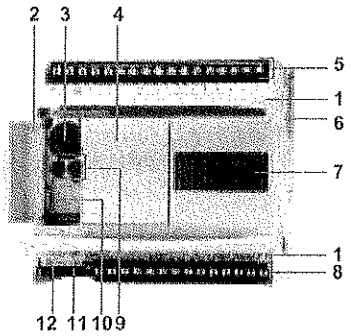
■ Każdy ze sterowników kompaktowych posiada co najmniej jeden potencjometr analogowy. Nastawiona wartość jest zapamiętywana i aktualizowana w słowach systemowych w każdym skanie.

Sterownik	Wejścia cyfrowe	Wyjścia przekaźnikowe	Potencjometry analogowe	Porty szeregowe	Moduły rozszerzeń we/wy	Opcja HMI	Moduły dodatkowe
TWD LCAA 10DRF	6	4	1 punkt z 0...1023	1 x RS 485	Nie	Tak	Jeden (RTC lub pamięć)
TWD LCAA 16DRF	9	7	1 punkt z 0...1023	1 x RS 485, opcjonalnie 1 x RS 232C/485	Nie	Tak	Jeden (RTC lub pamięć)
TWD LCAA 24DRF	14	10	1 punkt z 0...1023 1 punkt z 0...511	1 x RS 485, opcjonalnie 1 x RS 232C/485	Tak, maksymalnie 4 *(1)*	Tak	Jeden (RTC lub pamięć)

(1) Maksymalnie 88 we/wy w module rozszerzeń z zaciskami śrubowymi, w tym maksymalnie 42 wyjścia przekaźnikowe.
Maksymalnie 152 we/wy z modułem rozszerzeń ze złączem HE 10

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Sterownik programowalny Twido
Wersja kompaktowa



Opis

Twido TWD LCAA ●● DRF zawiera:

1. Uchylna pokrywa zcisków śrubowych.

2. Klapka dostępu do portu programującego.

3. Złącze typu mini-DIN portu szeregowego RS 485 (umożliwia podłączenie np.: terminala programującego).

4. Gniazdo (zabezpieczone zdejmowaną pokrywką) diagnostycznego wyświetlacza cyfrowego TWD XCP ODC.

5. Blok zacisków śrubowych zasilania czujników 24 VDC oraz wejść czujników

6. Złącze modułu rozszerzeń we/wy (dla modelu 24 we/wy).

7. Blok wyświetlacza przedstawiający:
   - stan sterownika (PWR, RUN, ERR i STAT),
   - stan wejść oraz wyjść (IN● oraz OUT●).

8. Blok złączy śrubowych do podłączenia wyjściowych urządzeń wykonawczych.

9. Dwa potencjometry analogowe (jeden dla modeli 10 i 16 we/wy).

10. Złącze rozszerzenia o dodatkowy drugi port szeregowy RS 232C/ RS 485 przy wykorzystaniu adaptera TWD NAC ●●● (dla modeli 16 i 24 we/wy).

11. Blok złączy śrubowych do podłączenia jednostki zasilacza ~100...240 V.

12. Złącze modułu pamięci TWD XCP MFK32 lub zegara czasu rzeczywistego TWD XCP RTC (dostęp od spodu sterownika).

Sterownik w wersji kompaktowej może być montowany na symetrycznej szynie DIN, płycie montażowej lub tablicy (2 otwory ø 4,3).

Sterownik programowalny Twido
Wersja kompaktowa

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Ogólna specyfikacja kompaktowej wersji sterowników

Temperatura	Praca	°C	0...55 (32...131° F)
	Przechowywanie	°C	- 25...+ 70 (+ 7...+ 158° F)
Wilgotność względna			30 - 95 %, bez skroplenia
Stopień ochrony			IP 20
Odporność na korozję			Bez wpływu gazów korozyjnych
Wysokość	Praca	m	0...2000 (0 - 6565 ft)
	Transport	m	0...3000 (0 - 9840 ft)
Odporność na wibracje	Szyna DIN	Hz	10...57, amplituda 0,075 mm, 57...150 Hz przyśpieszenie
		m/s²	9.8 (1 G)
	Montaż na panelu za pomocą zestawu montażowego TWD XMT5	Hz	2...25, amplituda 1,6 mm, 25...100 Hz przyśpieszenie
		m/s²	39.2 (4 G)
Odporność na wstrząsy		m/s²	147 (15 G) czas trwania 11 ms
Pamięć backup RAM	Dane		przekaźniki, rejestry przesuwne, liczniki, rejestry danych...
	Czas trwania		W przybliżeniu 30 dni (typowo) w 25°C po pełnym naładowaniu baterii
	Bateria		Bateria litowa
	Czas ładowania baterii		W przybliżeniu 15 godzin ładowania od 0% do 90% pełnej pojemności
	Żywotność baterii		5 lat przy ładowaniu przez 9 godzin i rozładowaniu przez 15 godzin

Specyfikacja kompaktowej wersji sterowników

Typ sterownika			TWD LCAA 10DRF	TWD LCAA 16DRF	TWD LCAA 24DRF
Ilość wejść 24 VDC			6	9	14
Ilość wyjść przekaźnikowych			4	7	10
Rozszerzenie we/wy	Maksymalna ilość		–		4
	Maksymalna ilość we/wy		–		88/152 *(1)*
Pojemność programu			700 instrukcji	2000 instrukcji	3000 instrukcji
Czas przetwarzania	Instrukcji podstawowych	ms	1 na 1000 instrukcji logicznych		
	systemowych	ms	0.5		
Pamięć danych	Wewnętrznych bajtów		128		256
	Słów wewnętrznych		256 (3072 maks.) *(2)*	512 (3072 maks.) *(2)*	1024 (3072 maks.) *(2)*
	Timery		32 (64 maks.) *(2)*		
	Liczniki		16 (32 maks.) *(2)*		
Zasilanie	Znamionowe napięcie zasilania	VAC	100...240		
	Dopuszczalny zakres napięcia	VAC	85...264		
	Maks. prąd rozruchowy	A	35		40
	Maks. prąd wejściowy dla 24 VCD	mA	250		
Maksymalny pobór mocy	~100 V	VA	20	22	33 (moduł z 4 rozszerzeniami we/wy)
	~ 264 V	VA	30	31	40 (moduł z 4 rozszerzeniami we/wy)

Komunikacja

Funkcja		Zintegrowane łącze szeregowe	Adapter interfejsu szeregowego (opcjonalnie) (3)
Typ portu		RS 485	RS 232C, z TWD NAC 232D adapterem RS 485, z TWD NAC 485● adapterem
Maks. szybkość transmisji	K bps	38.4	
Izolowanie wewnętrznych obwodów i portu szeregowego		nie izolowane	
Połączenie terminala programującego		Half-duplex	Nie
Protokół komunikacji		Modbus Master/Slave RTU, tryb znakowy ASCII	
We/wy „zdalne"			

Funkcje zintegrowane

Licznik	Ilość kanałów		4
	Częstotliwość		3 kanały @ 5 kHz (funkcja FCI), 1 kanał @ 20 kHz (funkcja VFCi)
	Pojemność		16 bitów (0...65535)
Potencjometr analogowy	Moduł 10/16/24/ we/wy		może być ustawiony 1 punkt z 0...1023
	Moduł 24 we/wy		może być ustawiony 1 punkt z 0...511

(1) Pierwsza wartość odpowiada maksymalnej ilości wej/wyj ze złączem śrubowym lub zaciskiem linowym w module rozszerzeń, druga wartość odnosi się do modułu rozszerzeń ze złączem HE 10.
(2) Maksymalne wartości nie są wartościami zbiorczymi.
(3) Z modułem bazowym 16 wej/wyj TWD LCAA 16DRF oraz 24 wej/wyj TWD LCAA 24DRF.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Specyfikacja (kontynuacja)

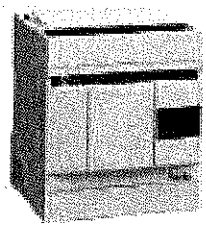
Sterownik programowalny Twido
Wersja kompaktowa

Charakterystyka wejść dyskretnych					
Typ sterownika			**TWD LCAA 10DRF**	**TWD LCAA 16DRF**	**TWD LCAA 24DRF**
Ilość kanałów wyjściowych			6	9	14
Znamionowe napięcia wejściowe		⎓ V	24VDC logika pozytywna/negatywna		
Punkt wspólny			1		
Ograniczenie wartości wejściowej		⎓V	20.4...28.8		
Nominalny prąd wejściowy		mA	11 mA dla I0.0 i I0.1; 7 mA dla dalszych wejść I0.i		
Impedancja wyjścia		kΩ	2,1 kΩ dla wejść I0.0 oraz I0.1; 3,4 kΩ dla dalszych wejść I0.i		
Czas przetwarzania	Dla stanu 1	µs	35 µs lub programowy filtr dla I0.0...I0.5, 40 µs lub programowy filtr dla dalszych wejść I0.i		
	Dla stanu 0	µs	45 µs lub programowy filtr dla I0.0...I0.5, 150 µs lub programowy filtr dla dalszych wejść I0.i		
Izolacja			Brak izolacji między kanałami, obwody wewnętrzne - transoptory		
Charakterystyka wyjść przekaźnikowych					
Ilość kanałów wyjściowych			4	7	10
Prąd wyjściowy		A	2 na kanał, 8 dla punktu wspólnego		
Masa	Punkt wspólny 0		3 normalnie otwarte	4 normalnie otwarte	4 normalnie otwarte
	Punkt wspólny 1		1 normalnie otwarte	2 normalnie otwarte	4 normalnie otwarte
	Punkt wspólny 2		–	1 normalnie otwarte	1 normalnie otwarte
	Punkt wspólny 3		–		1 normalnie otwarte
Minimalne obciążania przyłącza		mA	0.1/0.1 VDC (wielkość kontrolowana)		
Początkowa rezystancja styku		mΩ	30 max		
Obciążenie znamionowe (rezystencyjne, indukcyjne)		A	2A/240 VAC lub 2A/30 VDC (maksymalnie 1800 operacji/godzinę): - trwałość elektryczna: minimalnie 100 000 operacji, - trwałość mechaniczna: minimalnie 20 x 10^6 operacji.		
Izolacja		~ V eff	1500 przez 1 minutę		
Pobór mocy dla wszystkich wyjść	Na stan 1 ⎓ 5 V	mA	24	30	36
	⎓ 24 V	mA	26	40	55
	Na stan 0 ⎓ 5 V	mA	5	5	5
Moduł zegara rzeczywistego (opcjonalnie) (1)					
Dokładność		s/miesiąc	± 30 @ 25° C		
Autonomia		dni	średnio 30 @ 25° C po pełnym naładowaniu baterii		
Zintegrowana bateria			Brak zintegrowania baterii litowej		
Czas obciążenia		h	około 10 dla 0...90 % pełnego naładowania baterii		
Moduł pamięci (opcjonalnie) (1)					
Typ pamięci			EEPROM		
Pojemność pamięci		Ko	32		
Zapis / przenoszenie programu i wewnętrznych słów			Tak		
Zwiększenie rozmiaru programu			Nie		

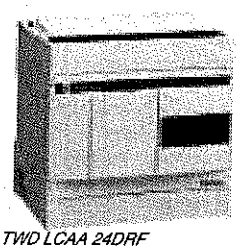
(1) z użyciem modułów dodatkowych.

Sterownik programowalny Twido
Wersja kompaktowa

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



TWD LCAA 10DRF/16DRF



TWD LCAA 24DRF



TWD XCP MFK32



TWD XCP RTC



TWD NAC●●D



TWD NAC 485T



TWD XCP ODC



TWD XSM 6

Numery katalogowe

Sterowniki są zasilane napięciem 100...240 VAC dlatego konieczne jest dołączenie źródła napięcia 24VDC do zasilania czujników. Wyświetlacz cyfrowy może być podłączony do sterownika przez panel czołowy. Są one wyposażane w:

- gniazdo na 32 Kb moduł pamięci EEPROM lub moduł zegara czasu rzeczywistego.
- gniazdo dostosowane do podłączenia drugiego portu szeregowego RS 232C/RS 485

Do modułu sterownika z 24 we/wy można podłączać moduły rozszerzeń dyskretnych / analogowych we/wy (maksymalnie 4 moduły).

Sterowniki kompaktowe

Ilość we/wy	Wejścia	Wyjścia	Pamięć programu	Numery katalogowe	Waga kg
10 we/wy	6 wejść 24VCD	4 wyjścia przekaźnikowe	700 instrukcji	**TWD LCAA 10DRF**	0.230 (8.0)
16 we/wy	9 wejść 24VCD	7 wyjść przekaźnikowych	2000 instrukcji	**TWD LCAA 16DRF**	0.250 (8.8)
24 we/wy	14 wejść 24VCD	10 wyjść przekaźnikowych	3000 instrukcji	**TWD LCAA 24DRF**	0.305 (10.8)

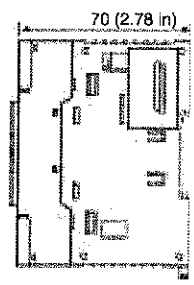
Opcje dodatkowe

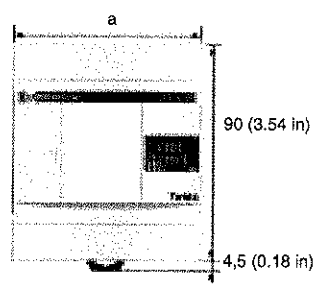
Oznaczenia	Zastosowanie	Typ	Połączenie	Numery katalogowe	Waga kg
Moduł pamięci 32 Kb	Kopia zapasowa programu Transfer programu	EEPROM	–	**TWD XCP MFK32**	–
Moduł zegara czasu rzeczywistego	Wzorcowanie czasu dla aplikacji opartych na czasie rzeczywistym	–	–	**TWD XCP RTC**	–
Adapter interfejsu komunikacyjnego	Dodatkowy drugi port szeregowy (1)	RS 232C	Mini-DIN	**TWD NAC 232D**	–
		RS 485	Mini-DIN	**TWD NAC 485D**	–
		RS 485	Blok zacisków śrubowych	**TWD NAC 485T**	–
Wyświetlacz	Podgląd i modyfikacja danych	–	–	**TWD XCP ODC**	–
Symulatory wejść	Sterownik kompaktowy 6 wejść	–	–	**TWD XSM 6**	–
	Sterownik kompaktowy 9 wejść	–	–	**TWD XSM 6**	–
	Sterownik kompaktowy 14 wejść	–	–	**TWD XSM 6**	–

(1) Opcje dodatkowe z kompaktowym sterownikiem TWD 16DRF/24DRF

Wymiary

TWD LCAA 10DRF/16DRF/24DRF

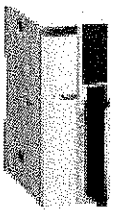




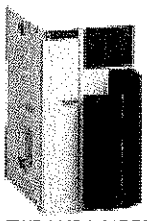
	a
TWD LCAA 10 DRF	80 (3.17 in)
TWD LCAA 16 DRF	80 (3.17 in)
TWD LCAA 24 DRF	95 (3.94 in)

DOKUMENTACJA
Prezentacja
POGLĄDOWA

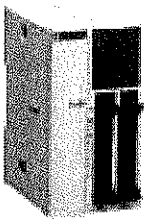
Sterownik programowalny Twido
Wersja modułowa



TWD LMDA 20DTK/20DUK



TWD LMDA 20DRT



TWD LMDA 40DTK/40DUK

Prezentacja

Gama modułowych sterowników Twido oferuje rozwiązania „akurat tyle ile potrzeba", z modułami nie większymi niż 48x85x90 mm. Jest dostępnych pięć podstaw modułowych sterownika z różną kombinacją wejść 24 VDC oraz wyjść przekaźnikowych , tranzystorowych z logiką pozytywną lub negatywną. Funkcja sterowników modułowych może być łatwo rozszerzona przez użycie jednego z 18 modułów rozszerzeń we/wy z gamy Twido. Wszystkie sterowniki modułowe wykorzystują 24 VDC źródło zasilania.

Sterowniki modułowe oferują znaczące korzyści dla producentów rozdzielnic oraz w sterowaniu maszyn:

■ Małe gabaryty sterowników modułowych pozwalają na zwartą zabudowę do 7 modułów rozszerzeń we/wy na sterownik na bardzo małym obszarze, w ten sposób można zredukować rozmiar panelu w aplikacjach gdzie przestrzeń ma bardzo duże znaczenie.

■ Różnorodność możliwości rozszerzenia i opcje produktu oferują rodzaj elastycznego systemu zwykle zarezerwowanego dla platformy sprzętowej większych sterowników. Sterowniki modułowe mogą być tak skonfigurowane by zawierały asortyment modułów rozszerzeń we/wy, takich jak cyfrowe i analogowe wejścia, wyjścia wraz z modułami mieszanymi. Opcje sterownika modułowego zawierają moduł HMI, moduł pamięci, moduł zegara czasu rzeczywistego oraz dodatkowy port komunikacyjny RS485 lub RS232C. Moduł HMI posiada gniazdo na port komunikacyjny.

■ Jeszcze jedną korzyścią sterowników modułowych jest ich duża elastyczność w okablowaniu. Gama modułowa oferuje oprzewodowanie, takie jak wymienne bloki zacisków śrubowych lub złącza sprężynowe, które pozwalają na łatwe i szybkie podłączenie przewodów z podwyższoną niezawodnością. Rozwiązanie szybkozłączy Twidofast oferuje szybkie i pewne połączenie, łącząc moduły z:
□ złączami i wolnymi końcówkami kabli do bezpośredniego łącznia czujników / elementów wykonawczych.
□ zestawem Twidofast (przewody oraz podstawy Telefast)

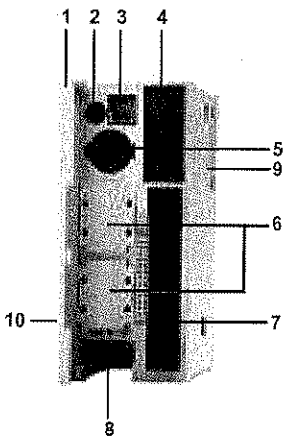
■ Moduł opcjonalny HMI pozwala na łatwy dostęp i aktualizowanie parametrów. Mały wyświetlacz HMI może być używany jako lokalne narzędzie nastawcze, które może być przenoszone z jednej jednostki procesora do drugiej. Opcja pamięci EEPROM pozwala na łatwy transfer programów pomiędzy wszystkimi wersjami sterowników Twido – kompaktowymi i modułowymi – w rodzinie Twido. Oprogramowanie TwidoSoft cechuje łatwe programowanie, korzystanie z tych samych obiektów które znajdują się w PL7-07. Istniejące programy napisane w PL7-07 mogą być zaimportowane bezpośrednio do TwidoSoft przy wykorzystaniu pliku ASCII.

■ Wszystkie sterowniki modułowe posiadają:
□ jeden potencjometr analogowy
□ potencjometr może być ustawiony na jednej wartości z zakresu 0...1024. Wartość ta jest przechowywana w słowach systemowych i jest ona uaktualniana co każdy skan.

Sterownik	Ilość wejść	Ilość oraz typ wyjść	Typ oprzewodowania	Porty szeregowe	Możliwa ilość modułów rozszerzeń	Moduły opcjonalne	Moduły dodatkowe
TWD LMDA 20DTK	12 logika pozytywna/ negatywna	8 tranzystorowe logika pozytywna	Złącze HE 10	1 x RS 485, opcjonalnie 1 x RS 232C/485	4 moduły	1 moduł: wyświetlacz HMI lub połączenie szeregowe	2 gniazda: RTC i pamięć
TWD LMDA 20DUK	12 logika pozytywna/ negatywna	8 tranzystorowe logika negatywna	Złącze HE 10	1 x RS 485, opcjonalnie 1 x RS 232C/485	4 moduły	1 moduł: wyświetlacz HMI lub połączenie szeregowe	2 gniazda: RTC i pamięć
TWD LMDA 20DRT	24 logika pozytywna/ negatywna	6 przekaźnikowe, 2 tranzystorowe logika pozytywna	Wymienne złącze śrubowe	1 x RS 485, opcjonalnie 1 x RS 232C/485	7 modułów	1 moduł: wyświetlacz HMI lub połączenie szeregowe	2 gniazda: RTC i pamięć
TWD LMDA 40DTK	24 logika pozytywna/ negatywna	16 tranzystorowe logika pozytywna	Złącze HE 10	1 x RS 485, opcjonalnie 1 x RS 232C/485	7 modułów	1 moduł: wyświetlacz HMI lub połączenie szeregowe	2 gniazda: RTC i pamięć
TWD LMDA 40DUK	24 logika pozytywna/ negatywna	6 tranzystorowe logika negatywna	Złącze HE 10	1 x RS 485, opcjonalnie 1 x RS 232C/485	7 modułów	1 moduł: wyświetlacz HMI lub połączenie szeregowe	2 gniazda: RTC i pamięć

Sterownik programowalny Twido
Wersja modułowa

DOKUMENTACJA
OPATRONAWCZA



Opis

Sterowniki Modułowe Twido TWD LMDA ●0 D●● składa się z poniższych części:

Na panelu czołowym:
1. Klapka dostępu do portu komunikacyjnego.

2. Potencjometr analogowy.

3. Złącze wtykowe wejścia analogowego.

4. Blok wyświetlacza pokazujący:
   - stan sterownika (PWR, RUN, ERR oraz STAT),
   - stan wejść oraz wyjść (INi oraz OUTi).

5. Złącze mini-DIN portu szeregowego (umożliwia podłączenie terminala programującego).

6. Dwa gniazda (zabezpieczone zdejmowalną pokrywą) na moduły pamięci TWD XCP MFK●● oraz na moduł zegara czasu rzeczywistego TWD XCP RTC.

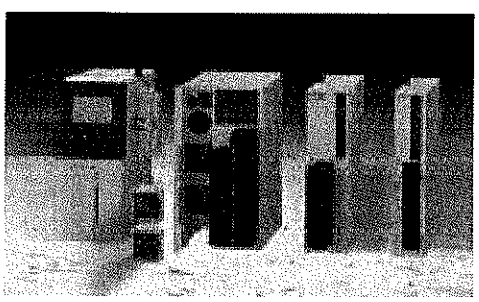
7. Jedno (lub więcej) złączy typu HE 10 lub blok złączy śrubowych do podłączenia do wejść czujników lub elementów wykonawczych.

8. Złącza śrubowe do podłączenia zasilacza 24 VDC.

Po prawej stronie sterownika:
9. Złącze modułów rozszerzeń wej/wyj TWD D●● oraz TWD AM●/A●M (4 lub 7 w zależności od modelu sterownika)

Po lewej stronie sterownika:
10. Złącze modułu wyświetlacza TWD XCP ODM lub moduł interfejsu szeregowego TWD NOZ ●●●.

Moduły te są montowane na symetrycznej DIN. W przypadku modułów ze zdejmowalnym złączem śrubowym listwy zaciskowe nie są dostarczane z modułem. Zestaw TWD XMT5 umożliwia montaż na panelu.



Przykład konfiguracji

Przykładowa konfiguracja zawierająca moduł bazowy sterownika TWD LMDA 20DRT:

- Lewa strona, wtykany moduł wyświetlacza TWD XCP ODM
- Prawa strona, dwa moduły rozszerzeń we/wyTWD DDI 8DT oraz TWD DDO 16TK

Moduł bazowy sterownika jest wyposażony w moduł zegara czasu rzeczywistego TWD XCP RTC oraz moduł rozszerzenia pamięci TWD XCP MFK64.

DOKUMENTACJA
Specyfikacja
POWYKONAWCZA

Sterownik programowalny Twido

Wersja modułowa

Ogólna specyfikacja modułowej wersji sterowników

Temperatura	Praca	**°C**	0...55 (32...131 °F)				
	Przechowywanie	**°C**	- 25...+ 70 (7...158 °F)				
Wilgotność względna			30 - 95 %,bez skroplenia				
Stopień ochrony			IP 20				
Odporność na korozję			Bez wpływu				
Wysokość	Praca	**m**	0...2000				
	Transport	**m**	0...3000				
Odporność na wibracje	Szyna DIN	**Hz**	10...57, amplituda 0.075 mm, 57...150 Hz przyśpieszenie				
		m/s²	9.8 (1 G)				
	Panel	**Hz**	2...25, amplituda 1.6 mm, 25...100 Hz przyśpieszenie				
		m/s²	39.2 (4 G)				
Odporność na wstrząsy		**m/s2**	147 (15 G) czas trwania 11 ms				
Pamięć backup RAM	Przechowywane dane		Wewnętrzna pamięć RAM: bity, rejestr przesówny, licznik rejestry LIFO/FIFO				
	Czas trwania		W przybliżeniu 30 dni (typowo) w 25°C po pełnym naładowaniu baterii				
	Bateria		Druga bateria litowa				
	Czas ładowania baterii		Wprzybliżeniu 15 godz. ładowania 0d 0% do 90% pełnej pojemności				
	Żywotność baterii		5 lat przy ładowaniu przez 9 godzin i rozładowywaniu przez 15 godzin				
Typ sterownika		**TWD**	**LMDA 20DTK**	**LMDA 20DUK**	**LMDA 20DRT**	**LMDA 40DTK**	**LMDA 40DUK**
Ilość wejść DC			12			24	
Ilość oraz typ wyjść			8 tranzystorowe logika pozytywna	8 tranzystorowe logika negatywna	6 przekaźnikowe 2 tranzystorowe	16 tranzystorowe logika pozytywna	16 tranzystorowe logika negatywna
Oprzewodowanie we/wy			Złącze HE 10		Blok zacisków	Złącze HE 10	

Sterownik programowalny Twido
Wersja modułowa

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Specyfikacja wejść DC

Typ sterownika		TWD	LMDA 20DTK	LMDA 20DUK	LMDA 20DRT	LMDA 40DTK	LMDA 40DUK
Ilość punktów wejściowych			12			24	
Znamionowe napięcie wejściowe		VDC	24 logika negatywna/pozytywna				
Punkt wspólny			1			2	
Zakres napięcia wejściowego		VDC	20.4...26.4				
Znamionowy prąd wejściowy		mA	5 mA dla wejść I0.0 oraz I0.1, I0.6 i I0.7, 7 mA dla dalszych wejść I0.i				
Impedancja wejściowa		kΩ	5,7 kΩ dla wejść I0.0 oraz I0.1, I0.6 i I0.7, 4,7 kΩ dla dalszych wejść I0.i				
Czas przetwarzania	dla stanu 1	µs	35 µs dla wejść I0.0 oraz I0.1, I0.6 i I0.7, 40 µs dla dalszych wejść I0.i				
	dla stanu 0	µs	45 µs dla wejść I0.0 oraz I0.1, I0.6 i I0.7, 150 µs dla dalszych wejść I0.i				
Izolacja			Brak izolacji pomiędzy kanałami, obwody wewnętrzne - transoptory				

Specyfikacja wyjść tranzystorowych (logika negatywna oraz logika pozytywna)

Ilość punktów wyjściowych			8		2	16	
Typ wyjść	logika		Pozytywna	Negatywna	Pozytywna		Negatywna
Punkt wspólny			1			2	
Nominalne wartości wyjściowe	Napięcie	V	24				
	Prąd	A	0,3				
Wartości wyjściowe napięcia	Napięcie	V	20,4...28,8				
	Prąd dla kanałów	A	0,36				
	Prąd dla masy	A	1				
Czas odpowiedzi	dla stanu 1	µs	5 µs dla Q 0.0 i Q0.1, 300 µs dla dalszych wyjść Q 0.i				
	dla stanu 0	µs	5 µs dla Q 0.0 i Q0.1, 300 µs dla dalszych wyjść Q 0.i				
Napięcie szczątkowe	(napięcie dla stanu 1)	V	1 maksymalnie				
Maksymalny początkowy prąd rozruchowy		A	1				
Upływ		mA	0,1				
Stabilizacja napięcia		V	39				
Żarówka z włóknem wolframowym		W	8				
Izolacja			Brak izolacji pomiędzy kanałami, obwody wewnętrzne- zewnętrzne po przez transoptory				

Specyfikacja wyjść przekaźnikowych

Ilość wyjść			–		6	–
Maksymalny prąd obciążenia		A	–		2 dla punktów, 8 dla masy	–
Ilość punktów na masę	Masa 1		–		3 NO	–
	Masa 2		–		2 NO	–
	Masa 3		–		1 NO	–
Minimalne obciążenie przełączania		mA	–		0.1/0.1 ⎓ V (wartość wzorcowa)	–
Początkowa rezystancja styku		mΩ	–		30 maks.	–
Obciążenie znamionowe (rezystancyjne/indukcyjne)		A	–		2/~ 240 V, 2/⎓ 30 V	–
Izolacja		VAV eff	–		1 500 przez 1 min.	–
Pobór mocy dla każdego wyjścia	dla stanu 1 5 V	mA	–		30	–
	dla stanu 1 24 V	mA	–		40	–
	dla stanu 0 5 V	mA	–		5	–

Moduł zegara czasu rzeczywistego (opcjonalnie)

Dokładność	s/miesiąc	± 30 przy 25°C
Czas trwania	dni	W przybliżeniu 30 (typowo) przy 25° C po pełnym naładowaniu baterii
Wbudowana bateria		Druga bateria litowa
Czas ładowania	h	W przybliżeniu 10 h ładowania od 0% do 90% pełnego naładownia

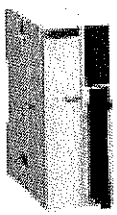
Moduł pamięci (opcjonalnie)

Typ modułu		TWD XCP MFK32	TWD XCP MFK64
Typ pamięci		EEPROM	
Kopia zapasowa programu		TWD LMDA 20D●K/20DRT/40D●K	TWD LMDA 20DRT/40D●K
Kopia zapasowa i zwiększenie rozmiaru programu		–	6000 instrukcji z modułem TWD LMDA 20DRT/40D●K

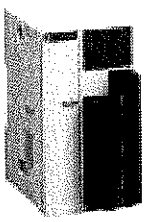
(1) 2A/240 VAC lub 2A/30VDC (dla maksymalnie 1800 operacji / godzinę)
- trwałość elektryczna: minimum 100 000 operacji
- trwałość mechaniczna: minimum 20×10^6 operacji

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

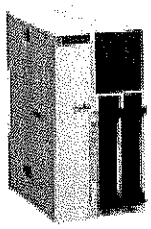
Sterownik programowalny Twido
Wersja modułowa



TWD LMDA 20DTK/20DUK



TWD LMDA 20DRT



TWD LMDA 40DTK/40DUK



TWD XCP MFK●●



TWD XCP RTC

Numery katalogowe

Moduły bazowe TWIDO zasilane są napięciem 24 VDC. Posiadają dwa gniazda: jedno dla modułu pamięci dodatkowej EEPROM 32/64 Kb oraz drugie na moduł zegara czasu rzeczywistego.
Moduły te mogą być rozszerzane w następujący sposób:
■ Po prawej stronie, za pomocą modułów rozszerzeń we/wy analogowych / cyfrowych (maksymalnie 4 lub 7 modułów w zależności od modelu)
■ Po lewej stronie, za pomocą wtykanego modułu wyświetlacza lub modułu łącza interfejsu szeregowego. Moduł HMI posiada gniazdo do zamocowania dodatkowego portu szeregowego RS232C/ RS 485.
Wejścia / wyjścia modułów bazowych są łączone za pośrednictwem złącza HE 10, za wyjątkiem modelu TWD LMDA 20DRT, który jest okablowany przy wykorzystaniu bloku złączy śrubowych. Moduły te są zaopatrzone w przewód łączący z wejściem analogowym, długości 1 metra, cechujący się wolnymi końcówkami do podłączenia czujnika.

Moduł bazowy 20 we/wy Wejścia logika negatywna/pozytywna	Wyjścia	Ilość modułów rozszerzeń we/wy	Pamięć programu	Numery katalogowe	Waga kg
12 we 24 VDC	8 logika pozytywna	4	3000 instrukcji	**TWD LMDA 20DTK**	0.140
	8 logika negatywna	4	3000 instrukcji	**TWD LMDA 20DUK**	0.140
	6 Przkaźnikowe 2 Logika pozytywna	7	3000 instrukcji (1)	**TWD LMDA 20DRT**	0.185

Moduł bazowy 40 we/wy Wejścia logika negatywna/pozytywna	Wyjścia	Ilość modułów rozszerzeń we/wy	Pamięć programu	Numery katalogowe	Waga kg
24 we 24 VDC	16 logika pozytywna	7	3000 instrukcji (1)	**TWD LMDA 40DTK**	0.180
	16 logika negatywna	7	3000 instrukcji (1)	**TWD LMDA 40DUK**	0.180

Opcje dodatkowe

Opis	Wykorzystanie	Typ	Numery katalogowe	Waga kg
Moduł pamięci 32 Kb	Rozszerzenie pamięci, kopia zapasowa programu, transfer programu	EEPROM	**TWD XCP MFK32**	0.005
Moduł pamięci 64 Kb (3)	Rozszerzenie pamięci, kopia zapasowa programu, transfer programu	EEPROM	**TWD XCP MFK64**	0.005
Moduł zegara	Zdarzenia okresowe	–	**TWD XCP RTC**	0.005
Moduł interfejsu szeregowego	Dodatkowy drugi port szeregowy	–	strona 23	–
Moduł HMI	Wyświetlanie i modyfikacja danych	–	strona 24	–
Zestaw montażowy	Montaż na panelu		**TWD XMT 5**	–

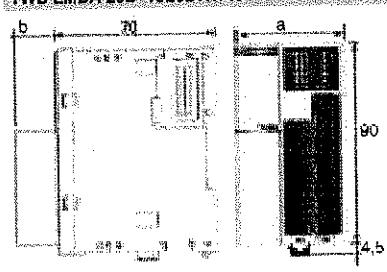
Części wymienne

Złącze zacisków śrubowych	dla modułu TWD LMDA 20DRT, 13 styków	sprzedawany w ilości 2 szt.	**TWD FTB 2T13**	–
	dla modułuTWD LMDA 20DRT, 16 styków	sprzedawany w ilości 2 szt.	**TWD FTB 2T16**	–
Przewód do wejścia analogowego		Długość 1 m	**TWD XCA 2A10M**	–

(1) 6000 instrukcji z modułem rozszerzenia pamięci TWD XCP MFL 64.
(2) Podłączenie za pośrednictwem złącza HE 10.
(3) Rozszerzenie pamięci z modułem bazowym TWD LMDA 20DRT/40D●K.

Wymiary

TWD LMDA 20D●K/20DRT/40D●K



	a	b
TWD LMDA 20DTK/DUK	35,4	0 *(4)*
TWD LMDA 20DRT	47,5	14,6
TWD LMDA 40DTK/DUK	47,5	0 *(4)*

(4) bez złącza

Sterownik programowalny Twido
Moduł wejść / wyjść cyfrowych

DOKUMENTACJA NIEWYKONAWCZA

Specyfikacja modułów wejść 24 VCD

Typ modułu			TWD	DDI 8DT	DDI 16DT	DDI 16DK	DDI 32DK	DMM 8RT	DMM 24DRF
Ilość punktów wyjściowych				8	16		32	4	16
Znamionowe napięcie wejściowe			VDC	24 logika pozytywna / negatywna					
Typ złącza				Wymienne złącze śrubowe		Złącze HE 10		Wymienne złącze śrubowe	Nie wymienne złącze zacisków sprężynowych
Liczba punktów wspólnych				1			2	1	
Zakres napięcia wejściowego			VDC	20.4...28.8					
Znamionowy prąd wejściowy dla 24VDC			mA	7		5		7	
Impedancja wejściowa			kΩ	3.4		4.4		3.4	
Czas odpowiedzi	Czas włączenia 24		ms	4					
	Czas wyłączenia 24		ms	4					
Izolacja				Brak izolacji pomiędzy kanałami, obwody wewnętrzne - zewnętrzne po przez transoptory					
Wewnętrzny pik prądowy	wszystkie wyjścia wł.	5 VDC	mA	25	40	35	65	25	65
		24 VDC	mA	0				20	45
	wszystkie wyjścia wył.(1)	5 VDC	mA	5			10	5	10

Specyfikacja modułów wyjść tranzystorowych

Typ modułu		TWD	DDO 8UT	DDO 8TT	DDO 16UK	DDO 16TUK	DDO 32UK	DDO 32UK
Ilość punktów wyjściowych			8		16		32	
Logika wyjściowa			negatywna	pozytywna	negatywna	pozytywna	negatywna	pozytywna
Typ złącza			Wymienne złącze śrubowe		Złącze HE 10			
Masa			1				2	
Znamionowe napięcie obciążenia	Napięcie	V	24					
	prąd/wyjście	A	0.3		0.1			
Roboczy zakres napięcia obciążenia	Napięcie	V	20.4...28.8					
	prąd/wyjście	A	0.36		0.12			
	prąd/punkt wspólny	A	3		1			
Maksymalne opóźnienie na wyj.	Czas włączenia	ms	300					
	Czas wyłączenia	ms	300					
Spadek napięcia		V	1 max.					
Maksymalny prąd rozruchowy		A	1					
Maksymalny prąd upływowy		mA	0.1					
Odcięcie napięcia		V	39					
Maksymalna moc żarówki		W	8					
Wytrzymałość dielektryczna			Brak izolacji pomiędzy kanałami, obwody wewnętrzne- zewnętrzne po przez transoptory					
Pik prądowy	wszystkie wyjścia wł.	mA	10		10		20	
		mA	20		40		70	
	wszystkie wyjścia wył.	mA	5		5		10	
		mA	0		0		0	

Specyfikacja wyjść przekaźnikowych

Typ Modułu			TWD	DRA 8RT	DRA 16RT	DMM 8RT	DMM 24DRF
Ilość wyjść				8 styków NO	16 styków NO	4 styków NO	8 styków NO
Maksymalny prąd obciążenia	prąd/styk			2			
	prąd/punkt wspólny		A	7	8	7	
Maksymalne obciążenie przełączania			mA	0.1/0.1 VDC (wartość wzorcowa)			
Początkowa rezystancja styku			mΩ	maksymalnie 30			
Obciążenie znamionowe (rezystancyjne / indukcyjne)			A	2A/240 VAC lub 2A/30 VDC (maksymalnie 1800 operacji / minutę) : - trwałość elektryczna: 100 000 minimum 100000 operacji, - trwałość mechaniczna: minimum 20 x 10^6 operacji			
Wytrzymałość dielektryczna			VAC rms	1 500 przez 1 minutę			
Pik prądowy	wszystkie wejścia wł.	5 VDC	mA	30	45	Zobacz wartości powyżej (moduły wejściowe)	
		24 VDC	mA	40	75	Zobacz wartości powyżej (moduły wejściowe)	
	wszystkie wejścia wył.	5 VDC	mA	5	0 mA	Zobacz wartości powyżej (moduły wejściowe)	

(1) Dla wszystkich wejść oraz wyjść włączonych i wyłączonych

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Specyfikacja

Sterownik programowalny Twido
Moduły wejść / wyjść analogowych

Specyfikacja wejść analogowych

Typ modułu			TWD AMI 2HT/AMM 3HT		TWD ALM 3LT	
Ilość oraz typ wejść			2 wejścia			
Typ wejścia			Napięciowe	Prądowe	Termopara	Termometr rezystancyjny
Typ oraz zakres wejścia			0...10 V	0...20 mA	Typ K (0...1300° C) Typ J (0...1200° C) Typ T (0...400° C)	Sonda Pt, trójprzewodowa (-100...500° C)
Typ			nie różnicowe	różnicowe		
Rozdzielczość			4096 punktów (12 bitów)			
Czułość			2.5 mV	4 µA	0.325° C (typ K) 0.3° C (typ J) 0.1° C (typ T)	0.15° C
Oprzewodowanie			Wymienne złącze śrubowe			
Maksymalne trwałe dopuszczalne przeciążenie			⎓ 13 V	40 mA	–	
Zasilanie zewnętrzne	znamionowe napięcie zasilania	VDC	24			
	dopuszczalny zakres napięcia	VDC	20.4...28.8			
Impedancja wejściowa		W	1MΩ minimalna	10 Ω	250Ω maksymalnie	5Ω maksymalnie
Maksymalny czas próbkowania		ms	16		50	
Maksymalny czas repetycji próbkowania		ms	16		50	
Całkowity czas przekazywania do systemu		ms	32 + czas jednego skanu		100 + 1 czas jednego skanu	
Błąd wejściowy	maksymalny błąd @ 25° C	% PE	± 0.2		± 0,2 + błąd kompensacji wolnego końca termopary (± 4°C maksymalnie)	± 0.2
	współczynnik temperaturowy	% PE	± 0.006/° C			
	powtarzalność po czasie stabilizacji	% PE	± 0,5 % całej skali			
	nieliniowość	% PE	± 0.2 % całej skali			
	błąd maksymalny	% PE	± 1 % całej skali			
Współczynnik tłumienia sygnału wspólnego			- 50 dB			
Filtr wejściowy			Nie			
Kabel			Ekranowana skrętka dwużyłowa			
Zalecany przesłuch dla odporności na zakłócenia			maksymalnie 2 bity			
Wytrzymałość dielektryczna		VAC rms	500 (wartość skuteczna) pomiędzy wejściem a obwodem zasilającym			
Typ zabezpieczenia			Transoptor pomiędzy wejściem a obwodami wewnętrznymi			
Pobór mocy	zasilanie wewnętrzne	mA	50 @ ⎓ 5 V			
	Zasilanie zewnętrzne	mA	40 @ ⎓ 24 V			

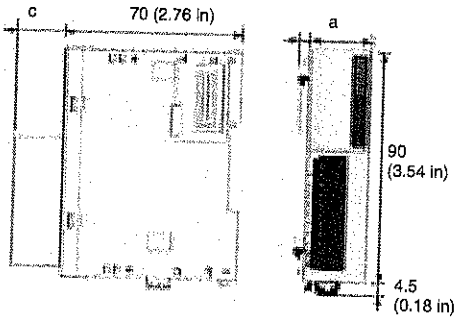
Specyfikacja wyjść analogowych

Typ modułu			TWD AMO 1HT/AMM 3HT/ALM 3LT	
Ilość wyjść			1 wyjście	
Typ			Napięciowe	Prądowe
Zakres wyjściowy			0...10 V	4...20 mA
Rozdzielczość cyfrowa			4096 punktów (12 bitów)	
Czułość			2.5 mV	4 µA
Impedancja obciążeniowa		Ω	2000 mini	300 maxi
Właściwy rodzaj obciążenia			Rezystancyjny	
Czas ustalania		ms	20	
Całkowity czas przekazywania do systemu		ms	20 + czas jednego skanu	
Zasilanie zewnętrzne	Znamionowe napięcie zasilania	VDC	24	
	Dopuszczalny zakres napięcia	VDC	20.4...28.8	
Błąd wyjściowy	maksymalny błąd @ 25° C	% PE	± 0.2 % całej skali	
	współczynnik temperaturowy	% PE	± 0.015/° całej skali / C	
	powtarzalność po czasie stabilizowania	% PE	± 0.5 % całej skali	
	spadek napięcia wyjściowego	% PE	± 1 % całej skali	
	nieliniowość	% PE	± 0.2 % całej skali	
	tętnienia wyjściowe		1 LSB maxi	
	Całkowity błąd	% PE	± 1 % całej skali	
Kabel			Ekranowana skrętka dwużyłowa zalecana dla odporności na zakłócenia	
Wytrzymałość dielektryczna		VAC rms	500 (wartość skuteczna) pomiędzy wyjściem a obwodem zasilającym	
Typ zabezpieczenia			Transoptor pomiędzy wejściem a obwodami wewnętrznymi	
Pobór mocy (TWD AMO 1HT)	Zasilanie wewnętrzne	mA	50 @ ⎓ 5 V (dla TWD AMO 1HT)	
	Zasilanie zewnętrzne	mA	40 @ ⎓ 24 V(dla TWD AMO 1HT)	

Sterownik programowalny Twido
Moduł wejść / wyjść cyfrowych

DOKUMENTACJA
WYKONAWCZA

Wymiary

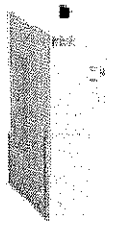


Moduły we/wy cyfrowych

TWD	a	c
DDI 8DT/16DT	23.5 (0.93 in)	14.6 (0.57)
DDI 16DK	17.6 (0.69 in)	11.3 (0.44)
DDI 32DK	29.7 (1.17 in)	11.3 (0.44)
DDO 8UT/8TT	23.5 (0.93 in)	16.6 (0.65)
DDO 16UK/16TK	17.6 (0.69 in)	11.3 (0.44)
DDO 32UK/32TK	29.7 (1.17 in)	11.3 (0.44)
DRA 8RT/16RT	23.5 (0.93 in)	14.6 (0.57)
DDM 8DRT	23.5 (0.93 in)	14.6 (0.57)
DDM 24DRF	39.1 (1.54 in)	1.0 (0.04)
TWDAMI2HT	23.5 (0.93 in)	14.6 (0.57)
TWDAMM3HT	23.5 (0.93 in)	14.6 (0.57)
TWDALM3LT	23.5 (0.93 in)	14.6 (0.57)
TWDAMD1HT	23.5 (0.93 in)	14.6 (0.57)

DOKUMENTACJA
Prezentacja

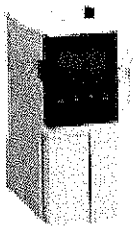
Sterownik programowalny Twido
Komunikacja oraz opcje



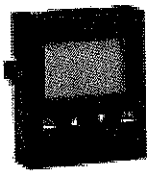
TWD NOZ●●●



TWD NAC●●●



TWD XCP ODM



TWD XCP ODC





TWD FST 16●●0

Prezentacja

Modułowe oraz Kompaktowe wersje sterowników programowalnych Twido oferują następujące opcje:

- Komunikacja, możliwa z modułami interfejsu szeregowego oraz adapterami portów RS 232C/ RS 485
- Dialog operatorski, możliwy za pomocą modułu wyświetlacza oraz modułu wyświetlacza cyfrowego służącego do nastawiania oraz diagnostyki aplikacji Twido.
- Zwiększona wydajność przetwarzania sterowników programowalnych, zapewniona przez moduły pamięci oraz zegara czasu rzeczywistego.
- Rozwiązanie szybkiego oprzewodowania przy wykorzystaniu systemu TwidoFast lub Telefast 2.

Komunikacja

Moduły oraz adaptery interfejsu szeregowego mogą być wykorzystane do dodania drugiego portu komunikacyjnego RS 485 lub łącza szeregowego RS 232C wraz z obsługą protokołów komunikacyjnych Modbus/ tryb znakowy ASCII. Podłączenie do adapterów interfejsu jest wykonywane przy użyciu złącza typu mini-DIN (RS 232C/RS 485) lub listwy zacisków śrubowych (tylko RS 485).
Moduł interfejsu szeregowego TWD NOZ ●●●● może być przyłączany po lewej stronie modułów bazowych (Użycie modułu interfejsu szeregowego TWD NOZ●●●● jest możliwe gdy nie używamy modułu wyświetlacza TWD XCP ODM).
Adaptery interfejsu szeregowego TWD NAC ●●●● są używane do wyposażenia:
- Modułów bazowych w wersji kompaktowej w gniazdo przeznaczone do tego celu.
- Moduły bazowe w wersji modułowej gdy moduł wyświetlacza TWD XCP ODM jest użyty.

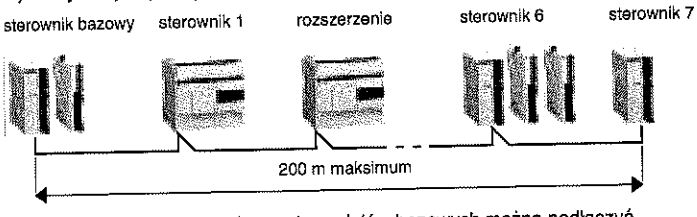
Wyświetlacz

Moduł wyświetlacza używany jest do wyświetlania danych w:
- Modułach bazowych wersji kompaktowej. Wyświetlacz cyfrowy TWD XCP ODC pasuje do gniazda przeznaczone do tego celu.
- Modułach bazowych wersji modułowej. Wbudowany moduł wyświetlacza TWD XCP ODM jest przyłączany po lewej stronie panelu modułów bazowych. Dodatkowo moduł ten posiada gniazdo zarezerwowane dla adapterów interfejsu szeregowego TWD NAC ●●●●.

Oddalone we/wy „Remote link"

Każdy Twido kompakt lub moduł bazowy Twido może być rozszerzony dzięki użyciu innych modułów bazowych jako:

- Oddalonych wejść/wyjść. W takim przypadku, te moduły bazowe nie mogą być rozbudowane o moduły rozszerzeń we/wy.
- Lokalny sterownik programowalny „reflex". W takim przypadku moduły bazowe mogą zostać rozszerzone o dodatkowe moduły we/wy. Każdy moduł bazowy otrzymuje swój własny program użytkowy. W każdym module są zarezerwowane cztery słowa wejściowe (%INW) oraz cztery słowa wyjściowe (%ONW) służące do wymiany danych pomiędzy sterownikami.



Do modułowych lub kompaktowych modułów bazowych można podłączyć maksymalnie siedem sterowników. Połączenie pomiędzy modułowymi sterownikami bazowymi i oddalonymi wejściami/wyjściami lub lokalnym sterownikiem „reflex" nie może być dłuższe niż 200 m. Połączenie to wykorzystuje zintegrowany lub dodatkowy port szeregowy RS 485 sterownika.

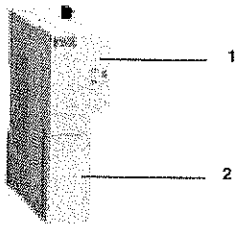
System oprzewodowana TwidoFast i Telefast 2

Rozwiązania używane do łączenia cyfrowych wejść/wyjść sterowników modułowych i modułów rozszerzeń które posiadają złącze HE 10 to:

- Przewody o długości 3 lub 5 metrów, ułatwiają łączenie pojedynczych wejść/wyjść ze złączem HE 10 oraz innymi wolnymi końcami oznaczonych przewodów.
- Zestawy szybkozłączy Telefast 2, które, pod tymi samymi numerami katalogowymi, dostarczają interfejsy montażowe z kablami do połączenia (długości 1 lub 2 m) ze złączem HE 10 w modułach Twido.

Sterownik programowalny Twido
Komunikacja oraz opcje

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



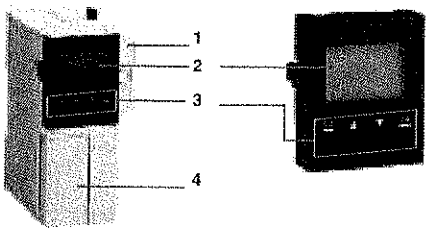
Opis

Moduły interfejsu szeregowego

Moduły interfejsu szeregowego TWD NOZ ●●●● używane w wersjach modułowych Twido zawierają:
1 - Złącze do połączenia do modułu bazowego
2 - Odchylaną klapkę udostępniającą:
- złącze typu mini-DIN (moduł interfejsu szeregowego TWD NOZ 232D/485D) lub,
- złącze zacisków śrubowych (moduł interfejsu szeregowego TWD NOZ 485T).

Każdy moduł może być montowany na symetrycznej szynie DIN po lewej stronie modułu bazowego i jest on wyposażony zatrzask mechaniczny blokujący mocowanie.

Wbudowany moduł wyświetlacza oraz wyświetlacz cyfrowy



Moduł z wbudowanym wyświetlaczem TWD XCP ODM jest używany wraz z modułowymi sterownikami Twido. Wyświetlacz cyfrowy TWD XCP ODC jest wyposażeniem panela czołowego modułów bazowych Twido w wersji kompaktowej.

Moduły te zawierają:
1 Złącze do elektrycznego połączenia z modułami bazowymi.
2 Ciekłokrystaliczny ekran do wyświetlania funkcji regulacyjnych sterowników programowalnych.
3 Cztery przyciski oznaczone ECHAP,↑,↓,MOD/ENTER dających w trybie „Edit" lub „Display" dostęp do zmiennych.
4 Odchylaną klapkę udostępniającą gniazdo które może być wyposażone w adapter interfejsu szeregowego RS 232C (model TWD NAC 232D) lub RS 485 (model TWD NAC 485D/485T).

Każdy moduł może być montowany na symetrycznej szynie DIN po lewej stronie sterowników modułowych i jest on wyposażony w mechaniczne zatrzask mocujący do modułu bazowego.

Specyfikacja wyświetlacza cyfrowego oraz wbudowanego modułu wyświetlacza

Typy modułów		TWD XCP ODC	TWD XCP ODM
Opis		Wyświetlacz cyfrowy	moduł z wyświetlaczem
Zgodność z modułami bazowymi Twido		TWD LCCA sterowniki kompaktowe	TWD LMDA sterowniki modułowe
Ilość w modułach bazowych		1	1 (1)
Ekran		2-linie, 8- znakowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny	
Dodatkowe gniazdo		–	1 przeznaczone do adaptera interfejsu TWD NAC

Specyfikacja modułów oraz adapterów interfejsu szeregowego

Typy modułów	TWD	NOZ 232D	NOZ 485D	NOZ 485T	NAC 232D	NAC 485D	NAC 485T
Opis		Moduł interfejsu szeregowego			Adapter interfejsu szeregowego		
Typ komunikacji		RS 232C nie izolowany	RS 485 nie izolowany		RS 232C nie izolowany	RS 485 nie izolowany	
Typ złącza		Złącze mini-DIN		Blok zacisków śrubowych	złącze mini-DIN		Blok zacisków śrubowych
Zgodność z modułami bazowymi Twido		TWD LCAA sterowniki kompaktowe			Sterowniki modułowe, TWDLMA		
Ilość w stosunku do Twido		1 (1)			1		
Maksymalna szybkość transmisji	K bps	38,4					
Programowanie		Nie					
Protokół Modbus							
Ramka		ASCII/RTU					
Metoda dostępu		Master/Slave					
Protokół trybu znakowego		ASCII					
Oddalone we/wy „łącze zdalne"							
Ilość stacji „slave"		–	7 (2)		–	7 (2)	
Typ modułu bazowego Twido w łączu zdalnym		–	Modułowe lub kompaktowe (3)		–	Modułowe lub kompaktowe (3)	
Maksymalna długość kabla	m	–	200		–	200	
Izolacja		Brak izolacji pomiędzy szyną zbiorczą i portem komunikacyjnym					

(1) Tylko jeden moduł TWD XCP ODM lub TWD NOZ ●●●● na moduł bazowy
(2) Każda stacja może być użyta jako odległe wejścia/wyjścia lub jako lokalny sterownik programowalny „reflex" (z wymianą danych użytkowych pomiędzy różnymi stacjami).
(3) Kompaktowy sterownik bazowy TWD LCAA 16DRF/24DRF z 16/24 we/wy.

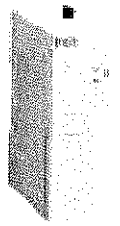
Numery katalogowe, Wymiary
DO WYKONAWCZA
POWYKONAWCZA

Sterownik Programowalny Twido

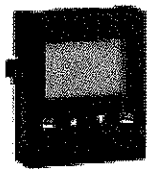
Komunikacja oraz opcje



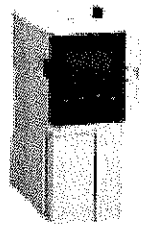
TWD NAC●●●



TWD NOZ●●●



TWD XCP ODC



TWD XCP ODM

Numery katalogowe

Moduły oraz adaptery łącza szeregowego

Opis	Zgodność	Warstwa fizyczna	Okablowanie	Numery katalogowe	Waga kg
Adaptery interfejsu szeregowego	Sterowniki kompaktowe TWD LCAA 16/24 DRF; Wbudowany moduł wyświetlacza TWD XCP ODM	RS 232C	złącze mini-DIN	**TWD NAC 232D**	0.010
		RS 485	złącze mini-DIN	**TWD NAC 485D**	0.010
			blok złączy śrubowych	**TWD NAC 485T**	0.010
Moduły interfejsu szeregowego	Sterowniki modułowe TWD LMDA 20/40D●●	RS 232C	złącze mini-DIN	**TWD NOZ 232D**	0.010
		RS 485	złącze mini-DIN	**TWD NOZ 485D**	0.010
			blok złączy śrubowych	**TWD NOZ 485T**	0.010

Wyświetlacz cyfrowy oraz wbudowany moduł wyświetlacza

Opis	Zgodność	Specyfikacja	Numery katalogowe	Waga kg
Wyświetlacz cyfrowy	Sterowniki kompaktowe TWD LCCA 10/16/24DRF	Montowany na panelu czołowym sterownika. Umożliwia nastawianie i diagnostykę sterownika PLC.	**TWD XCP ODC**	0.020
Moduł wyświetlacza	Sterowniki modułowe TWD LMDA 20/40D●●	Montowany po lewej stronie panelu sterownika. Umożliwia nastawianie oraz diagnostykę sterownika PLC. Może zawierać adapter szeregowy TWD NAC ●●●●	**TWD XCP ODM**	0.105

Akcesoria łączące

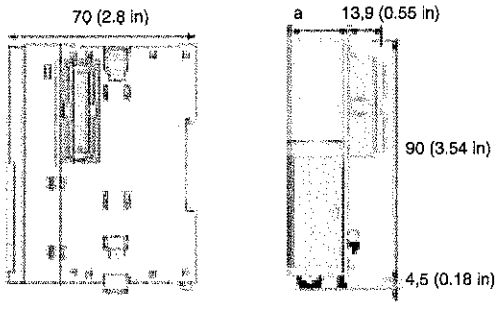
Opis	Połączenie z:	Połączenie do	Długość	Numery katalogowe	Waga kg
Kabel łącza szeregowego	Adapter interfejsu szeregowego lub moduł interfejsu szeregowego (złącze mini-DIN)	urządzeń z protokołem Modbus (złącze RJ 45)	3 m	**TWD XCA RJ030**	0. 160

Części dodatkowe

Opis	Wykorzystanie	Ilość	Numery katalogowe	Waga kg
Zestaw	Montaż na panelu	po 5 sztuk	**TWD XMT 5**	–

Wymiary

Moduły TWD NOZ ●●●/XCP ODM



	a
TWD NOZ ●●●●	22,50 (0.89 in)
TWD XCP ODM	38 (1.50 in)

Sterownik Programowalny Twido
System szybkozłączy Telefast 2

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

System szybkozłączy Telefast 2 jako urządzenia wejść/wyjść sterowników programowalnych Twido spełnia podwójne funkcje:
- Bloku złączy śrubowych do których są łączone przewody zewnętrznych czujników/ urządzeń wykonawczych (w zależności od potrzeb 2 moduły szybko złączy Telefast 2).
- Adaptacji sygnałów, Należy wykorzystać moduł przekaźnikowy ABE-&R08S111/16S111, który zamienia wyjścia tranzystorowe Twido (1 przekaźnik na 16 kanałów) na wyjścia przekaźnikowe (1 przekaźnik na 4 kanały).

Sterowniki modułowe oraz moduły wejść/wyjść ze złączem HE 10

Twido moduły	Sterownik modułowy wejścia 24 VCD oraz wyjścia tranzystorowe		Moduł wejść 24 VCD		Moduły wyjść tranzystorowych			
	12 wejść 8 wyjść	24 wejść 16 wyjść	16 wejść	32 wejść	16 wyjść logika negatywna	16 wyjść logika pozytywna	32 wyjść logika negatywna	16 wyjść logika pozytywna
TWD	**LMDA 20DTK**	**LMDA 40DTK**	**DDI 16DK**	**DDI 32DK**	**DDO 16UK**	**DDO 16TK**	**DDO 32UK**	**DDO 32DK**
Ilość złączy HE 10 w module	1	2	1	2	1	1	2	2

1 Możliwe przypisanie (1)

Przewody TwidoFast									
12 wejść i 8 wyjść	**TWD FCW 30 M** (3 m)	1	2						
	TWD FCW 50 M (5 m)	1	2						
16 wejść lub 16 wyjść	**TWD FCW 30 K** (3 m)			1	2	1	1	2	2
	TWD FCW 50 K (5 m)			1	2	1	1	2	2
Zestawy szybkozłączy Telefast 2, podstawy pasywne									
16 wejść	**TWD FST 16D10** (1 m)			1	2				
	TWD FST 16D20 (2 m)			1	2				
Zestaw połączeń Telefast 2, podstawy przekaźnikowe									
16 wyjść	**TWD FST 16R10** (1 m)						1	2	
	TWD FST 16R20 (2 m)						1	2	
Zmiksowane zestawy połączeń Telefast 2									
12 wejść i 8 wyjść	**TWD FST 20DR10** (1 m)	1	2						
	TWD FST 20DR20 (2 m)	1	2						

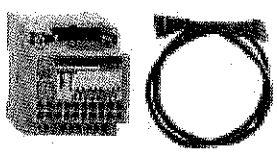
Numery katalogowe

Gotowe przewody TwidoFast

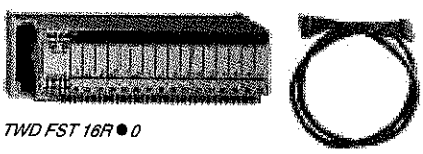
Opis		Przeznaczenie	Długość przewodu	Numer katalogowy	Waga kg
Gotowe przewody	1 gotowy przewód: jedna strona zakończona złączem HE 10, druga strona wolne przewody	TWD LMDA 20 TK/40 TK sterowniki modułowe	3 m	**TWD FCW 30M**	0,405
			5 m	**TWD FCW 50M**	0,670
		TWD DDI 16DK/32DK TWD DDO 16pK/32pK wejścia oraz wyjścia	3 m	**TWD FCW 30K**	0,405
			5 m	**TWD FCW 50K**	0,670

Zestawy szybkozłączy Telefast 2 (2)

Opis		Przeznaczenie	Długość przewodu	Numer katalogowy	Waga kg
Zestaw 16 wejść	1 podstawa pasywna ABE-7H20E000 1 gotowy przewód	wejścia TWD DDI 16DK/32DK	1 m	**TWD FST 16D10**	0,330
			2 m	**TWD FST 16D20**	0,410
Zestaw 16 wyjść	1 podstawa przekaźnikowa ABE-7R16S111 1 gotowy przewód	wyjścia TWD DDO 16TK/32TK	1 m	**TWD FST 16R10**	0,440
			2 m	**TWD FST 16R20**	0,520
Zestaw 12 wejść/ 8 wyjść	1 podstawa pasywna ABE-7H20E000, 1 podstawa przekaźnikowa ABE-7R08S111 1 gotowy przewód	sterownik modułowy TWD LMDA 20TK/40TK	1 m	**TWD FST 20DR10**	0,570
			2 m	**TWD FST 20DR20**	0,650



TWD FST 16D●0



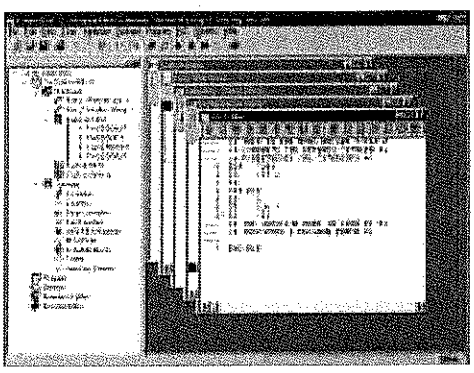
TWD FST 16R●0

(1) Ilość zestawów do podłączenia do modułów.

(2) Dalsze dodatkowe informacje z zakresu szybkozłączy Telefast 2 są dostępne w specjalistycznym katalogu „System szybkozłączy Telefast 2"

Prezentacja DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Sterownik Programowalny Twido
Oprogramowanie narzędziowe TwidoSoft



Prezentacja

TwidoSoft jest rozbudowanym, graficznym środowiskiem służącym do konfigurowania, tworzenia oraz diagnostyki programów aplikacyjnych dla sterowników programowalnych Twido. TwidoSoft jest 32 bitowym programem opartym na platformie Windows dla komputerów klasy PC pracujących z systemem operacyjnym Microsoft Windows 98/2000. Zawierają standardowy interfejs Windows oferujący udogodnienia środowiska Windows znanego już większości użytkownikom. Zawarte są takie znajome cechy jak obsługa myszy oraz klawiatury; zwijalne okienka oraz paski narzędzi; standardowa organizacja menu Windows; pasek stanu oraz menu skrótów; system pomocy na bieżąco, zawierający objaśnienia kontekstowe.

TwidoSoft zapewnia obszerny zestaw elementów upraszczających programowanie oraz konfigurację, takich jak:
- Język drabinkowy oraz lista instrukcji (wzajemnie przełączalny)
- Dwustopniowy język programowania drabinkowego „wskaż i kliknij"
- Programowanie autonomiczne „Offline" lub bezpośrednie "Online"
- Animacja danych lub programu
- Okno przeglądania z wielokrotnymi podglądu, pomocnych w łatwej konfiguracji oprogramowania
- Oddzielny odytor do programowania oraz konfiguracji
- Edycja programu z właściwościami: wytnij, kopiuj oraz wklej
- Programowanie symboliczne
- Tablica odwołań
- Wydruki programów oraz konfiguracji

TwidoSoft umożliwia:
- Łączenie i odłączanie sterowników
- Sterowanie
- Kontrola programu użytkowego wykorzystującego pamięć dzięki "Resource Monitor"
- Ładowanie oraz ściąganie programów ze sterownika
- tworzenie kopii zapasowej programów do modułów opcjonalnych EEPROM

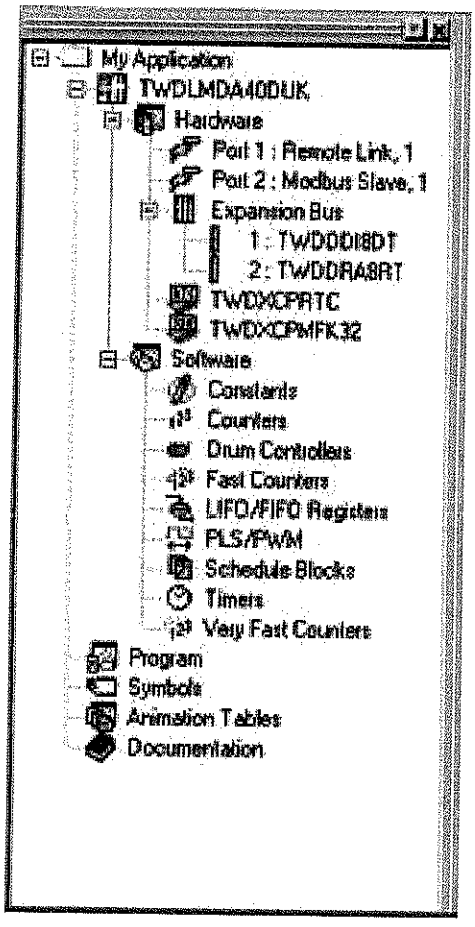
Podłączanie sterownika Twido do komputera PC

Sterownik programowalny Twido jest łączony do komputera PC za pomocą przewodów komunikacyjnych. Kabel komunikacyjny jest szczególnym, wielofunkcyjnym przewodem który łączy port szeregowy COM komputera z Portem 1 w sterowniku Twido. Przewód ten Przekształca sygnały pomiędzy RS 485 oraz RS 232C. Kabel programujący (numer katalogowy TSX PCX 1031) jest długości 2,4m. Przewód ten jest wyposażony w czteropozycyjny przełącznik, który pozwala wykorzystywać go w różnych trybach. Port 1 we wszystkich sterownikach Twido jest wbudowanym portem RS 485, i musi on być używany do komunikacji z oprogramowaniem TwidoSoft. Gdy kabel programujący jest podłączony do Portu 1, to wtedy protokół jest automatycznie ustawiany do komunikacji z programem TwidoSoft.

DOKUMENTACJA

Sterownik Programowalny Twido

Oprogramowanie narzędziowe TwidoSoft
Interfejs użytkownika



Interfejs użytkownika

TwidoSoft jest intuicyjnym, „okienkowym" interfejsem użytkownika zgodnym ze standardami Windows, zawierającym narzędzia oraz dołączone informacje pomocnicze. Poniżej przedstawione jest podsumowanie cech interfejsu użytkownika Twido:

■ Przeglądarka programu użytkowego jest zwijalnym oknem, które daje podgląd w drzewo aplikacji. Okna oraz paski narzędzi, które są zwijalne mogą być przesuwane dookoła oraz dołączane do ramek głównego okna. Elementy programu użytkowego ukazywane są w logicznej hierarchii opartej na związku z aplikacją. Elementy są pogrupowane w zwijalnym lub rozwijalnym menu. Przeglądarka aplikacji odpowiednio porządkuje elementy programu, tak więc nie występuje konieczność szukania ich. Przeglądarka może być używana do oglądania, konfiguracji, programowania oraz zarządzania aplikacją lub do konfiguracji sprzętowej przy wykorzystaniu graficznej reprezentacji sterowników, rozszerzeń wejść/wyjść oraz opcji.

■ Pasek stanu jest panelem, umieszczonym na dole głównego okna, który wyświetla informacje o programie użytkowym, sterowniku oraz TwidoSoft. Zawarty w pasku „wskaźnik zajętości pamięci" służy do procentowego wskazywania łącznej pojemności pamięci wykorzystanej przez program. Gdy dostępna wolna pamięć znacznie zmaleje wyświetlany jest alarm.

■ W TwidoSoft są dostępne Tryby pracy Online oraz Offline, zależą one od połączenia pomiędzy komputerem PC oraz sterownikiem. Tryb Online (przyłączony) oznacza, że jest ustanowione połączenie pomiędzy komputerem PC oraz sterownikiem programowalnym, w trybie Offline (rozłączony) sterownik jest odłączony. Tryb Offline jest wykorzystywany do rozbudowy programu użytkowego. Od momentu odłączenia sterownika od komputera, zmiany są dokonywane tylko w programie umieszczonym pamięci komputera. Aby aplikacja zadziałała na sterowniku PLC, program użytkowy musi być przeniesiony z pamięci komputera do sterownika (załadowana). Tryb Online jest używany do regulowania oraz usuwania usterek z aplikacji. Gdy komputer PC jest połączony ze sterownikiem PLC, to wtedy program w pamięci komputera jest taki sam jak w pamięci sterownika i wszelkie zmiany mogą być dokonywane bezpośrednio w aplikacji w sterowniku.

Edytory i przeglądarki

Oprogramowanie TwidoSoft posiada specjalizowane okna zwane edytorami oraz przeglądarkami spełniające ważne zadania w opracowywaniu programu aplikacyjnego. Aplikacja TwidoSoft składa się z kodu programu, konfiguracji programu, symboli oraz dokumentacji. Składniki te mogą być używane w różnej kolejności podczas tworzenia aplikacji. Rozbudowa każdej części programu aplikacyjnego wykorzystuje oddzielne edytory czyniące proces rozbudowy aplikacji bardziej uporządkowanym i w rezultacie bardziej przejrzystym.
To umożliwia również na usprawnienie procesu rozbudowy. TwidoSoft zawiera:

■ Edytory programowania Językiem Listy Instrukcji oraz Językiem Drabinkowym
■ Edytor konfiguracji
■ Edytory zmiennych (wraz z symboliką) oraz edytory tablicy animacji
■ Przeglądarki Języka Drabinkowego, tablicy odwołań zewnętrznych oraz błędów programu

TwidoSoft posiada także elementy bezpieczeństwa które nadzorują integralność programu. Zabezpieczenie programu sterownika blokuje dostęp do aplikacji w sterowniku ale nie w komputerze PC. Opcja ta zabrania na nieautoryzowane przenoszenie programu, i jest ona wybieralna podczas transferu aplikacji do sterownika. Zabezpieczenia hasłem kontroluje dostęp do programu użytkowego w sterowniku PLC oraz komputerze PC po przeniesieniu go do sterownika.

Konfiguracja sprzętu oraz oprogramowania

Konfiguracja sterowników programowalnych Twido polega na wyborze odpowiednich opcji dla zasobów sprzętowych oraz programowych PLC. Zasoby te mogą być konfigurowane w każdym momencie kreowania programu:

■ Zasoby sprzętowe są uwzględniane przez sam sterownik na podstawie innych połączeń oraz całego sprzętu podłączonego do niego. Przykładem zasobów sprzętowych są moduły bazowe oraz sterowniki oddalone, moduły opcjonalne oraz moduły rozszerzeń we/wy.
■ Zasoby programowe zawierają funkcję konfigurowalne oraz niekonfigurowalne. Bloki funkcyjne (zwane także zmiennymi) są blokami adresów, które są tworzone w pamięci do wykonywania funkcji specjalnych które mogą być użyte przez program. Przykładowo, gdy konfigurujemy blok funkcyjny licznika, adresy komórek pamięci są przydzielane do przechowywania wartości, które reprezentują charakterystykę licznika sprzętowego, takich jak wartość zliczona, wartość nastawiona itd. Inne zasoby programowe są nazywane wewnętrznymi blokami pamięci, takimi jak bity i słowa systemowe, bity oraz słowa pamięci sterownika oraz słowa wymiany sieciowej. Metody konfiguracji tych zasobów wewnątrz TwidoSoft są dostępne z poziomu głównego menu, przeglądarki aplikacji oraz edytorów zmiennych oraz przeglądarek.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA
Numery katalogowe

Sterownik Programowalny Twido
Oprogramowanie narzędziowe TwidoSoft

Numery katalogowe

Wielo językowy zestaw oprogramowania (Francuski, Angielski, Niemiecki, Hiszpański oraz Włoski) jest przeznaczony do użytku z komputerami klasy PC (1) z zainstalowanym systemem operacyjnym Windows 98 lub Windows 2000.
Zestaw ten zawiera:
- płytę CD zawierającą oprogramowanie TwidoSoft oraz dokumentację sprzętową i programową w kilku wersjach językowych
- W zależności od modelu, Kabel łączący komputer ze sterownikiem Twido o numerze katalogowym TSX PCX 1031 kompatybilny ze sterownikami Twido, Micro oraz Premium, (długość 2,4).

Zestaw oprogramowania TwidoSoft

Opis	Kabel łączący	Numery katalogowe (1)	Waga kg
Wielojęzyczne oprogramowanie TwidoSoft	TSX PCX 1031	**TWD SPU 1001 V10M**	–
	–	**TWD SPU 1002 V10M**	–

Zestawy TwidoPack

Schneider Electric oferuje dwa typy zestawów TwidoPack do zapoznania się z nową rodziną sterowników programowalnych Twido. Zestawy TwidoPack są niedrogie i łatwe w użyciu, dostępne w dwóch wersjach które zawierają:
- Sterownik Twido.
- Opcje dodatkowe.
- Zestaw oprogramowania TwidoSoft TWD SPU 1001 V10M (dołączony kabel).
- Płyta CD z oprogramowaniem wspomagającym naukę we własnym zakresie.

Opis	Sterownik Twido	Opcje	Numery katalogowe (2)	Waga kg
Zestaw kompaktowy TwidoPack	TWD LCAA 10DRF 10 we/wy wersja kompaktowa 100...240 VAC wyjścia przekaźnikowe	☐ TWD XCP RTC moduł zegara czasu rzeczywistego ☐ Symulator 6 wejść TWD XSM 6	**TWD XDP PAK1E**	–
Zestaw modułowy TwidoPack	TWD LMDA 20DTK 20 we/wy wersja modułowa 24VDC wyjścia tranzystorowe	☐ TWD XCP RTC moduł zegara czasu rzeczywistego ☐ Wbudowany moduł wyświetlacza TWD XCP ODM ☐ adapter interfejsu szeregowego TWD NAC 485T ☐ 3 metrowy przewód TWD FCW 30M	**TWD XDP PAK2E**	–

Dokumentacja

Opis	Format	Język	Numery katalogowe	Waga kg
Podręcznik instalacji oraz nastaw Twido Sprzęt i oprogramowanie	Format (216 x 181 mm)	Angielski	**TWD USE 10AE**	–
		Francuski	**TWD USE 10AF**	–
		Niemiecki	**TWD USE 10AD**	–
		Hiszpański	**TWD USE 10AS**	–
		Włoski	**TWD USE 10AI**	–

(1) Konfiguracja zalecana to procesor 300 MHZ, 128 Mb RAM, 40 Mb dostępnej pamięci na dysku
(2) Koniec numeru katalogowego ● proszę zastąpić odpowiednią literą **E** – język angielski, **F** – język francuski

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Ponieważ normy, dane techniczne oraz sposób funkcjonowania i użytkowania naszych urządzeń podlegają ciągłym modyfikacjom, dane zawarte w niniejszej publikacji służą jedynie celom informacyjnym i nie mogą być podstawą roszczeń prawnych.

Dystrybutor:

Schneider Electric Polska Sp. z o.o.
Centrum Obsługi Klienta: (0 prefix 22) 511 84 64,
0 801 171 500,
http://www.schneider-electric.pl

KATKT292000

wrzesień 2002

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

COROL

ZAŁĄCZNIK Nr 7

INSTRUKCJA OBSŁUGI PANELU OPERACYJNEGO MAGELIS

<< Powrót

Telemecanique Magelis

Kompaktowe wyświetlacze operatorskie
Compact display modules XBT N

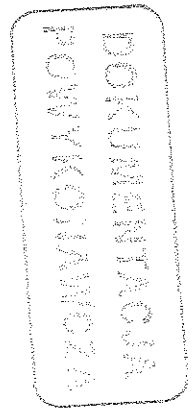
Instrukcja użytkowania
Quick Reference Guide



Telemecanique

Schneider Electric

DOKUMENTACJA POMOCNICZA


DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Spis treści / Contents

A Ważne informacje / Important instruction 4

B Zawartość opakowania / Package contents 8

C Charakterystyki techniczne / Specifications 10

D Opis / Description 13

E Wymiary / Dimensions 17

F Montowanie / Mounting 19

G Wstawianie etykiet / Accessories 23

H Podłączenia elektryczne / Electrical connections 27

I Działanie klawiszy i diod LED / Keys & LED detailed operation use 35

DOKUMENTACJA POLYCONTROL

AA Ważne informacje / Important instruction

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

ZASILANIE: 24V DC / POWER SUPPLY : 24V DC

W przypadku produktów z wymienialnymi bezpiecznikami (XBT N401 / XBT NU400), należy wyłączyć zasilanie na 5 s przed wyjęciem wkładki bezpiecznikowej.

For products with a rearming fuse (XBT N401/XBT NU400), switch off the power supply for 5 seconds before rearming.

⚠ Niebezpieczeństwo

NAPIĘCIE NIEBEZPIECZENE

Te urządzenia powinny być instalowane i obsługiwane przez wykwalifikowaną obsługę.

- Wyłącz zasilanie przed instalowaniem urządzenia lub pracą w jego wnętrzu.
- Do zasilania urządzenia zawsze używaj odpowiedniego napięcia.

EKSPLOZJA – ATMOSFERA WYBUCHOWA

Jeżeli używasz urządzenia w niebezpiecznym miejscu (Class I Div.2), gdy wymagane jest to w aplikacji, nie podłączaj ani nie odłączaj urządzenia przed wyłączeniem zasilania lub gdy otoczenie jeszcze stwarza zagrożenie.

Nieprzestrzeganie powyższych instrukcji może zakończyć się śmiercią lub poważnymi obrażeniami.

DOKUMENT TA POWYKONAWCZA

A

⚠ Ostrzeżenie

Niezamierzone działanie urządzenia
Ten produkt wymaga zaawansowanej wiedzy z projektowania i programowania systemów sterowania. Tylko osoby z taką wiedzą powinny mieć możliwość programowania, instalowania, modyfikowania i eksploatacji tego produktu.
Nieprzestrzeganie powyższych instrukcji może zakończyć się śmiercią, poważnymi obrażeniami lub uszkodzeniem wyposażenia.

DOKUMENTACJA
NIEWYKORZYSTANA

Uwaga

Niezamierzone działanie urządzenia
XBT powinien być instalowany i eksploatowany tylko przez autoryzowany personel posiadający HASŁA trybu poufnego nadane przez kierownika projektu.
Ponieważ wszystkie alarmy są znakowane czasem / datą, a program sterujący może polegać na zegarze czasu rzeczywistego XBT, jest więc konieczne, aby ustawić datę i czas zawsze po zainstalowaniu, naprawie, rozmontowaniu, transporcie.
Nieprzestrzeganie powyższych instrukcji może zakończyć się śmiercią, poważnymi obrażeniami lub uszkodzeniem wyposażenia.

DOKUMENTACJA
PRZEKAZANA

B Zawartość opakowania
Package contents

❶ - Terminal / Module

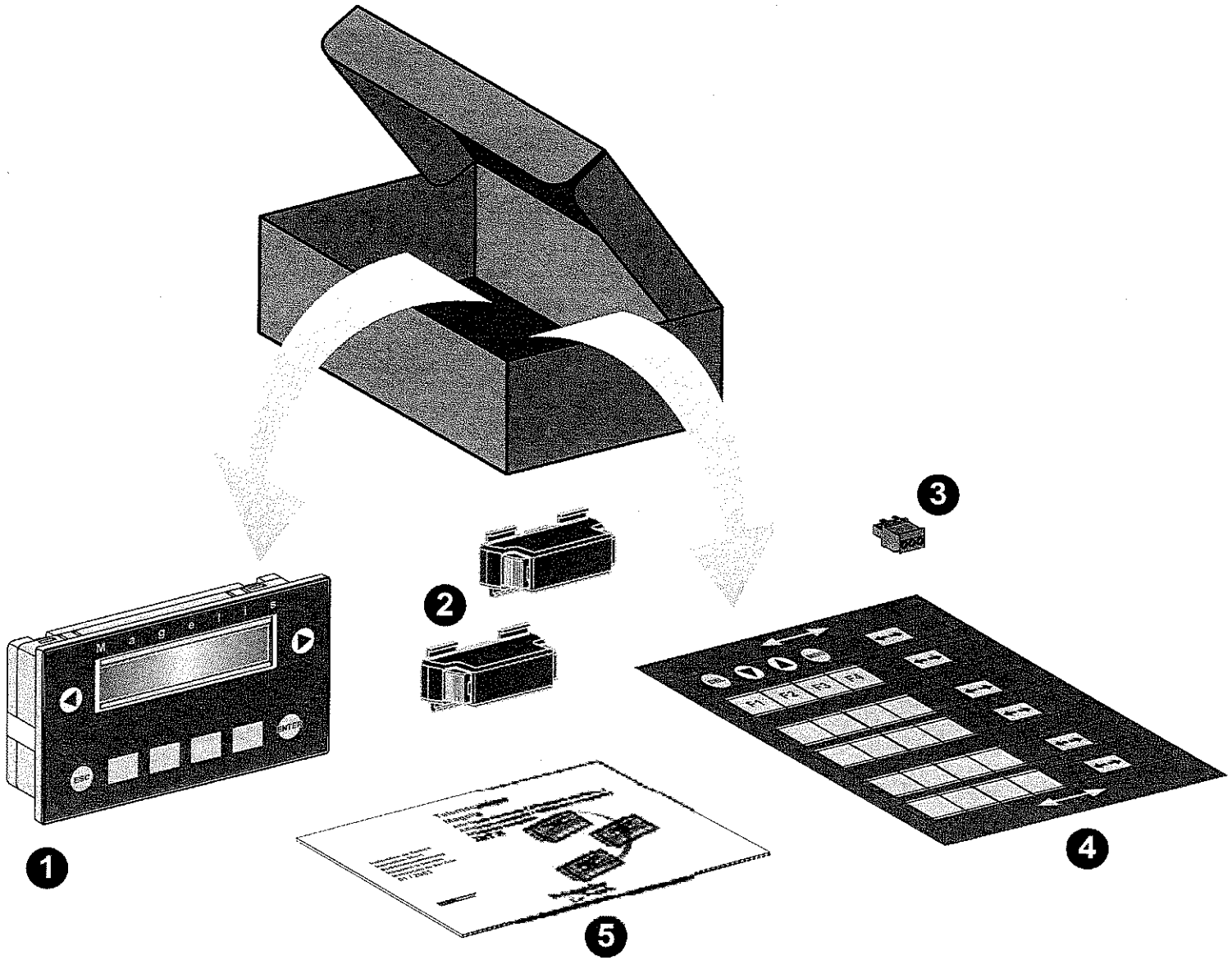
❷ - Uchwyty sprężynowe
Spring clips.

❸ - Wtyk zasilania 24 V DC
24 V DC power supply connector. (XBT N401 / XBT NU400)

❹ - Wkładane etykiety
Insert labels.

❺ - Instrukcja użytkowania
Quick Reference Guide.

DOKUMENT WAŻNY
POWIĘKSZANIA



DOKUMENTACJA POWIĄZANA

C Charakterystyki / Specifications

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Otoczenie / Environment	XBT N200	XBT N400	XBT N401 / XBT NU400
- Zgodność z normami - Compliance with standards	IEC 61131-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-27, UL 508, CSA C22-2 NO14		
- Certyfikacje produktu - Product certification	CE, UL, CSA, Class 1 Div 2 T5 (UL & CSA)		
- Temperatura pracy - Operating temperature	0 ... + 55°C (32°F ... 131°F)		
- Temperatura przechowywania - Storage temperature	-20 ... + 60°C (-4°F ... 140°F)		
- Wilgotność (bez kondensacji) - Humidity (without condensation)	0 ... 85%		

Otoczenie / Environment	XBT N200	XBT N400	XBT N401 / XBT NU400
- Stopień ochrony (panel czołowy) - Protection (front panel)	IP 65 - (IEC 60529 - NF C 20010) UL Typ 4,4X zastosowanie zewnętrzne (tylko w podłożu ≥ 2 mm / 0.079“)		
- Stopień ochrony (część tylna) - Protection (rear panel)	IP 20 - (IEC 60529)		
- Odporność na wyładowania elektrostatyczne - ESD withstand	IEC 61000 - 4 - 2 poziom 3 / level 3		
- Odporność na pola elektromagnetyczne - Electromagnetic interference	IEC 61000 - 4 - 3 10 V / m		
- Odporność na szybkie impulsy przejściowe - Electrical interference	IEC 61000- 4 - 4 poziom 3 / level 3		

C

DOKUMENT ZWYKŁY
WZÓR NIEWIĄŻĄCY

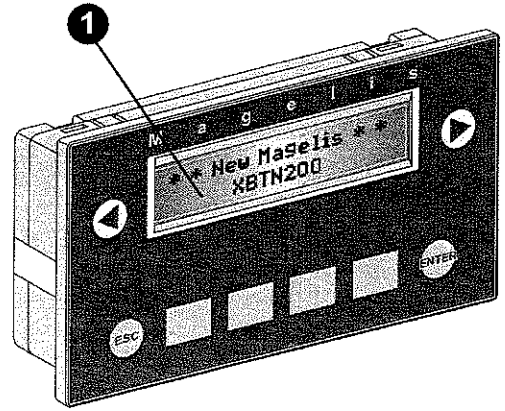
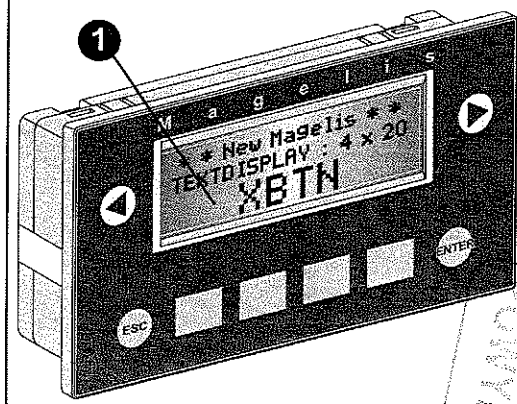
C

Otoczenie / Environment	XBT N200	XBT N400	XBT N401 / XBT NU400
- Odporność na udary mechaniczne - Shocks	IEC 60068 - 2 - 27 Impuls 1/2 sinusoidy przez 11 ms, 15 g w 3 osiach 1/2 sinusoidal pulse for 11ms, 15 g on 3 axes		
- Odporność na wibracje - Vibration	IEC 60068 - 2 - 6 i certyfikaty morskie / and marine certifications – 3,5 mm 2 Hz do 8,45 Hz 1 g 8,75 Hz do 150 Hz		
Zasilanie / Power supply			
- Napięcie zasilanie - Supply voltage	5 V DC dostarczane ze sterownika (Twido, Nano, Micro, Premium) kablem XBT Z978 5 V DC supplied by the PLC (Twido, Nano, Micro, Premium) via XBT Z978 cable		24 VDC
- Napięcia graniczne - Voltage limits			18 . . . 30 VDC 5 W maxi

DOKUMENTACJA POWSTAŁA W WYNIKU

D Opis / Description

❶ - Podświetlany wyświetlacz LCD
Backlit LCD display

Liczba linii x ilość znaków / Number of lines x characters	
XBT N200	XBT N400 / XBT N401 XBT NU400
2 X 20  	4 X 20  1 X 5 
2 X 20  	4 X 20 

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

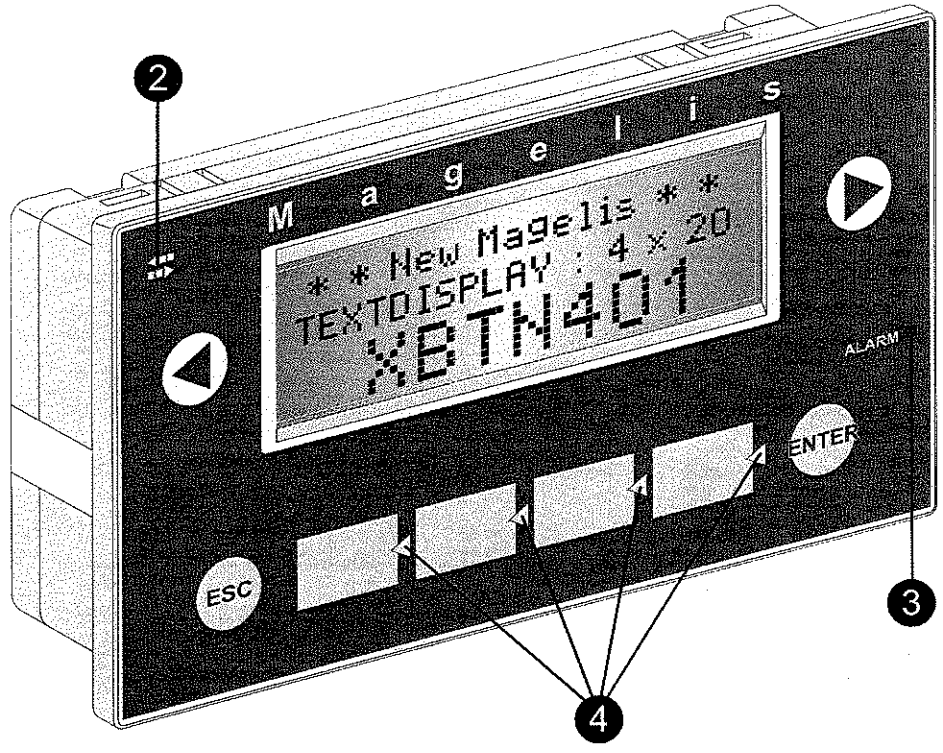
XBT N401

❷ - Wskaźnik komunikacji
Communication LED.

❸ - Wskaźnik „Alarmu"
"Alarm" LED.

D

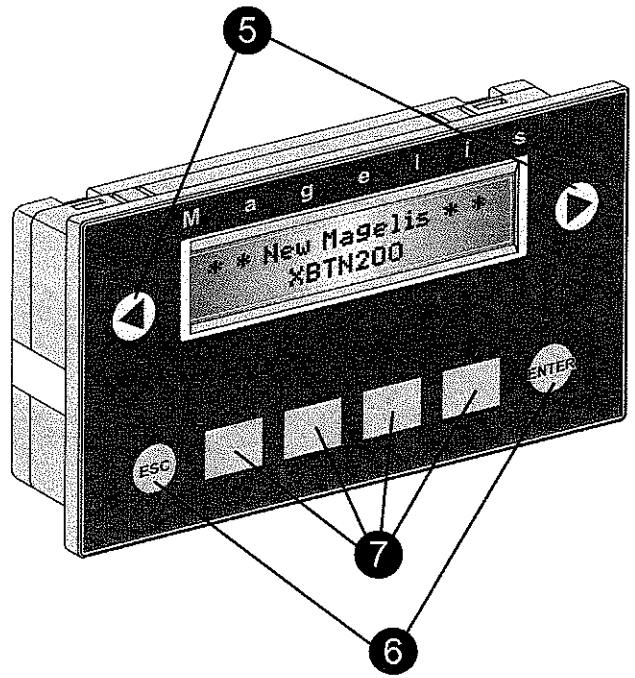
❹ - Wskaźniki sterowane przez PLC
PLC controlled LEDs.



❺ - do dostępu do stron lub sterowania kontekstowego
for links or contextual control.

❻ - do obsługi
for service.

❼ - do funkcji / obsługi (konfigurowane)
for functions / service (configurable).



D

Konfiguracja programowa za pomocą oprogramowania XBT L1003M (wersja pełna) lub XBT L1001M (wersja „light").
Software configuration using XBT L1003M (complete version) or XBT L1001M (lite version).

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

D

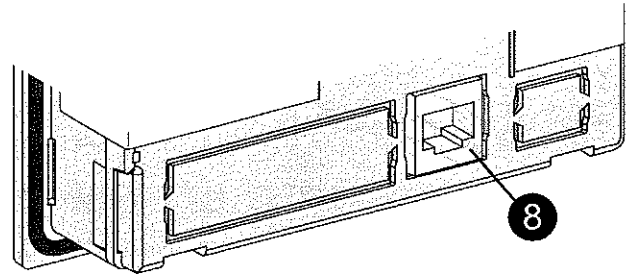
❽ - RJ45: łącze szeregowe + zasilanie z PLC
RJ45 : serial link + PLC power supply.

❾ - SUB-D 25 łącze szeregowe
SUB-D 25 serial link.

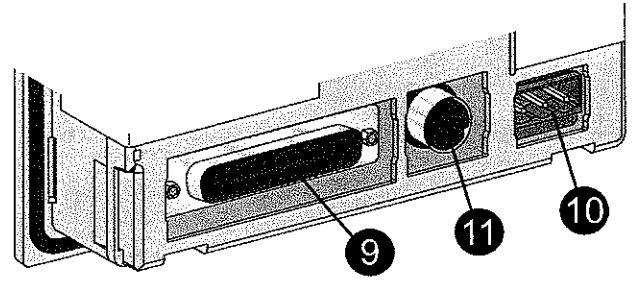
❿ - Wtyk 3-przewodowy dla zasilania 24 V DC
3-wire terminal for 24 V DC power supply.

⓫ - Wtyk miniDIN dla drukarki (do zastosowania w przyszłości).
MiniDIN connector for printer (for future use).

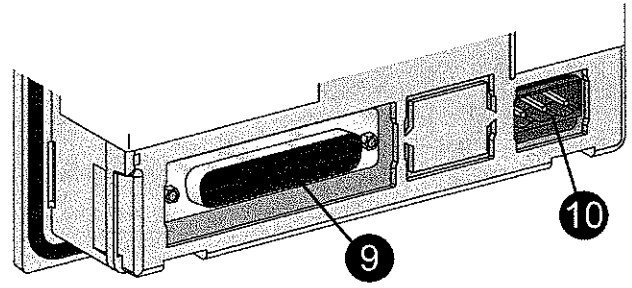
XBT N200 / XBT N400



XBT N401



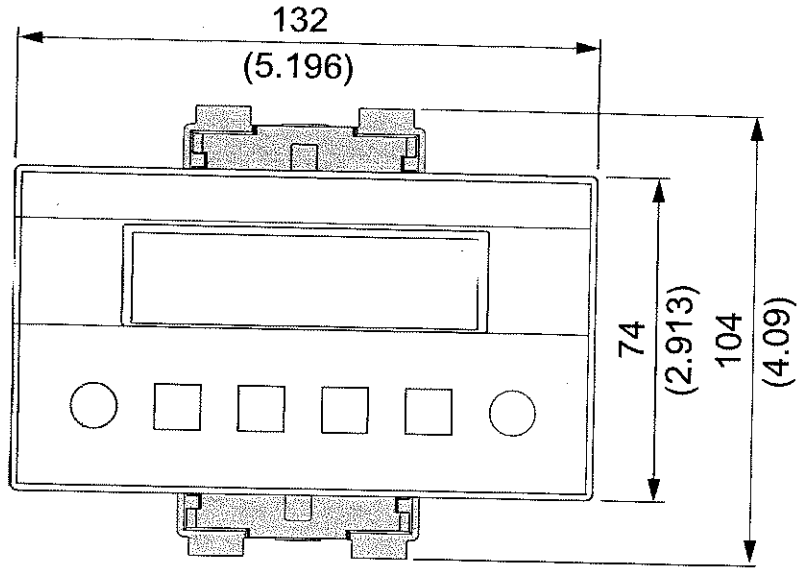
XBT NU400



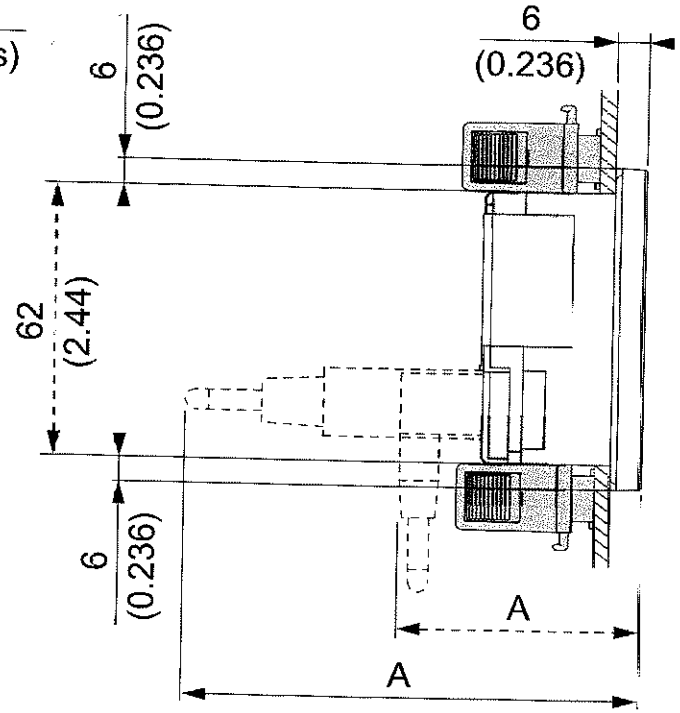
DOKUMENTACJA POLSKOJĘZYCZNA

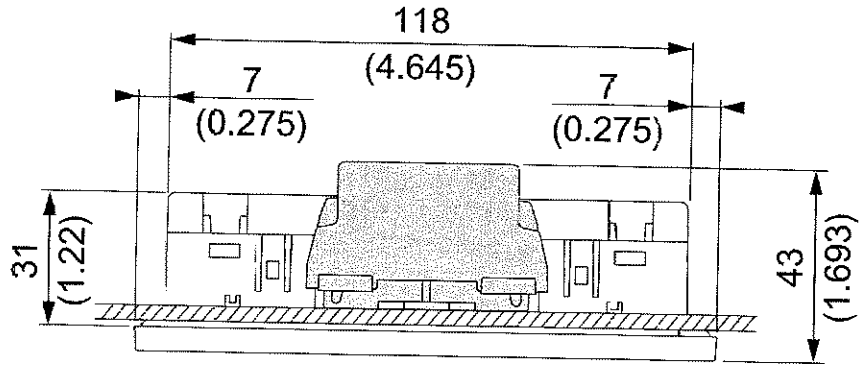
E

Wymiary / Dimensions



mm
(inches)

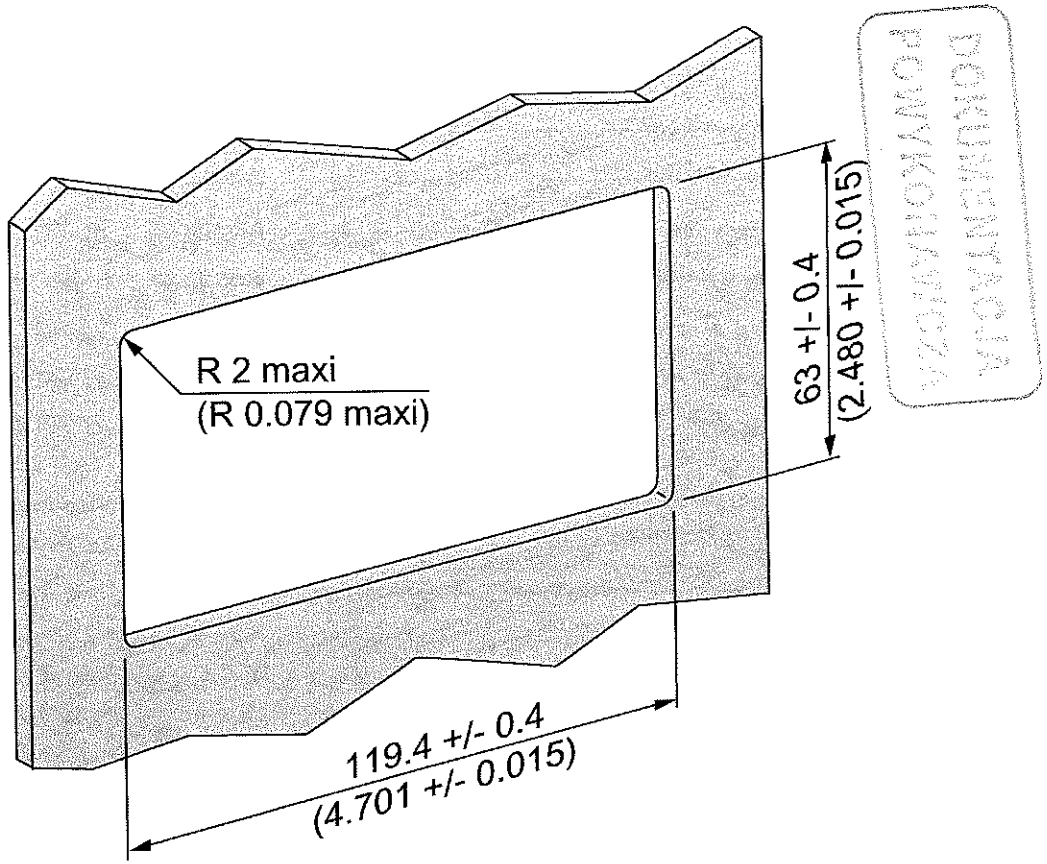




A	mm (cale)	Kabel / Cable
XBT N200 / N400	78 (3.070)	XBT 978
XBT NU400	104 (4,094)	XBT 938
XBT N401	58 (2.283)	XBT Z9680
	104 (4.094)	XBT Z968

DOCUMENTATION NON CONTRACTUELLE

Wycięcie w panelu
Panel cut-out



E

Grubość panelu
Thickness of panel
1.5...6 mm (0.06...0.24“)

F Montaż / Mounting

Terminale są mocowane do panelu za pomocą 2 uchwytów sprężynowych

The terminals are attached to the panel with 2 spring clips.



Upewnij się, że położenie uchwytów jest odpowiednie do grubości panela.

Ensure that the mounting direction of the clips is appropriate for the thickness of the panel.



Aby zapewnić wodoszczelność obudowy, powierzchnia panelu powinna być płaska i sztywna.

To ensure a waterproof seal, the surface of the panel must be flat and rigid.

DOKUMENTACJA POWIĄZANA

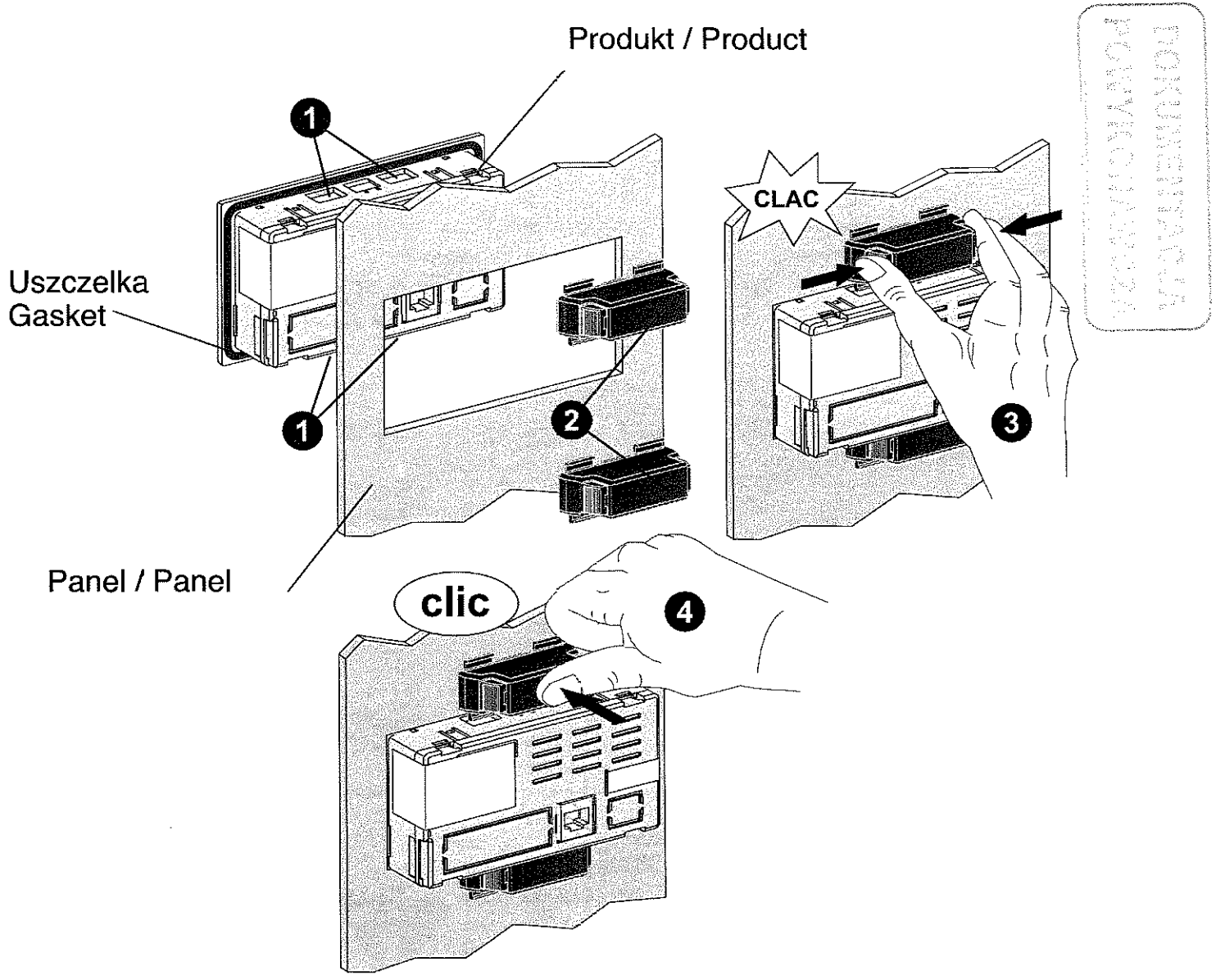
❶ - 2 punkty montażowe
2 mounting points.

❷ - Uchwyty sprężynowe
Spring clips.

❸ - Zablokowanie
Locking.

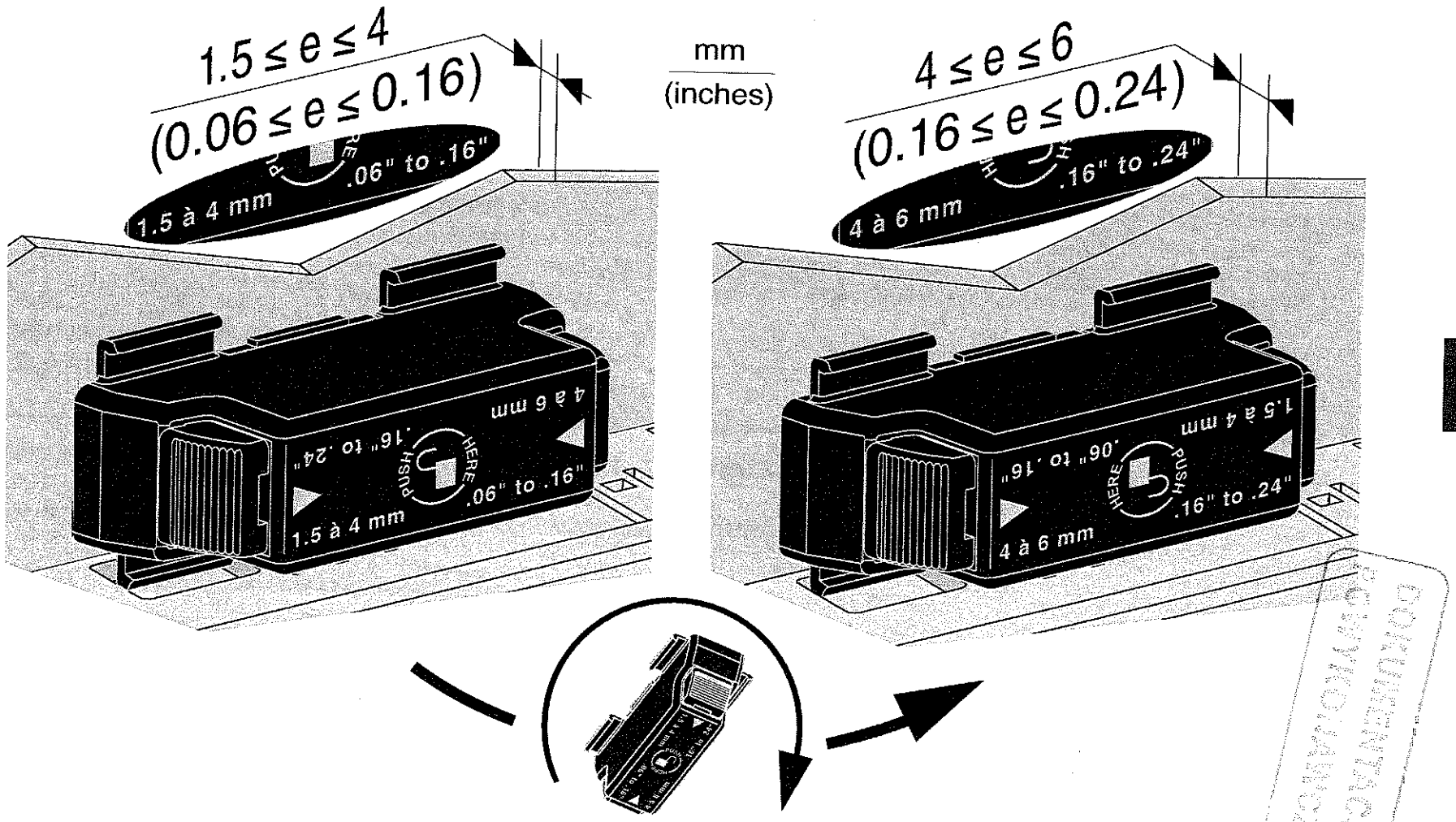
F

❹ - Odblokowanie
Unlocking.



DOKUMENTACJA
POWIĄZANA

Sposób montażu uchwytów sprężynowych w zależności od grubości panelu.
Mounting direction of the spring clips depending on the thickness of the bracket.



DOKUMENTACJA TECHNICZNA

F

⚠ Uwaga

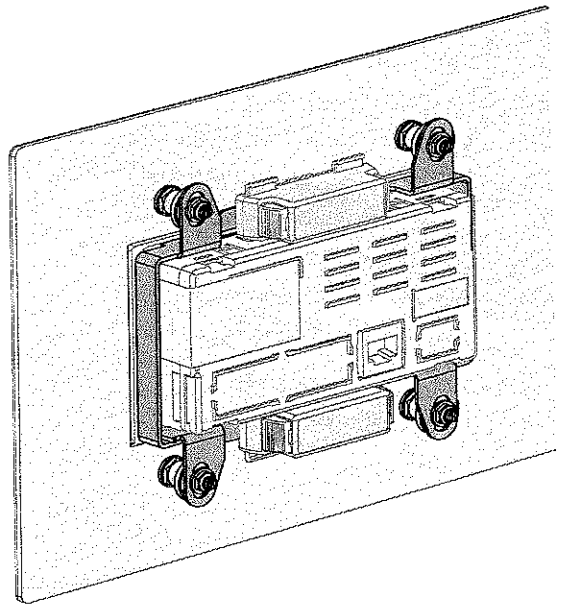
Mechanizm z napędem sprężynowym

Nie zwalniaj mechanizmu uchwytów sprężynowych blisko twarzy.

Nieprzestrzeganie powyższej instrukcji może zakończyć się obrażeniami.

F

W przypadku aplikacji wymagających zwiększenia wodoszczelności lub paneli w pełni dostosowanych należy użyć wyposażenia XBT ZN01 umożliwiającego montaż zagłębiany.
For applications requiring reinforced waterproofness or fully customized panel, use the accessory provided for flush mounting XBTZN01.



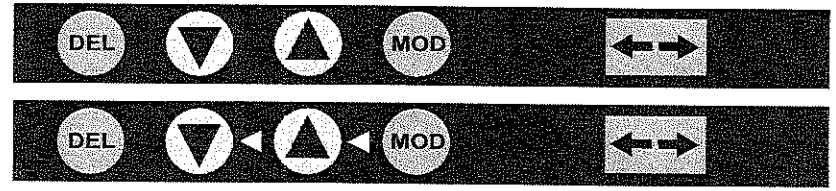
G Akcesoria / Accessories

- Wkładane etykiety / Insert labels /

Wybieranie wersji „obsługi" lub „funkcji" oraz drukowanie na czystych etykietach jest możliwe z za pomocą oprogramowania XBT L1003M (wersja pełna) lub XBT L1001M (wersja „light").

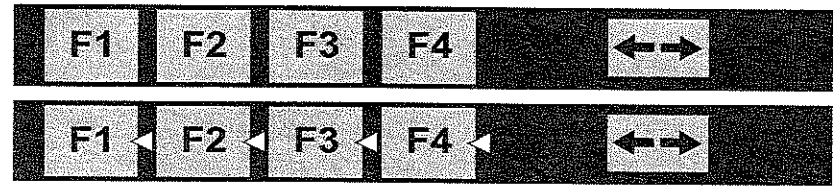
The "service" or "function" version is selected and the blank labels are printed using the XBT-L1003 (complete version) or XBT L1001 (lite version) software.

Etykieta przycisków obsługi / Service key label /



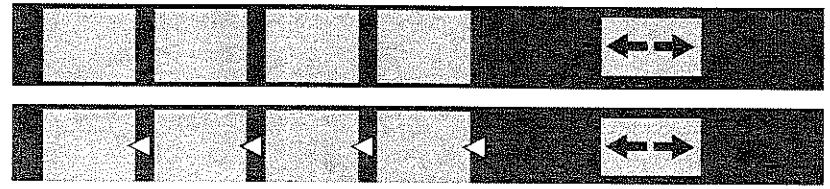
(XBT N401)

Etykieta przycisków funkcyjnych / Function key label



(XBT N401)

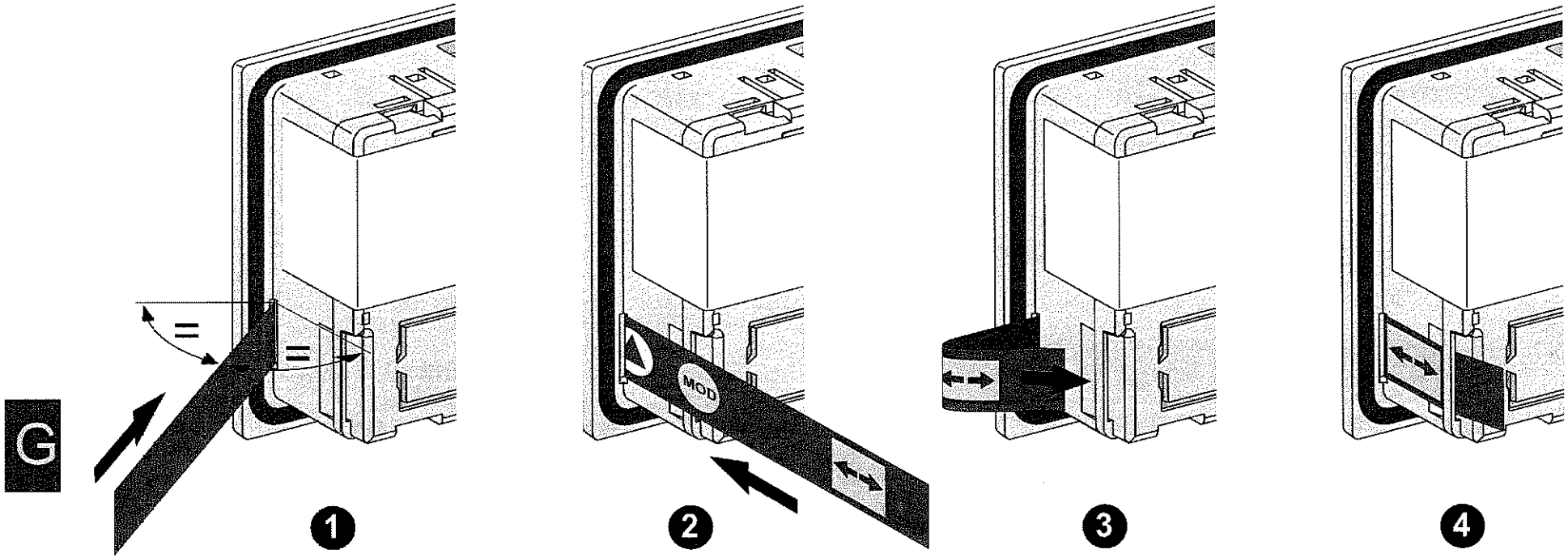
„Czysta" etykieta / "Blank" label



(XBT N401)

DOKUMENTACJA AUTOMATYKA

Wsuwanie etykiet / Inserting the insert labels

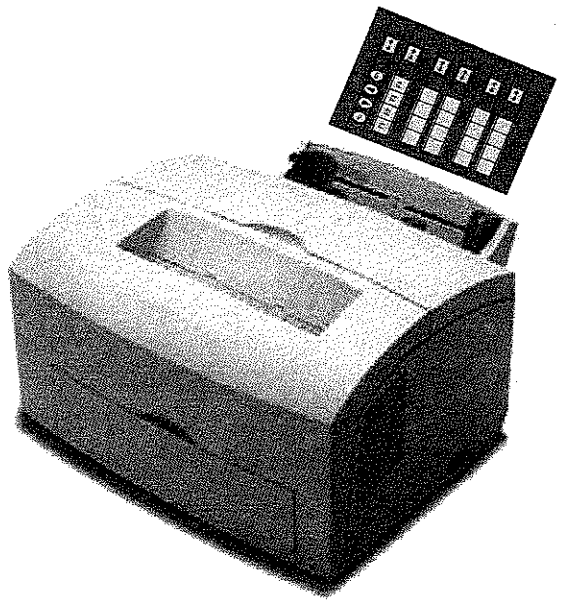


G

Drukowanie na czystych etykietach / Printing of the blank insert labels

Zastosuj XBT L1000 do ułatwienia przygotowania etykiet spersonalizowanych.

Use XBT L1000 to make the creation of personalized labels easier



Tylko do drukarek laserowych

Only for laser printer

Uwaga: dla niektórych drukarek konieczne jest naklejenie arkusza etykiet A5 na kartce papieru A4.

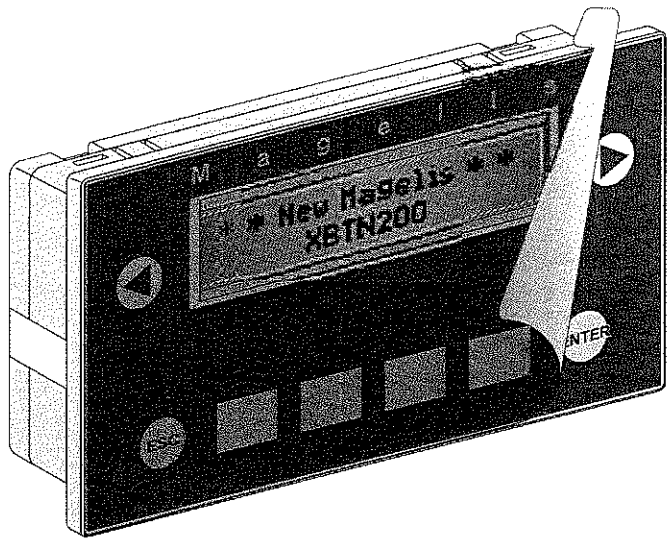
Note: for some printers it is necessary to fix the A5 label sheet onto an A4 paper sheet.

Folia ochronna / Protective foil

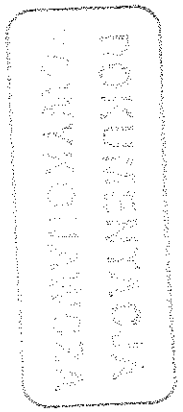
Folia zabezpiecza terminal przed lekkimi zabrudzeniami (olej, farby, pyły,...)

Folia powinna zakładana na panel czołowy terminal lub zdejmowana bez użycia jakiegokolwiek narzędzia.

This foil aims at protecting the terminal against light dirty marks (oil, painting, powder projection, ...).
The protective foil must be fitted on the terminal front panel or removed without using any tool.



XBTZN02



G

H Podłączenia elektryczne / Electrical connections

Uwaga

Niebezpieczeństwo zniszczenia sprzętu

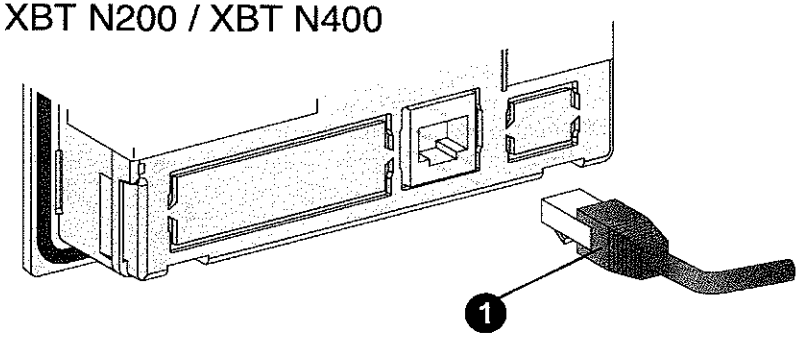
- Podłączaj wtyk łącza szeregowego przy wyłączonym zasilaniu
- Podłączaj jednocześnie tylko jeden typ komunikacji szeregowej
- Dokręcaj śruby mocujące

Nieprzestrzeganie powyższej instrukcji może zakończyć się zniszczeniem sprzętu.

DOKUMENTACJA WYŁĄCZNIE DO WYKORZYSTANIA

H Podłączenia elektryczne / Electrical connections

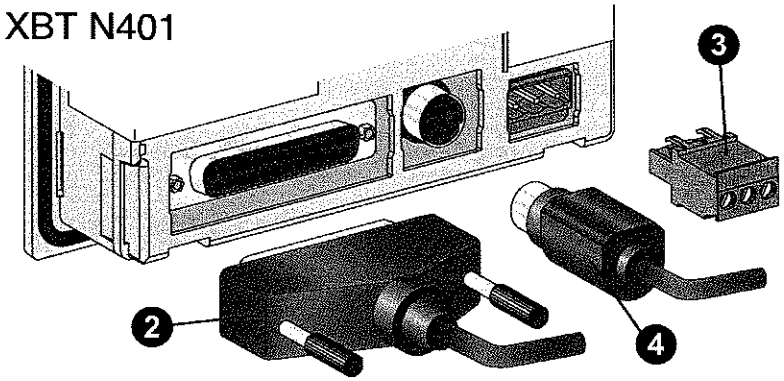
XBT N200 / XBT N400



❶ - RJ 45 łącze szeregowe
RJ45 serial link.

❷ - SUB-D 25 łącze szeregowe
SUB-D 25 serial link.

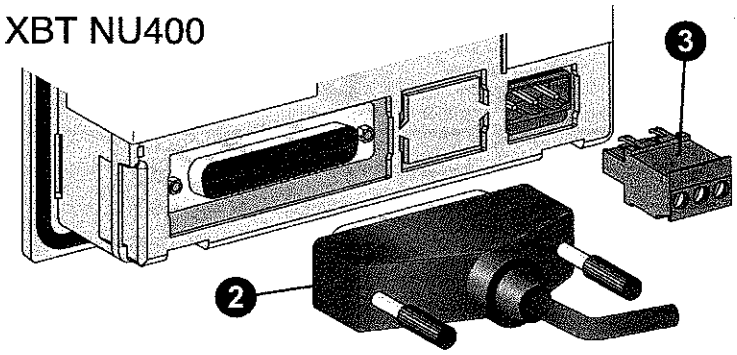
XBT N401



❸ - Wtyk 3-przewodowy dla zasilania 24 V DC
3-wire terminal for 24 V DC power supply.

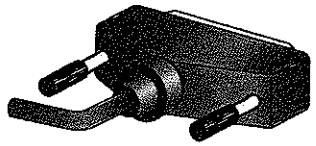
❹ - Wtyk miniDIN dla drukarki (do zastosowania w przyszłości).
MiniDIN connector for printer (for future use).

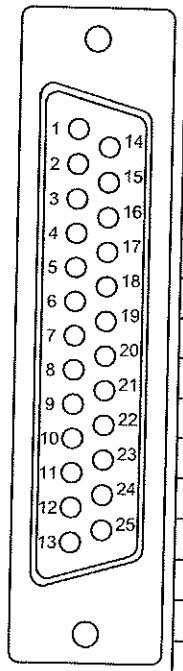
XBT NU400



Łącze szeregowe / Serial link

XBT N401 / XBT NU400





1	⏚
2	TXD
3	RXD
4	A
5	B
6	
7	0V iso
8	COM
9	
10	
11	
12	REG
13	CONF
14	B0
15	B1
16	B2
17	B3
18	
19	B4
20	
21	
22	0V iso
23	
24	PAR
25	

⏚ Uziemienie / Earth ground

RS 232 C / V24

2 - TXD : nadawanie / send
3 - RXD : odbieranie / receive

7 - 0V iso
22 - 0V iso
} wspólny / common

RS 485

4 - A
5 - B
} nadawanie / send odbieranie / receive

7 - 0V iso
22 - 0V iso
} wspólny / common

Adresowanie wielopunktowe / Multipoint addressing

8 - COM (0V) wspólny / common

12 -
13 -
} zarezerwowane / reserved

14 - B0
15 - B1
16 - B2
17 - B3
19 - B4
} adres / address

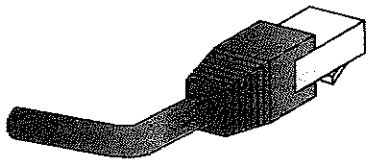
24 - PAR : parzystość / parity

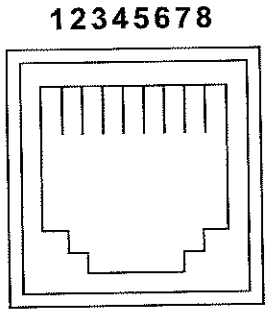
DOKUMENTACJA PRZYWRÓCONO

H

XBT N200 / XBT N400

RJ45: (łącze szeregowe + zasilanie) / RJ45 : (serial link + power supply)





1	CONF
2	TXD
3	RXD
4	B
5	A
6	REG
7	+5V
8	GND

RS 232 C

1 - } zarezerwowane / reserved
6 - }

2 - TXD : nadawanie / send
3 - RXD : odbieranie / receive

RS 485

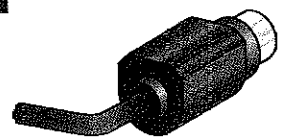
4 - B } nadawanie / send
5 - A } odbieranie / receive

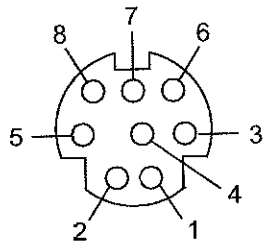
Maksymalna długość kabla L = 5 m (196,85") / Maximum cable length L = 5 m (196.85")

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

XBT N401

Wtyk miniDIN (do zastosowania w przyszłości)
MiniDin connector (for future use).



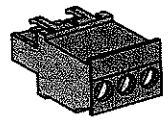


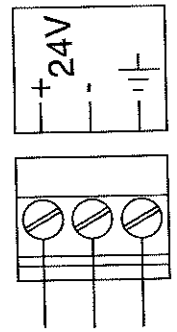
1	
2	RXD
3	TXD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS

RS 232 C
2 - RXD :nadawanie / send
3 - TXD :odbieranie / receive

XBT N401 / XBT NU400

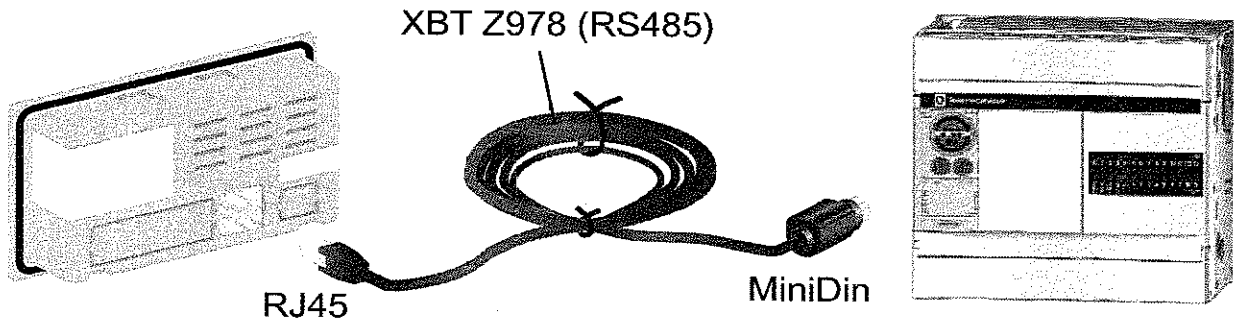
Zasilanie 24 V DC
24 V DC Power supply.



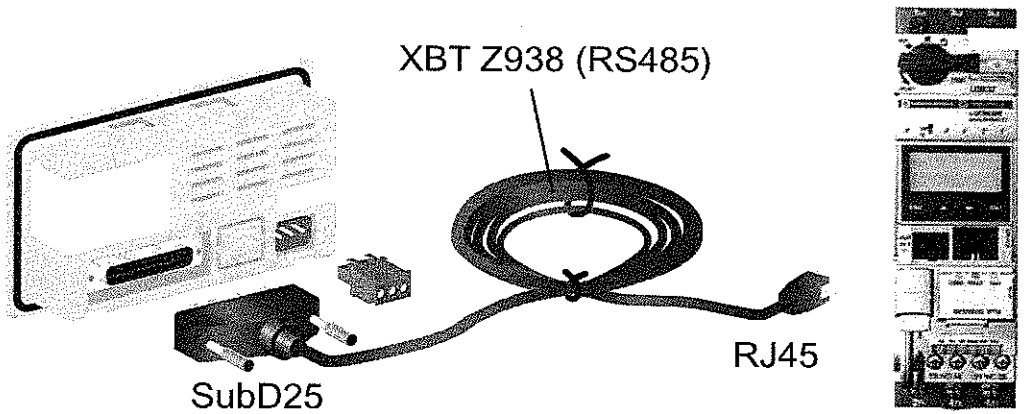


Podłączenie / Connection

XBT N200 / XBT N400 + Twido / Micro / Premium / Nano



XBT NU400 + Tesys Model U / Altivar

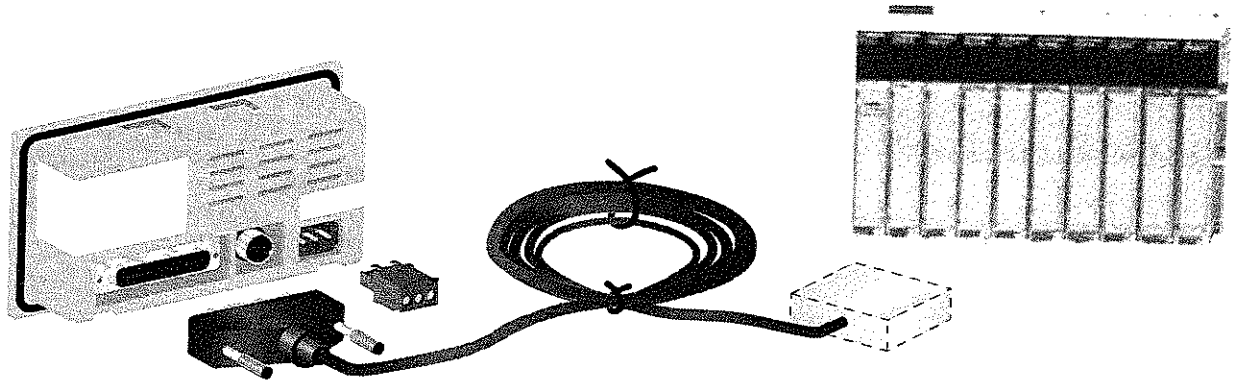


Do XBT NU400 można podłączyć maks. 8 aparatów Tesys U lub przemienników Altivar za pomocą 8-punktowego koncentratora Modbus (LU9 GC3), łączników T (VW3 A8306TF03), kabli rozdzielczych (VW3 A8306R••) i adapterów linii (VW3 A8306RC).

To connect the XBT NU400 up to 8 Tesys Model U or Altivar, an 8-station Modbus Hub (LU9 GC3), T derivation (VW3 A8306TF03), derivating cords (VW3 A8306R••) and lines adaptations (VW3 A8306RC) are available.

H

XBT N401 + sterownik / PLC



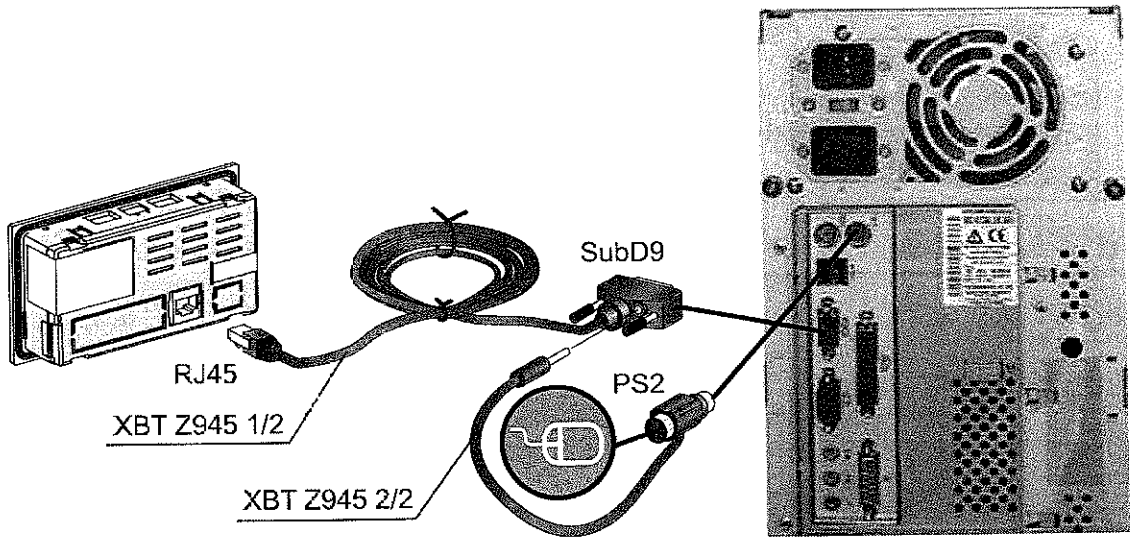
SubD25

Sterownik / PLC	Kabel / Cable
TSX17	XBT Z958 / Z928 (RS485)
Twido / Micro / Premium / Nano	XBT Z968 / Z9680 (RS485)
Quantum / 984	XBT Z9710 (RS232C)
Momentum	XBT Z9711 (RS232C)
TSX47/67/87	XBT Z948 (RS485)
SCA62 (wielopunktowo)	XBT Z908 / Z918 (RS485)

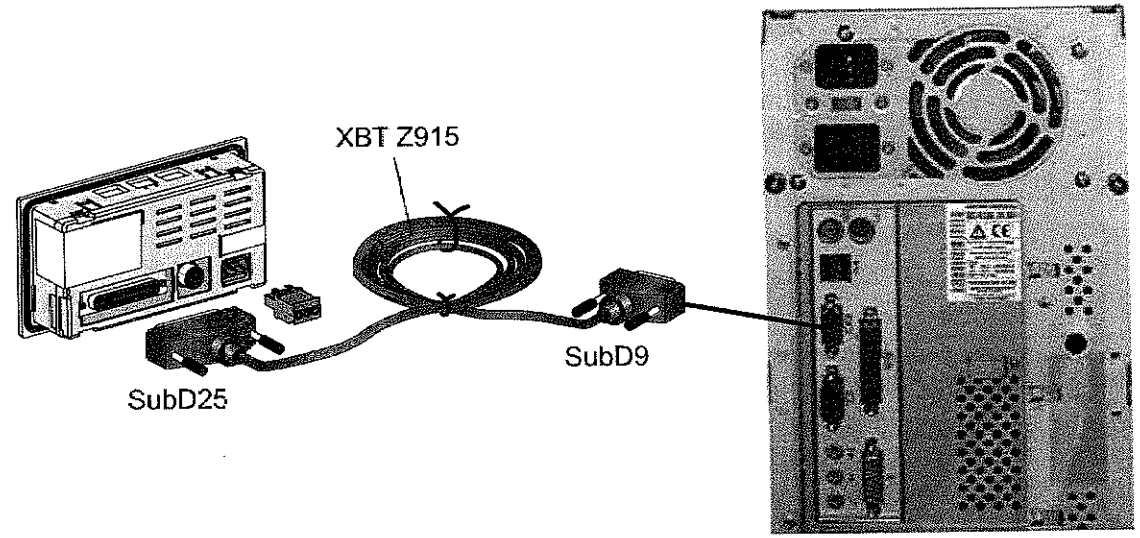
DOKUMENT POUFNY

H

XBT N200 / XBT N400 + PC

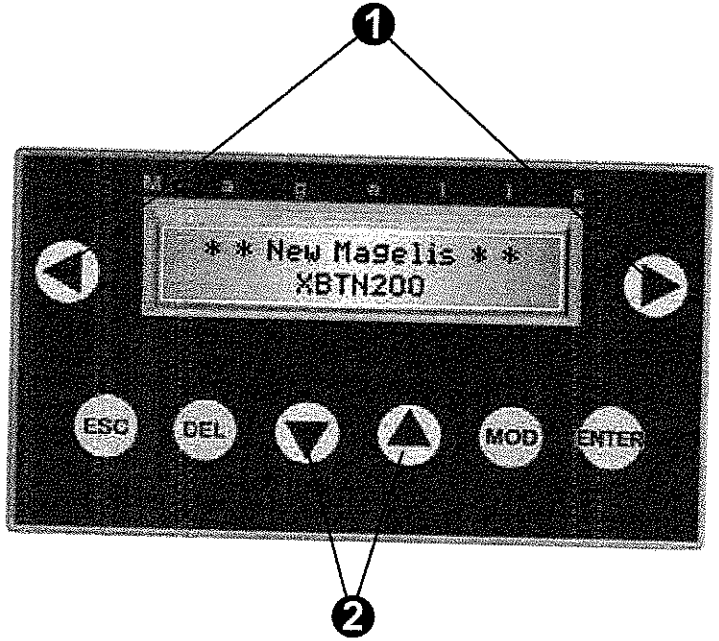


XBT N401/ XBT NU400 + PC



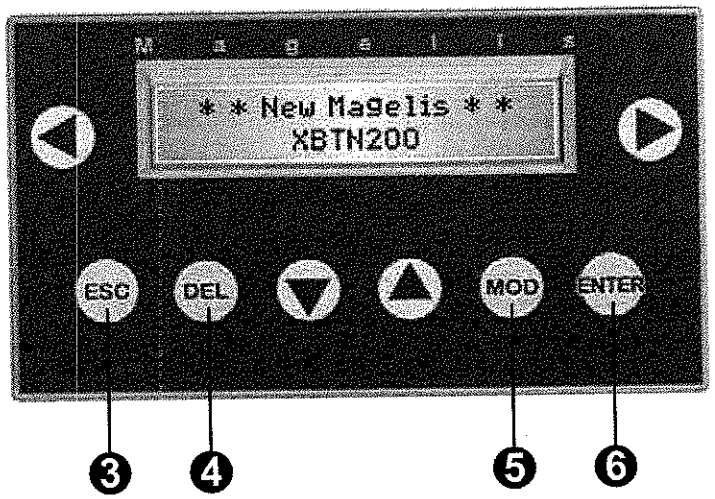
I Szczegółowe działanie przycisków i wskaźników Keys & LED detailed operation use

Przyciski / Keys

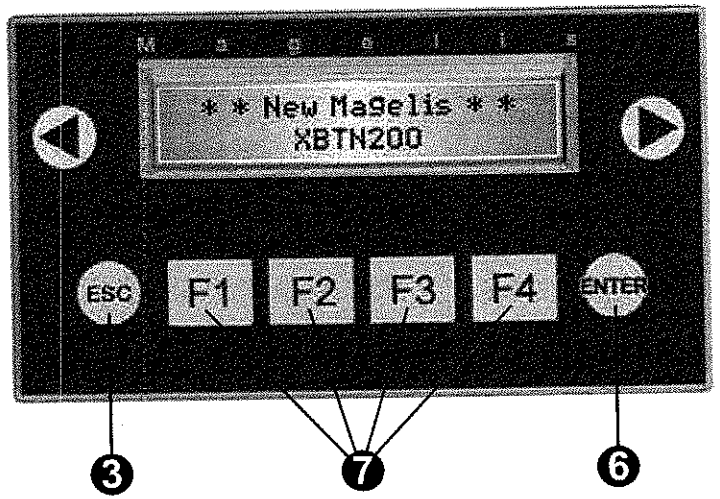


1	- Nawigacja / Navigation - Podgląd aktualnych alarmów / View current alarms - Modyfikacja postaci pola / Modify a digit in a variable input field - Uruchomienie przyporządkowanej funkcji / Activate the function associated: - Sterowanie impulsowe / Momentary contact / - Sterowanie zatrzaskowe „push-push" / "ON/OFF" Toggle - Zapisanie zmiennej / Write variable
2	- Przewijanie strony góra / dół (XBT N4••) / Scroll up/down in a page (XBT N4••) - Jednostkowe zwiększenie / zmniejszenie wybranej cyfry / Increment/decrement the selected digit - Wybranie wartości z listy / Select a value in a selection list - Zwiększanie / zmniejszanie wartości w polu zmiennej / Increment/decrement a value in a variable field

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



3	- Odwołanie zapisu lub akcji / powrót do poprzedniej strony / Cancel an entry or an action / return to previous page.
4	- Kasowanie wybranej cyfry lub pola / Delete selected digit or field / Effacer le digit ou le champ sélectionné /
5	- Wybór pola lub przesunięcie do następnego pola / Select a field or move on to the next field
6	- Zatwierdzenie wyboru lub wejścia / potwierdzenie alarmu / Confirm a selection or input / acknowledge an alarm
7	- Statyczne przyciski funkcyjne / Static function keys: - Wejście na stronę / Access a page - Sterowanie impulsowe / Momentary contact - Sterowanie zatrzaskowe „push-push" / "ON/OFF" toggle



Wskaźniki (XBT N401) / LEDs (XBT N401)



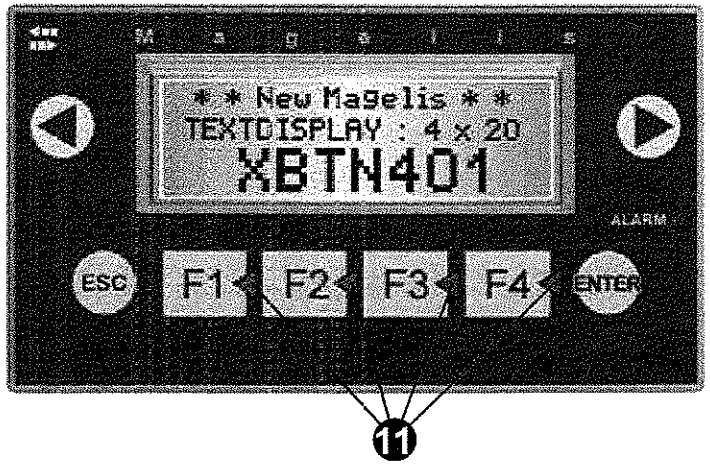
8	○	Brak kabla lub bez komunikacji / No cable or no communication
	☼	Komunikacja OK / Communication OK

9	○	Przycisk nieaktywny / Key inactive
	●	Na tej stronie jest możliwość przewijania w górę lub w dół. / It is possible to scroll up or down in this page.
	☼	Możliwość / Possibility: - Wybór wartości z listy lub jednostkowe zwiększenie / zmniejszenie wybranej cyfry. - Select a value in a list or increment/decrement the selected digit.

10	Lista alarmów / List of alarms:	
	○	Brak alarmu / No alarm
	●	Alarmy potwierdzone / Acknowledged alarms
	☼	Nowe alarmy / New alarm

○	Wyłączony / Off	● Załączony / On
☼	Migający / Flashing	

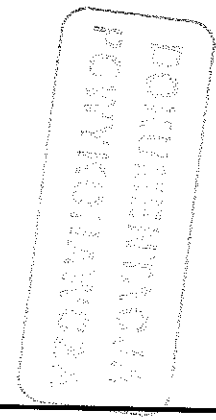
DOKUMENT ROBOCZY

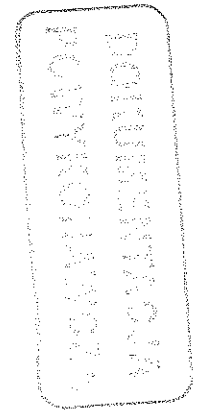


11	Wskaźniki załączane przez system sterowania poprzez tablicę dialogową. LED states determined by the control system via the dialog table.

Telemecanique
Zastrzeżone prawa autorskie

I





Ponieważ normy, dane techniczne oraz sposób funkcjonowania i użytkowania naszych urządzeń podlegają ciągłym modyfikacjom, dane zawarte w ninieszej publikacji służą jedynie celom informacyjnym i nie mogą być podstawą roszczeń prawnych

Dystrybutor:

Schneider Electric Polska Sp. z o.o.
ul. Łubinowa 4a, 03-878 Warszawa
Centrum Obsługi Klienta:
(0 prefiks 22) 511 84 64, 0 801 171 500

http://www.schneider-electric.pl

KATIU86800

grudzień 2003

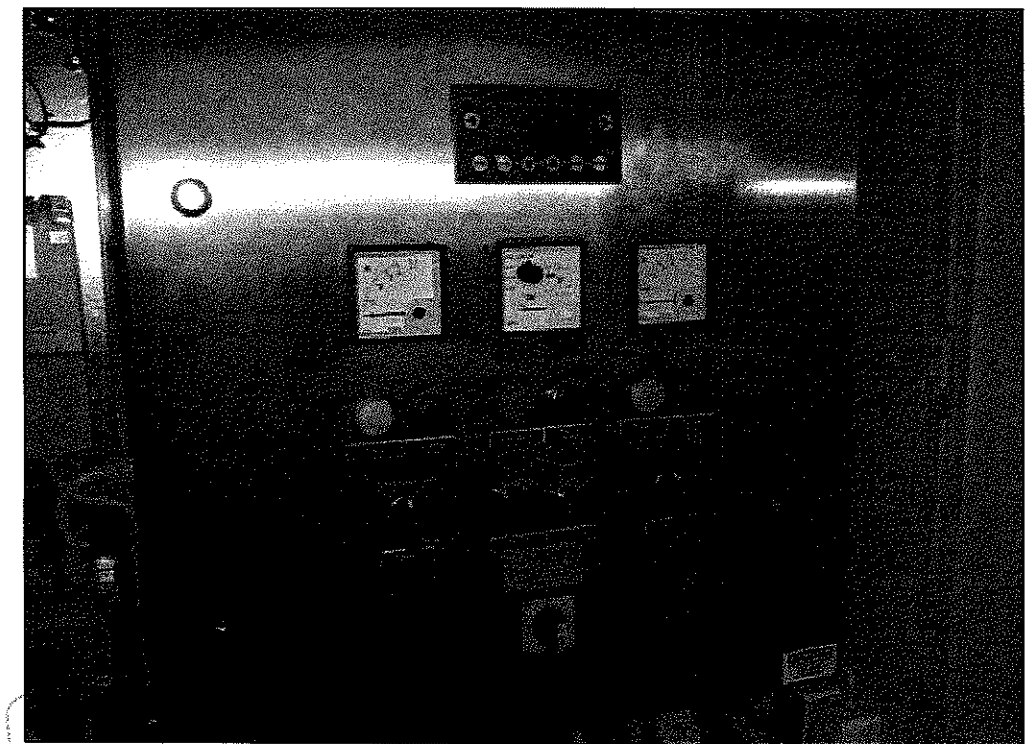
COROL

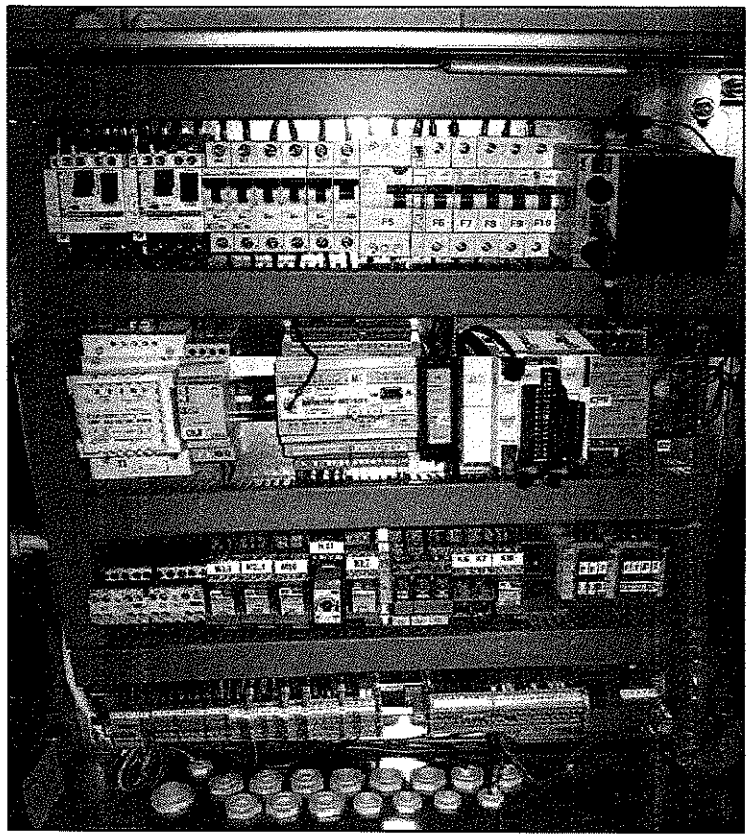
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

ZAŁĄCZNIK Nr 8

UKŁAD ZASILANIA I ZDALNEGO NADZORU TŁOCZNI ŚCIEKÓW DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

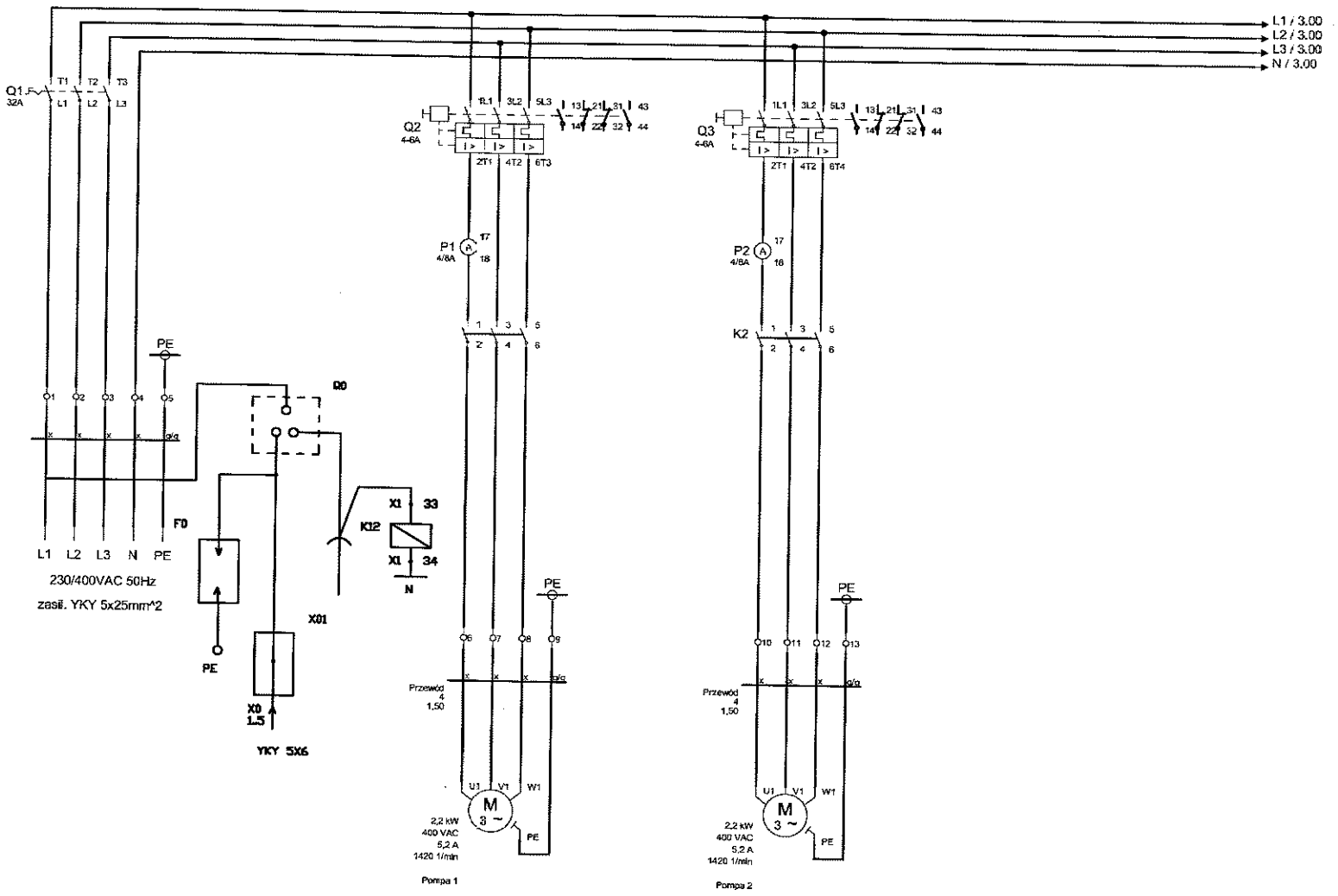
Elewacja szafy



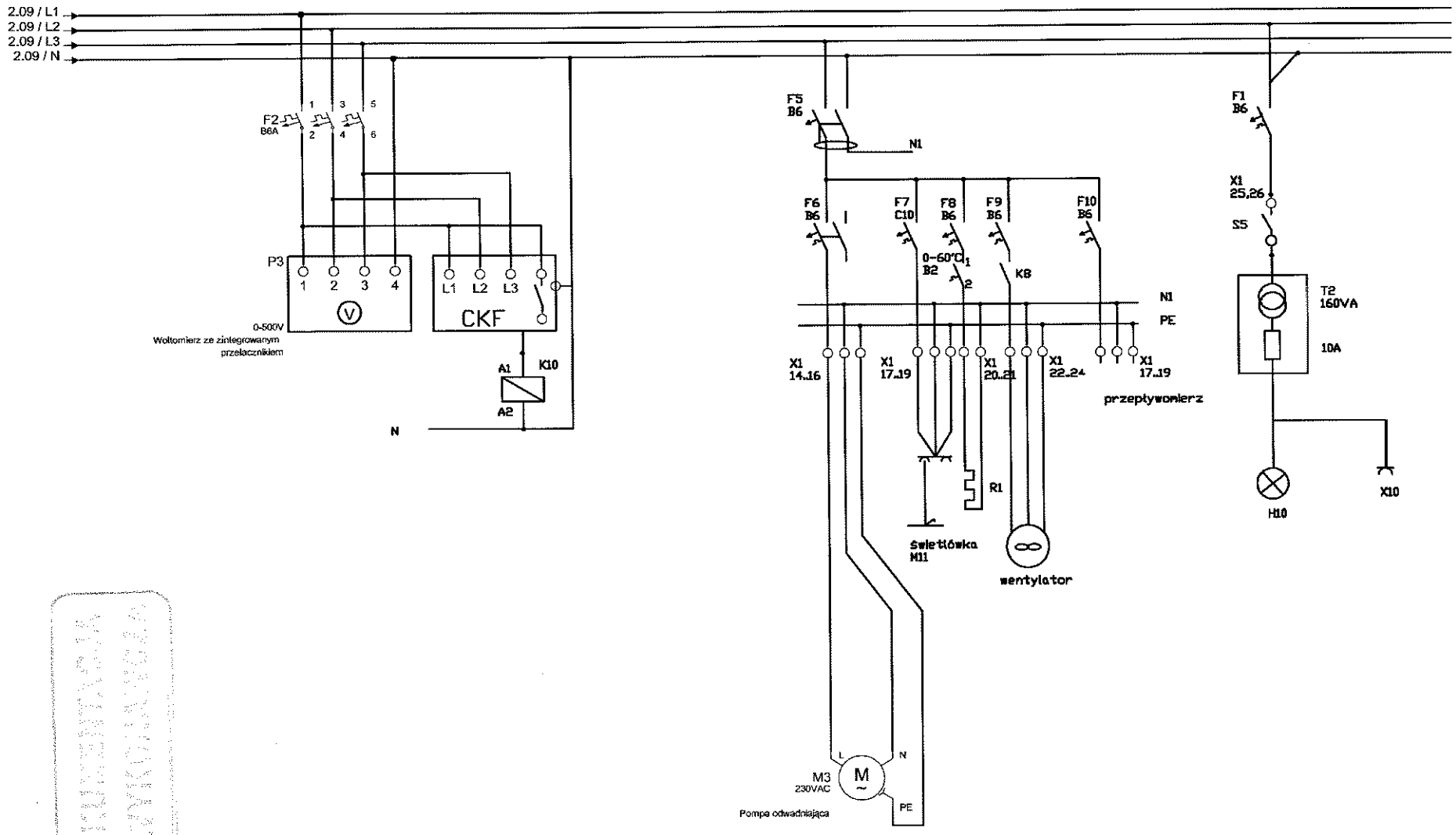


Konsrtruował	Krotoschak Mateusz	COROL	Ilość arkuszy 9	Nr arkusza 1
Sprawdził				
Zatwierdził				

Poznań Skórzewo

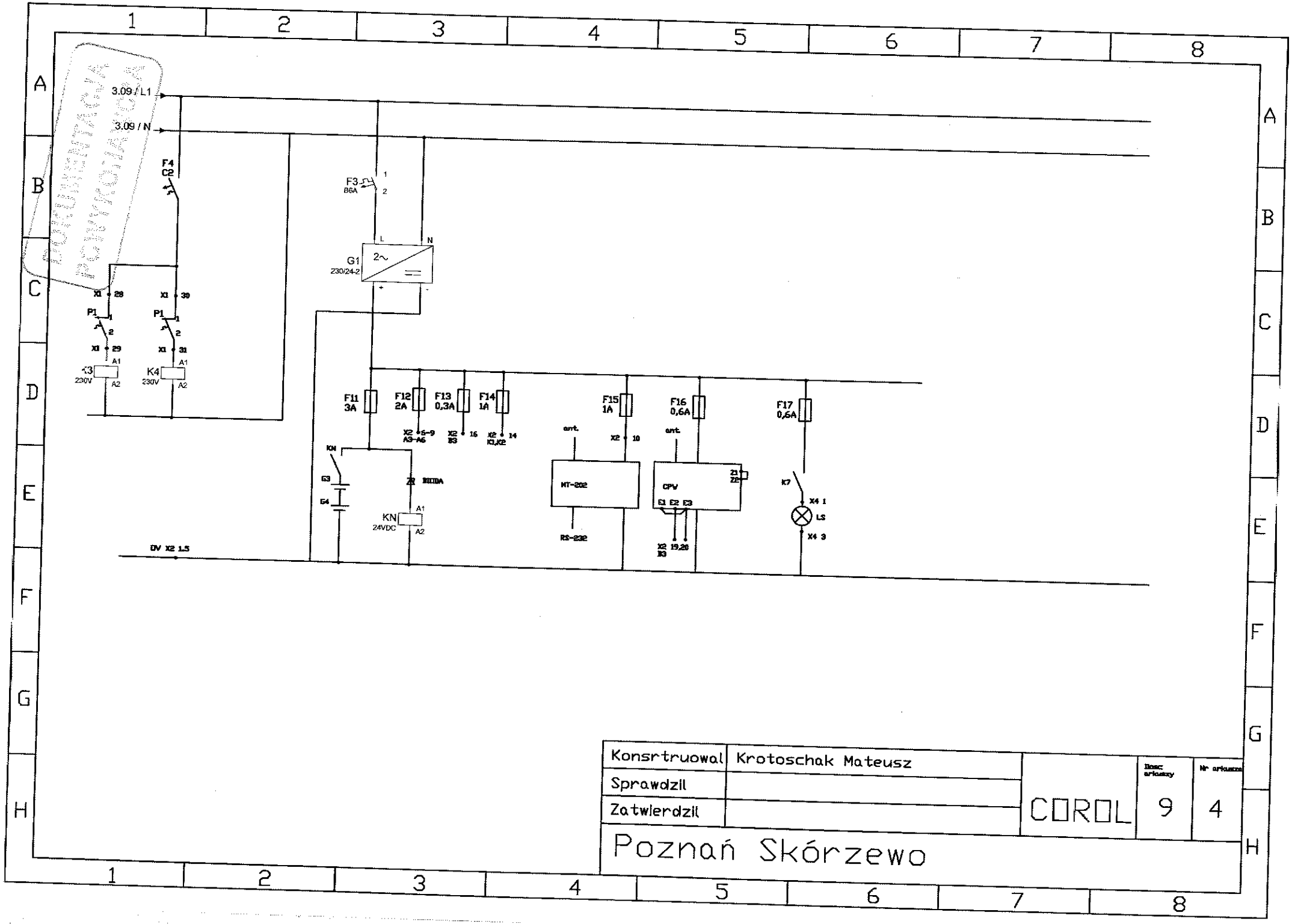


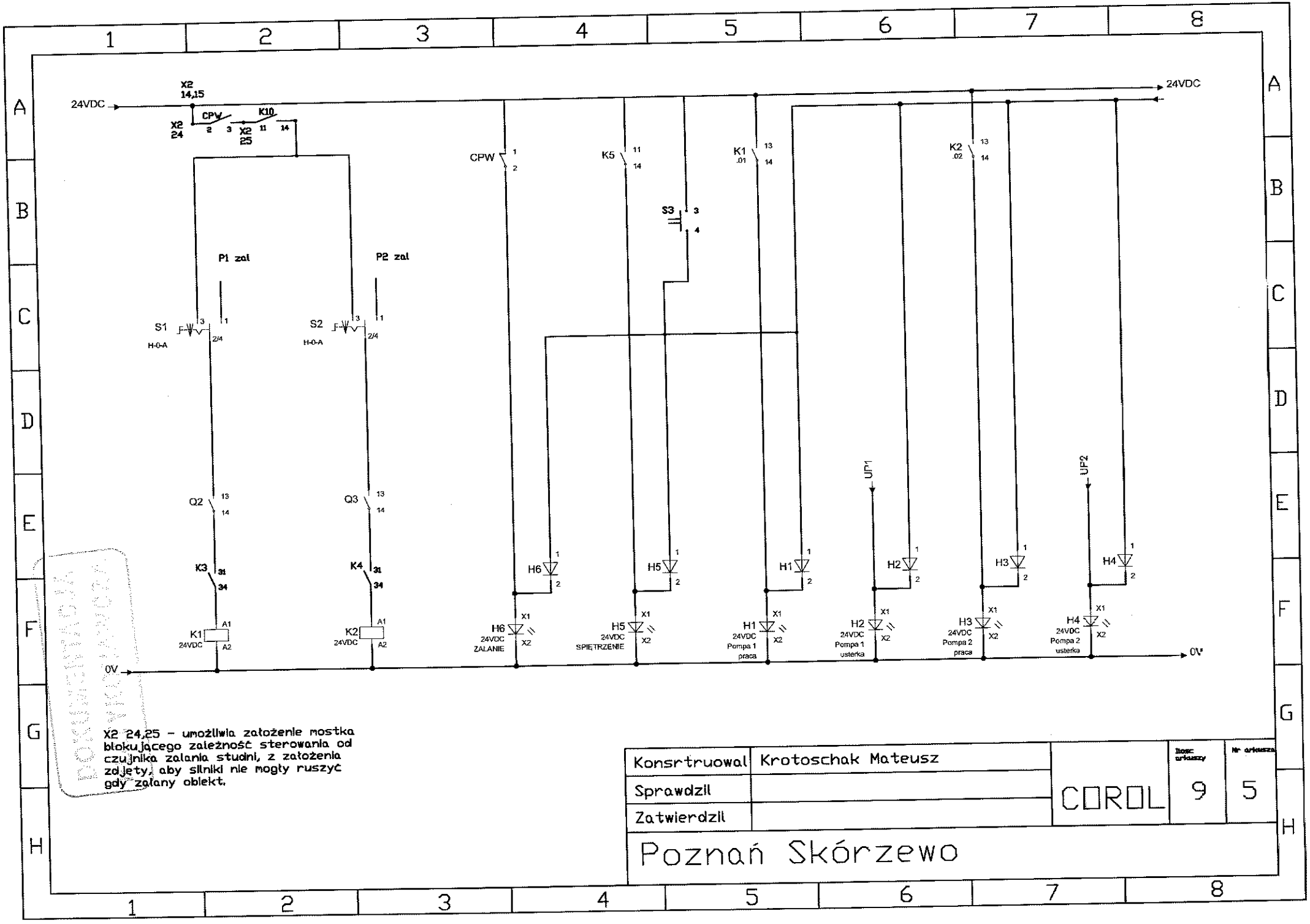
Konsrtruował	Krotoschak Mateusz	COROL	Ilość arkuszy 9	Nr arkusza 2
Sprawdził				
Zatwierdził				
Poznań Skórzewo				



Konsrtruował	Krotoschak Mateusz	COROL	Ilosc arkuszy 9	Nr arkusza 3
Sprawdził				
Zatwierdził				

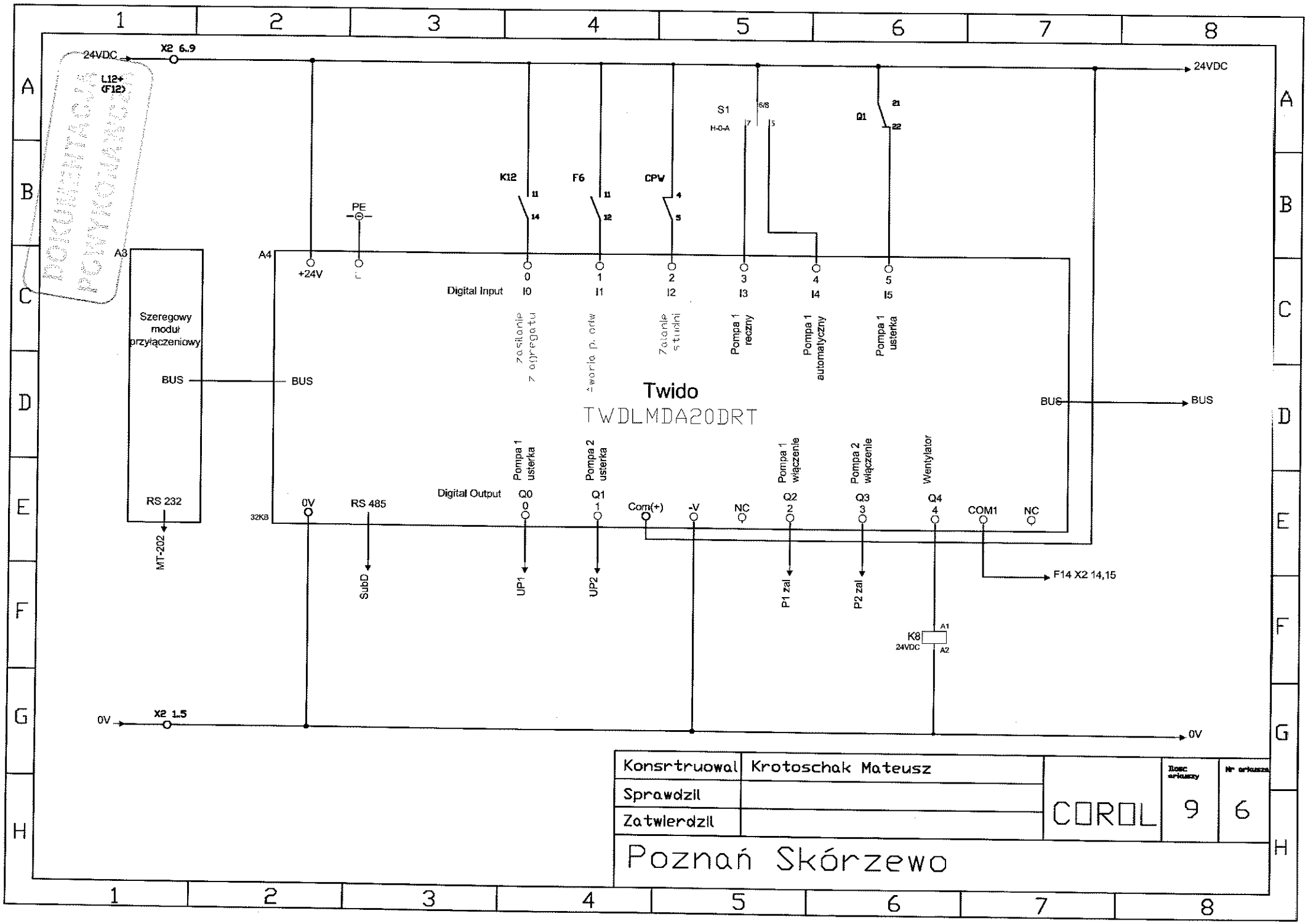
Poznań Skórzewo

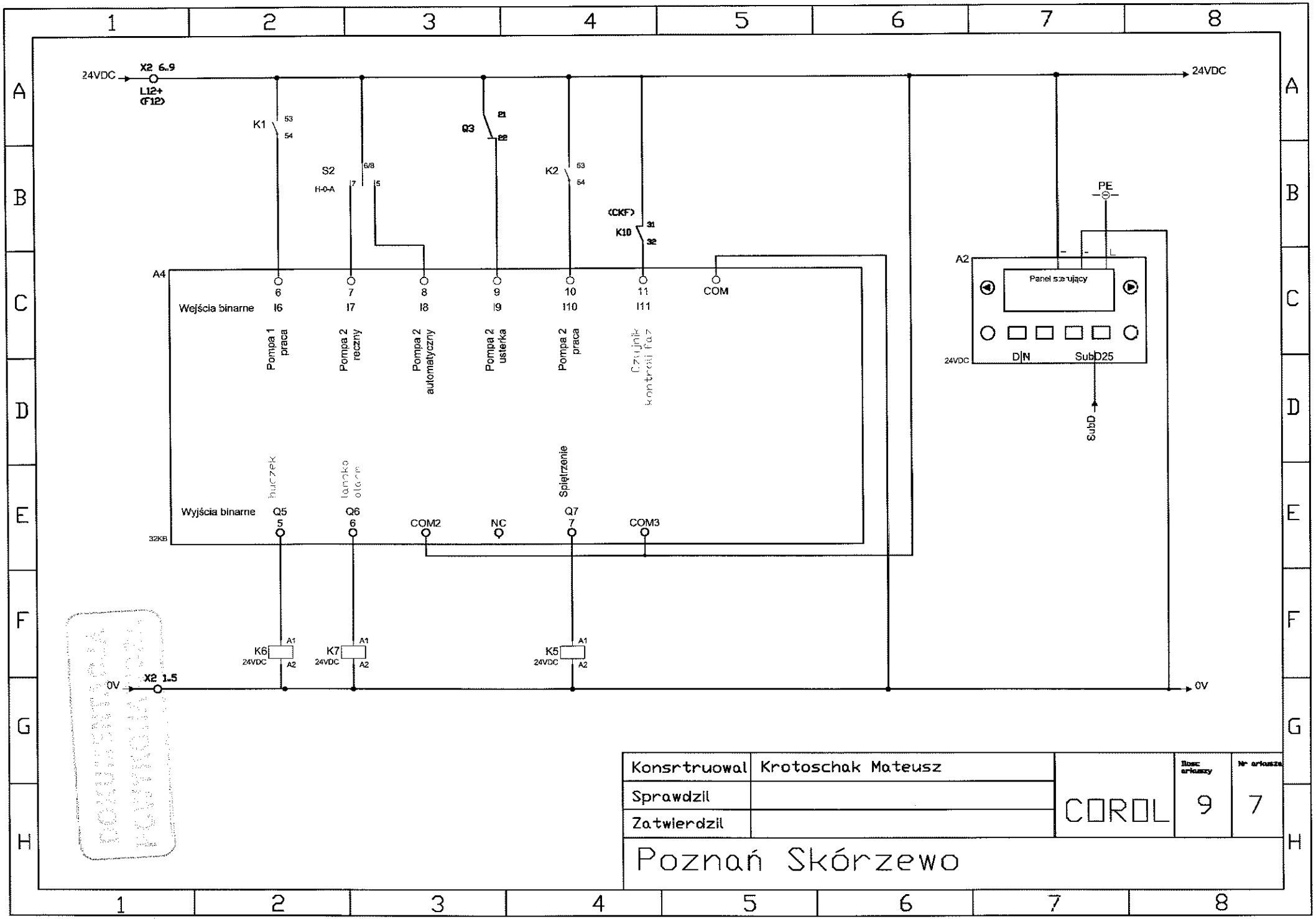

3.09 / L1
3.09 / N
F4
C2
F3
B6A
G1
230/24-2
L
N
P1
K3
230V
K4
230V
A1
A2
F11
3A
F12
2A
F13
0,3A
F14
1A
F15
1A
F16
0,6A
F17
0,6A
KN
24VDC
MT-232
RS-232
CPV
ent.
K7
LS
DV X2 1.5
Konsrtruował
Krotoschak Mateusz
Sprawdził
Zatwierdził
COROL
Ilość arkuszy
9
Nr arkusza
4
Poznań Skórzewo



X2 24,25 – umożliwia założenie mostka blokującego zależność sterowania od czujnika zalania studni, z założenia zdjęty, aby silniki nie mogły ruszyć gdy zalany obiekt.

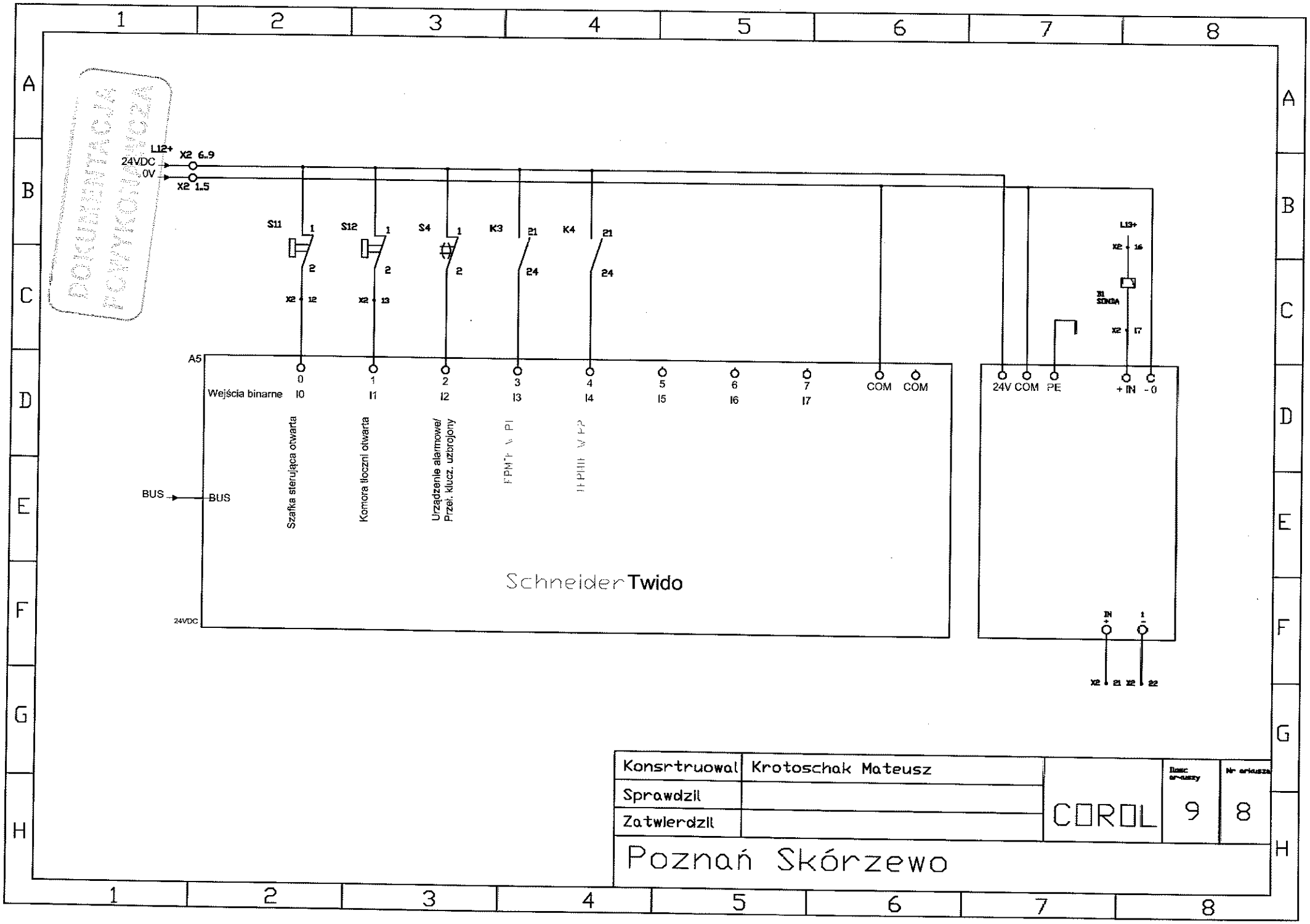
Konsrtruował	Krotoschak Mateusz	COROL	Ilość arkuszy 9	Nr arkusza 5
Sprawdził				
Zatwierdził				
Poznań Skórzewo				

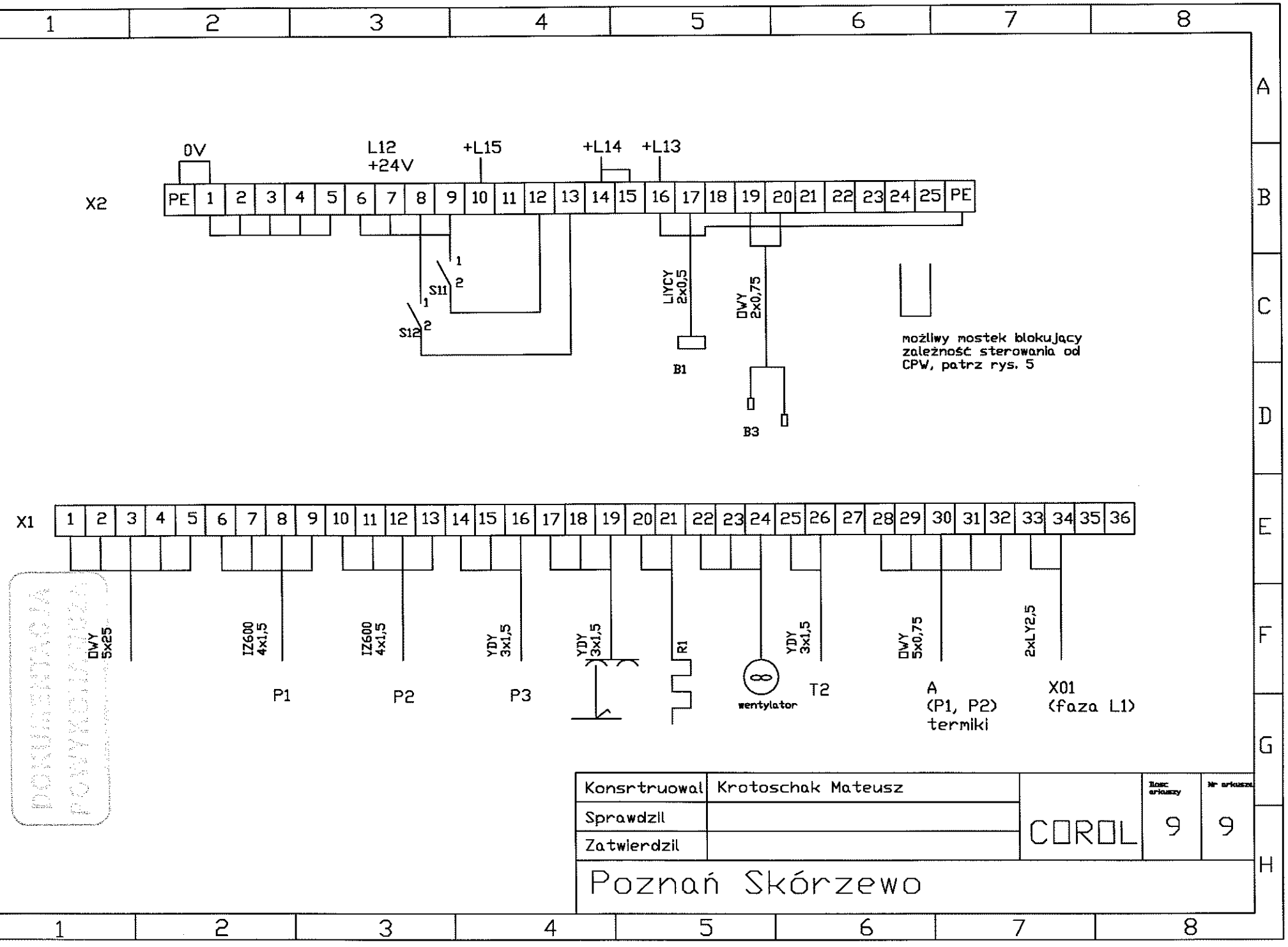

24VDC
X2 6.9
L12+ (F12)
PE
K12
F6
CPW
S1
H-0-A
Q1
24VDC
A3
A4
+24V
Digital Input
I0
I1
I2
I3
I4
I5
Zasilanie z agregatu
Awaria p. ogrz
Zadanie studni
Pompa 1 reczny
Pompa 1 automatyczny
Pompa 1 usterka
Szeregowy moduł przyłączeniowy
BUS
RS 232
MT-202
Twido
TWDLMDA20DRT
Digital Output
Q0
Q1
Com(+)
-V
NC
Q2
Q3
Q4
COM1
NC
Pompa 1 usterka
Pompa 2 usterka
Pompa 1 włączenie
Pompa 2 włączenie
Wentylator
0V
RS 485
32KB
SubD
UP1
UP2
P1 zal
P2 zal
F14 X2 14,15
K8
24VDC
A1
A2
X2 1.5
0V
Konsrtruował
Krotoschak Mateusz
Sprawdził
Zatwierdził
COROL
Ilość arkuszy
9
Nr arkusza
6
Poznań Skórzewo



Konsrtruował	Krotoschak Mateusz	COROL	Ilość arkuszy 9	Nr arkusza 7
Sprawdził				
Zatwierdził				

Poznań Skórzewo


DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA
L12+
24VDC
0V
X2 6..9
X2 1..5
S11
S12
S4
K3
K4
X2 12
X2 13
A5
Wejścia binarne
I0
I1
I2
I3
I4
I5
I6
I7
COM
COM
Szafka sterująca otwarta
Komora tłoczni otwarta
Urządzenie alarmowe/
Przeł. klucz. uzbrojony
BUS
BUS
24VDC
SchneiderTwido
24V
COM
PE
+ IN
- 0
L13+
X2 16
X2 17
IN
1
X2 21
X2 22
Konsrtruował
Krotoschak Mateusz
Sprawdził
Zatwierdził
COROL
Ilość arkuszy
9
Nr arkusza
8
Poznań Skórzewo


0V
L12
+24V
+L15
+L14
+L13
X2
PE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 PE
S11
S12
LIYCY 2x0,5
B1
DWY 2x0,75
B3
możliwy mostek blokujący zależność sterowania od CPW, patrz rys. 5
X1
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
DWY 5x25
IZ600 4x1,5
P1
IZ600 4x1,5
P2
YDY 3x1,5
P3
YDY 3x1,5
R1
wentylator
YDY 3x1,5
T2
DWY 5x0,75
A
(P1, P2)
termiki
2xLY2,5
X01
(faza L1)
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA
Konsrtruował
Krotoschak Mateusz
Sprawdził
Zatwierdził
COROL
Ilość arkuszy
9
Nr arkusza
9
Poznań Skórzewo

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

ZAŁĄCZNIK Nr 9

PROTOKOŁY Z POMIARÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Skórzeo 05.06.2012r
miejscowość i data 01.06.2012r

PROTOKÓŁ

Z dokonanego w dniu 01.06.12r montażu instalacji elektrycznej i rozruchu Pompowni Ścieków w Skórzeo *(adres pompowni)* MOP N 52°22'18" E 16°46'02"

1. Pompownia STRATE:

Awalift typ : 1 / 2 U nr seryjny 1/100018

Pompa nr 1
typ ST 1.65 / 80 - 195
V = 20 m³ / h
H = 1.3 bar
silnik typ T 11 100L/140
nr 72 8203 1
rok prod. 2009
Pn = 2.2 kW
In = 8.9 / 5.1 A
Un = Δ 230 / 400 Y [V]
S1 – 30% cos φ = 0.81
IP 67 f = 50 Hz
n = 1420 1/min

Pompa nr 2
typ ST 1.65 / 80 - 195
V = 20 m³ / h
H = 1.3 bar
silnik typ T 11 100L-140
nr 72 80424
rok prod. 2009
Pn = 2.2 kW
In = 8.9 / 5.1 A
Un = Δ 230 / 400 Y [V]
S1 – 30% cos φ = 0.81
IP 67 f = 50 Hz
n = 1420 1/min

2. Pomiary:

	Pompa nr 1	Pompa nr 2
rezystancja czynna uzwojeń:	6.3 - 6.3 - 6.3 [Ω]	6.3 - 6.3 - 6.3 [Ω]
- rezystancja izolacji uzwojeń:	pow. 1050 MΩ	pow. 1140 MΩ
- prąd obciążenia / nap. r. tłoczny / :	~5.2 A	~5.2 A

Uwaga : Pomiary wykonano na zaciskach szafy zasilającej wraz z kablami zasilającymi typ YZ-500 4x1.5

3. Ustawiono kierunki wirowania wirników pomp zgodnie ze strzałkami TAK/~~NIE~~

4. Zabezpieczenia termiczne silników nastawiono na wartość: In = 5.1 A

5. Sprawdzenie funkcji układu sterowania:

- praca pomp w sterowaniu ręcznym	- prawidłowa TAK/~~NIE~~
- praca w sterowaniu automatycznym	- prawidłowa TAK/~~NIE~~
- praca w trybie awaryjnym	- ~~prawidłowa~~ ~~TAK/NIE~~
- przemienna praca pomp	- zachowana TAK/~~NIE~~
- kontrola poprawności zasilania	- prawidłowa TAK/~~NIE~~
- pomiar napięcia faz zasilających	- sprawny TAK/~~NIE~~
- sygnalizacja stanów awaryjnych /optyczno-dźwiękowa /	- prawidłowa TAK/~~NIE~~
- działanie wyłącznika różnicowo – prądowego	- prawidłowe TAK/~~NIE~~
- pompka odwadniająca	- działa TAK/~~NIE~~
- oświetlenie studni 24 V ~/ ~~230 V~~	- działa TAK/~~NIE~~
- oświetlenie szafki sterowniczej	- działa TAK/~~NIE~~
- 2 przełączniki R/O/A	- obecne TAK/~~NIE~~
- krańcówka szafy i włazów	- obecne TAK/~~NIE~~
- zabezpieczenie przepięciowe	- obecne TAK/~~NIE~~
- pomiar prądu każdej z pomp	- obecny TAK/~~NIE~~
- panel (poziom, licznik czasu i licznik załączania, status pomp, zasilania, nastawy)	- obecny TAK/~~NIE~~

6. Sprawdzenie instalacji wyrównawczej urządzeń zasilanych z szafki sterowniczej wykonanej przewodem 6 mm² : ciągłość przewodów zachowana - rezystancja połączeń poniżej ~~0.5~~ Ω. Pomiar ± Ip > 200mA.

Uwagi :

1. Uruchomienia wstępnego dokonano przez podanie ~~ścieków~~ / wody / ~~na sucho~~.
2. Przeszkolono: p. Marek Cichy - konserwator, p. Henryk Burczyk GDDKiA Oddz. Poznań
3. 1 egz. Zdk Sp. z o.o. Do pracy, Pozostawiono w Skórzeo.

Orzeczenie : Pompownia działa prawidłowo i nadaje się do ~~rozruchu~~ eksploatacji. TAK/~~NIE~~

Pomiary wykonano na rurociągu ~~pełnym~~/wypełnianym

inż. Andrzej Zdzierak
upr. bud. nr 130/77/Pw
Zaśw. kw. E pow. 1 kV nr 2448/2010
D pow. 1 kV nr 2447/2010
ważne do 20.06.2015 r. z pomiarami kontr.
60-124 Poznań, ul. Dateka 26
tel. 606 947 007, 61 866 58 19

Podpis i pieczątka osoby uprawnionej

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

		TAK	NIE	UWAGI
1. Rurociąg grawitacyjny i tłoczny				
1.1. Armatura zwrotna i odcinająca	Obecna	X		
1.2. Wprowadzenie rurociągów do komory	Prawidłowe	X		
1.3. Szczelność i stabilność połączeń elementów rurociągów	Prawidłowe	X		
1.4. Przepływomierz	Obecny		X	
1.5. Zasuwa odcinająca poza komorą	Obecna	X		
1.6. Inna armatura				
1.7. Możliwość demontażu rurociągu tłocznego wewnątrz komory		X		
2. Wentylacja wyrównawcza tłoczni				
2.1. Szczelność przejść instalacji wentylacyjnej	Prawidłowa	X		
2.2. Stabilność instalacji wewnątrz komory	Prawidłowe	X		
2.3. Poprawność ułożenia (spadek, drożność)	Prawidłowe	X		
3. Pompka odwadniająca				
3.1. Głębokość zabudowy pompy w rząpiu	Prawidłowa	X		
3.2. Praca pływaka (swobodna)	Prawidłowa	X		
3.3. Armatura odcinająca+zwrotna (typ zaworu zwrotnego do ścieków)	Obecna	X		
3.4. Szczelność połączeń rurociągu tłocznego	Prawidłowa	X		
3.5. Sonda zalania komory	Sprawna	X		
3.6. Szczelność podłączenia rurociągu tłocznego do instalacji odpowietrzenia zbiornika tłoczni	Prawidłowa	X		
4. Właz, drabinka, pomost, suwnica, kominki				
4.1. Szczelność elementów zamontowanych na pokrywie przepompowni	Zadowalająca	X		
4.2. Drabinka-Stabilność /montaż	Zadowalająca	X		
4.3. Możliwość prowadzenia przeglądów (wciągnik, luk eksploatacyjny)	Zadowalająca	X		
4.4. Uziemienie włazu/drabiny/rurociągu	Obecne	X		
4.5. Oświetlenie komory	Obecne	X		
5. Uszkodzenia / inne				
5.1. Szczelność komory	Zadowalająca	X		Niewielkie wycieki.
5.2. Uszkodzenia powłok zabezpieczających	Widoczne			
5.3. Niepokojące odgłosy pracy tłoczni	Obecne			
5.4. Inne				

6. Parametry hydrauliczne pomp

H/Q

Lp	Symbol	Projektowe	Rzeczywiste		Uwagi
			P1	P2	
1	Hp				
2	Qp				
3	Spręż pompy				

UWAGI: W dniu 05.06.2012r p. M. Krotoschek wprowadził zmiany do programu sterownika (dodatk wentylator) i zaprogramował MT 202. SMS do M. Cichy tel. 602 288 987 ; M. Buraczyk tel. 698629869 łączność działała.

inż. Andrzej Zdzierak
upr. bud. nr 130/77/Pw
Zaśw. kw. E pow. 1 kV nr 2448/2010
D pow. 1 kV nr 2447/2010
ważne do 20.06.2015 r. z pomiarami kontr.
60-124 Poznań, ul. Daleka 26
tel. 606 947 007, 61 866 58 19

/Podpis i pieczątka osoby uprawnionej/

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Skórzewo 05.06.2012 r.
miejscowość i data 01.06.2012 r.

PROTOKÓŁ

Z dokonanego w dniu 01.06.12 r. montażu instalacji elektrycznej i rozruchu Pompowni Ścieków w Skórzewo *(adres pompowni)* MOP N 52°22'18" E 16°46'02"

1. Pompownia STRATE:

Awalift typ : 1 / 2 U nr seryjny 1100018

Pompa nr 1	Pompa nr 2
typ STM 65 / 80 - 195	typ STM 65 / 80 - 195
V = 20 m³ / h	V = 20 m³ / h
H = 1,3 bar	H = 1,3 bar
silnik typ T 11 100 L/40	silnik typ T 11 100 L/40
nr 7280321	nr 7280424
rok prod. 2009	rok prod. 2009
Pn = 2,2 kW	Pn = 2,2 kW
In = 8,9 / 5,1 A	In = 8,9 / 5,1 A
Un = Δ 230 / 400 Y [V]	Un = Δ 230 / 400 Y [V]
S3 – 50% cos φ = 0,81	S3 – 50% cos φ = 0,81
IP 67 f = 50 Hz	IP 67 f = 50 Hz
n = 1420 1/min	n = 1420 1/min

2. Pomiary:

	Pompa nr 1	Pompa nr 2
- rezystancja czynna uzwojeń:	6,3 - 6,3 - 6,3 [Ω]	6,3 - 6,3 - 6,3 [Ω]
- rezystancja izolacji uzwojeń:	pow. 1050 MΩ	pow. 1110 MΩ
- prąd obciążenia / nap. r. tłoczny / :	~ 5,2 A	~ 5,2 A

Uwaga : Pomiary wykonano na zaciskach szafy zasilającej wraz z kablami zasilającymi typ YKY 5x00 4x1,5

3. Ustawiono kierunki wirowania wirników pomp zgodnie ze strzałkami TAK/~~NIE~~

4. Zabezpieczenia termiczne silników nastawiono na wartość: In = 5,1 A

5. Sprawdzenie funkcji układu sterowania:

- praca pomp w sterowaniu ręcznym	- prawidłowa	TAK/~~NIE~~
- praca w sterowaniu automatycznym	- prawidłowa	TAK/~~NIE~~
- praca w trybie awaryjnym	- ~~prawidłowa~~	~~TAK/NIE~~
- przemienna praca pomp	- zachowana	TAK/~~NIE~~
- kontrola poprawności zasilania	- prawidłowa	TAK/~~NIE~~
- pomiar napięcia faz zasilających	- sprawny	TAK/~~NIE~~
- sygnalizacja stanów awaryjnych /optyczno-dźwiękowa /	- prawidłowa	TAK/~~NIE~~
- działanie wyłącznika różnicowo – prądowego	- prawidłowe	TAK/~~NIE~~
- pompka odwadniająca	- działa	TAK/~~NIE~~
- oświetlenie studni 24 V ~/ ~~230 V~~	- działa	TAK/~~NIE~~
- oświetlenie szafki sterowniczej	- działa	TAK/~~NIE~~
- 2 przełączniki R/O/A	- obecne	TAK/~~NIE~~
- krańcówka szafy i włazów	- obecne	TAK/~~NIE~~
- zabezpieczenie przepięciowe	- obecne	TAK/~~NIE~~
- pomiar prądu każdej z pomp	- obecny	TAK/~~NIE~~
- panel (poziom, licznik czasu i licznik załączania, status pomp, zasilania, nastawy)	- obecny	TAK/~~NIE~~

6. Sprawdzenie instalacji wyrównawczej urządzeń zasilanych z szafki sterowniczej wykonanej przewodem 6 mm² : ciągłość przewodów zachowana - rezystancja połączeń poniżej ~~0,2~~ Ω. Pomiar $I_p > 200$ mA.

Uwagi :

1. Uruchomienia wstępnego dokonano przez podanie ~~ścieków~~ / wody / ~~na sucho~~.
2. Przeszkolono: p. Marek Cichy - konserwator, p. Henryk Banaszyk GDDKiA Oddz. Poznań
3. 1 - 2 pro o. Zuk Sp. z o.o. Dopuszczono do pracy.

Orzeczenie : Pompownia działa prawidłowo i nadaje się do ~~rozruchu~~ eksploatacji. TAK/~~NIE~~

Pomiary wykonano na rurociągu ~~pełnym~~/wypełnianym

inż. Andrzej Zdzierak
upr. bud. nr 130/77/Pw
Zaśw. kw. E pow. 1 kV nr 2448/2010
D pow. 1 kV nr 2447/2010
ważne do 20.06.2015 r. z pomiarami kontr.
60-124 Poznań, ul. Daleka 26
tel. 606 947 007, 61 866 58 19

/Podpis i pieczątka osoby uprawnionej/

Przedsiębiorstwo Usługowo Handlowe
JAZ
inż. Andrzej Zdzierak
60-124 Poznań, ul. Daleka 26
tel. 061 866 58 19, 606 947 007
Regon 639597262, NIP 779-148-88-45

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Poznań 06.06.2012 r.

Protokół

Z dokonanego montażu instalacji elektrycznej w dniu 17.05.2012 i uruchomienia w dniu 01.06.2012 r Pompowni Ścieków Strate w MOP Skórzewo k. Plewisk .
N 52° 22' 18" E 16° 46' 02"

1. Pompownia Strate : Awalift Typ : 1/2U nr 1100018 Bj. 02 / 10
Pompy : STM 65 / 80 - 195 3OKR φ / mm
V = 20 m³ / h H = 1,3 bar
Pompa 1 [nr 31029020/03] : Typ : TM100L / 40 nr 7288031 2009 r
P_n = 2,2 kW I_n = 8,9 / 5,1 A U_n = Δ 230V / 400 V Y kl. F
cos φ = 0,81 IP 67 S3 – 30% n = 1420 1/min f = 50 Hz.
Pompa 2 [nr 31029020/06] : j.w. nr 7280424

2. Pomiary :

	Pompa nr 1	Pompa nr 2
- rezystancja czynna uzwojeń :	6,3 - 6,3 - 6,3 [Ω]	6,3 - 6,3 - 6,3 [Ω]
- rezystancja izolacji uzwojeń :	pow. 1 050 MΩ	pow. 1 110 MΩ
- prądy obciążenia :	~ 5,2 A	~ 5,2 A

Uwaga : Pomiary wykonano na zaciskach szafy zasilającej wraz z kablami zasilającymi / JZ 500 4 x 1,5 mm² l = 11 m /.

3. Ustawiono kierunki wirowania wirników pomp zgodnie ze strzałkami .
4. Zabezpieczenia termiczne silników nastawiono na wartość I_n = 5,1 A
5. Sprawdzenie funkcji układu sterowania :

- praca pomp w sterowaniu ręcznym	- prawidłowa
- praca w sterowaniu automatycznym	- prawidłowa
- przemienna praca pomp	- zachowana
- kontrola poprawności zasilania	- prawidłowa
- sygnalizacja stanów awaryjnych / optyczna /	- prawidłowa
- sygnalizacja zalania studni	- działa
- sterowanie pompką odwadniającą	- działa
- sterowanie wentylatorem	- działa
- oświetlenie studni 24 V ~	- działa
- oświetlenie szafki sterowniczej	- działa
- sygnalizacja otwarcia włazu i szafki sterowniczej	- działa

6. Sprawdzenie instalacji wyrównawczej urządzeń zasilanych z szafki sterowniczej wykonanej przewodem LgY 6mm² : ciągłość przewodów do szyny PE zachowana
- sprawdzenie : miernik I_p = +/- 200 mA . $R_p \leq 0,5\ \Omega$.
7. Oględziny zewnętrzne : Uszkodzeń mechanicznych i wycieków z tłoczni nie stwierdzono . Niewielkie wycieki są między kręgami studni .

Uwagi :
1. W czasie uruchomienia pompowano wodę podawaną do rurociągu grawitacyjnego . Tłocznia wykonała kilkadziesiąt cykli .
2. Przeszkolono [2 rg] : p. Marek Cichy – konserwator tel. 602 288 987 , p. Henryk Buraczyk – GDDKiA Oddz. P-ń tel. 698 629 861 i 2 prac. ZUK Sp. z o.o. Dopiewo .
3. W dniu 05.06.12 r p. Krotoschak uruchomił łączność GSM na w/w telefony . Karta T-Mobile nr 89480205120100331 42/10# tel. 698 153 722 , PIN 9487 .

Orzeczenie : Pompownia nadaje się do eksploatacji .

inż. Andrzej Zdzierak
upr. bud. nr 130/77/Pw
Zaśw. kw. E pow. 1 kV nr 2448/2010
D pow. 1 kV nr 2447/2010
ważne do 20.06.2015 r. z pomiarami kontr.
60-124 Poznań, ul. Daleka 26
tel. 606 947 007, 61 866 58 19

Przedsiębiorstwo Usługowo Handlowe
JAZ
inż. Andrzej Zdzierak
60-124 Poznań, ul. Daleka 26
tel. 061 866 58 19, 606 947 007
Regon 639597262, NIP 779-148-88-45

Poznań 05.05.2010 r

Protokół nr 01 / 05 / 10

Badanie rozdzielni n.n.

Obiekt : **Pompownia Ścieków STRATE w Skórzewie k. Poznania.**

1. Dane techniczne rozdzielnicy :
Typ : szafka zasilająco – sterownicza ze sterownikiem Twido / Schneider/
Szafka wewnętrzna stal nierdzewna typ Strate IP 44
Wykonanie zewnętrzne, wolnostojące.
Un = 400 V ~ In = 25 A Ib = C 16 A
Szafka osłonowa plastykowa typ OPN883F z własnym fundamentem firmy Sypniewski.

2. Oględziny :
Poprawny montaż, zgodny z PBUE i PN oraz z dokumentacją techniczną.
Sprawdzono ciągłość przewodów fazowych L, neutralnego N i ochronnego PE.
Sprawdzono dokręcenie śrub i prawidłowość połączeń.
Uszkodzeń mechanicznych nie stwierdzono.

3. Pomiar rezystancji izolacji : / U prob. = 500 V /

- rezystancja pomiędzy fazami L	:	pow. 2 000	MΩ
- rezystancja między fazami L a PE + N	:	pow. 2 000	MΩ
- rezystancja pomiędzy N a PE	:	pow. 2 000	MΩ

4. Próba funkcjonalna :
Wykonana bez obciążenia, przy zasilaniu napięciem 3~ 400 V, przy symulowaniu sygnału wejściowego i kontroli napięć na zaciskach wyjściowych.
Wynik próby pozytywny, działanie zgodne z projektem technicznym.

5. Uwagi :
- Pomiar rezystancji wykonano przy wyjętych zabezpieczeniach przepięciowych.
- Programowanie łączności GSM nastąpi w czasie uruchomienia na obiekcie.
- Stan izolacji w granicach norm.

6. Orzeczenie : W/w rozdzielnica nadaje się do montażu i eksploatacji.

7. Przyrządy pomiarowe :

- miernik uniwersalny :	typ KT 115	nr 0095758	Kewtech
- miernik rezystancji izolacji :	typ MIC 3	nr 341281 / 04	Sonel

8. Badania przeprowadzili :

Bartłomiej Zygmunt
60-289 Poznań, ul. Orężna 13 m. 3
Zaśw. kw. E do 1 kV nr 2491/2008
D do 1 kV nr 2492/2008
ważne do 21.12.2013 r. z pomiarami kontr.

inż. Andrzej Zdzierak
upr. bud. nr 130/77/Pw
Zaśw. kw. E pow. 1 kV nr 2448/2010
D pow. 1 kV nr 2447/2010
ważne do 20.06.2015 r. z pomiarami kontr.
60-124 Poznań, ul. Daleka 26
tel. 606 947 007, 61 866 58 19

Przedsiębiorstwo Usługowo Handlowe
JAZ
inż. Andrzej Zdzierak
60-124 Poznań, ul. Daleka 26
tel. 061 866 58 19, 606 947 007
Regon 639597262, NIP 779-148-88-45

Skórzewo dn. 01.06.2012 r

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

PROTOKÓŁ nr 1

Sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przy uszkodzeniu .

1. Obiekt : Pompownia Ścieków Strate .
2. Adres : MOP Skórzewo k. Plewisk .
3. Wykonawca : P.U.H. Jaz P-ń .
4. Typ systemu sieci : TN-S
5. Napięcie pom. U_n = 230 V
6. Czas samoczynnego wył. : $t_s \leq 0{,}4$ s

L.p.	Nazwa urządzenia	Prąd bezpiecznika	Prąd wyłączający	Impedancja zmierzona	Zs xIa	Wynik
		In [A]	Ia [A]	Zs [Ω]	[V]	
1.	Szafka sterownicza L1 – PE	25 A gG	170,1	0,21	35,7	pozytywny
2.	Szafka sterownicza L2 – PE	25 A gG	170,1	0,21	35,7	pozytywny
3.	Szafka sterownicza L3 – PE	25 A gG	170,1	0,21	35,7	pozytywny
4.	Silnik pompy 1	SFKOI 4 – 6,3 A	88,2	0,28	24,7	pozytywny
5.	Silnik pompy 2	SFKOI 4 – 6,3 A	88,2	0,26	22,9	pozytywny
6.	Silnik pompki 3 / odwadniająca /	B 6 A	30	0,48	14,4	pozytywny
8.	Gniazdo 230 V~ z bolcem prawe X11	C 10 A	100	0,25	25	pozytywny
9.	Gniazdo 230 V~ z bolcem lewe X11	C 10 A	100	0,25	25	pozytywny
10.	Wtyk agregatu L1 - PE			0,22		pozytywny
11.	Zbiornik tłoczni			0,22		pozytywny

7. Orzeczenie : Urządzenia wymienione w punktach 1 - 9 są skutecznie chronione .
8. Uwagi : Ponieważ warunek Zs x Ia < Un jest spełniony , skuteczność ochrony jest zachowana . Współczynnik k dobrany z charakterystyki / górnej części / pasmowej zabezpieczenia wg danych producenta .
   Brak uziomu miejscowego . Zaleca się jego wykonanie , ze względu na obecność zabezpieczenia przepięciowego i wyłącznika różnicowo – prądowego .
9. Pomiar wykonano miernikiem MZC – 303 nr 080414/98 firmy Sonel Sp. z o.o. Świdnica .
10. Pomiary wykonali :

Bartłomiej Zygmunt
60-289 Poznań, ul. Orężna 13 m. 3
Zaśw kw. E do 1 kV nr 2491/2008
D do 1 kV nr 2492/2008
ważne do 21.12.2013 r. z pomiarami kontr.

Inż. Andrzej Zdzierak
upr. bud. nr 130/77/Pw
Zaśw. kw. E pow. 1 kV nr 2448/2010
D pow. 1 kV nr 2447/2010
ważne do 20.06.2015 r. z pomiarami kontr.
60-124 Poznań, ul. Daleka 26
tel. 606 947 007, 61 866 58 19

Przedsiębiorstwo Usługowo Handlowe
JAZ
inż. Andrzej Zdzierak
60-124 Poznań, ul. Daleka 26
tel. 061 866 58 19, 606 947 007
Regon 639597262, NIP 779-148-86-45

Skórzewo 01.06. 2012 r

Protokół nr 2

Badania urządzeń zabezpieczonych wyłącznikiem przeciwporażeniowym różnicowo-prądowym.

Wykonawca : P.U.H. Jaz P-ń .

Obiekt : Pompownia Ścieków Strate .

Adres : MOP Skórzewo k. Plewisk .

Dane przyrządu : cyfrowy miernik parametrów wyłączników różnicowo - prądowych

typ : RCD – 200 nr 980504023 firmy : SUMMIT

Typ wyłącznika	Opis obwodu zabezpieczanego	ΔI [mA]	Czas wyłączenia [ms]	Wynik
BDC 225 A 25A 30 mA AC 2P F5 , F7	Gniazdo wtykowe 230 V~ X11 lewe	30	27	dodatni
BDC 225 A 25A 30 mA AC 2P F5 , F7	Gniazdo wtykowe 230 V~ X11 prawe	30	27	dodatni
BDC 225 A 25A 30 mA AC 2P F5 , F6	Pompka P3	30	68	dodatni
BDC 225 A 25A 30 mA AC 2P F5 , F9	Wentylator	30	28	dodatni

Uwaga :

- Ciągłość obwodu ochronnego jest zachowana .
- Próba działania wyłącznika od przycisku testu - wynik dodatni .
- Pomiary czasów wykonywano przy wyłączonych odbiornikach .
- Wynik dodatni oznacza prawidłowe zabezpieczenie urządzenia, a wynik ujemny brak zabezpieczenia urządzenia .

Orzeczenie: Wyłącznik różnicowo – prądowy działa prawidłowo .

W / w obwody nadają się do eksploatacji .

Pomiary wykonali :

Bartłomiej Zygmunt
60-289 Poznań, ul. Orężna 13 m. 3
Zaśw kw. E do 1 kV nr 2491/2008
D do 1 kV nr 2492/2008
ważne do 21.12.2013 r. z pomiarami kontr.

inż. Andrzej Zdzierak
upr. bud. nr 130/77/Pw
Zaśw. kw. E pow. 1 kV nr 2448/2010
D pow. 1 kV nr 2447/2010
ważne do 20.06.2015 r. z pomiarami kontr.
60-124 Poznań, ul. Daleka 26
tel. 606 947 007, 61 866 58 19

Poznań 05.05.2010 r

DEKLARACJA ZGODNOŚCI nr 1 / 05 / 10

COROL Sp. z o.o.
Janikowo ul. Gnieźnieńska 67 / 69
62 – 006 Kobylnica

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyrób :

Szafka zasilająco sterownicza w obudowie ze stali nierdzewnej dostarczona przez Strate o IP44 rozbudowana o dodatkowe obwody zgodnie z zam. nr PL/008492942/10-3027 wykonana dla Pompowni Ścieków STRATE w Skórzewie k. Poznania

o danych znamionowych :

U_n = 400 V I_n = 25 A Ib = C 16 A P_c = 5 kVA P_z = 2,7 kVA

Wykonanie wolnostojące przy studni pompowni .

Szafka zewnętrzna OPN 883 F firmy Sypniewski II klasa ochronności IP 44

Jest zgodna z normą : Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Część 1

PN – EN 60439 – 1 + wytyczne i warunki zamówienia .

inż. Andrzej Zdzierak
upr. bud. nr 130/77/Pw
Zaśw. kw. E pow. 1 kV nr 2448/2010
D pow. 1 kV nr 2447/2010
ważne do 20.06.2015 r. z pomiarami kontr.
60-124 Poznań, ul. Daleka 26
tel. 606 947 007, 61 866 58 19

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wykaz zabezpieczeń w Pompowni Ścieków Strate Poznań Skórzewo .

F0 - Dehn zabezpieczenie przed przepięciami na zasilaniu kl. C .
Q2 - SFKOI 4-6,3 A zabezpieczenie zwarc. – przec. silnika pompy **P1** .
Q3 - SFKOI 4-6,3 A zabezpieczenie zwarc. – przec. silnika pompy **P2** .
F1 - B6 A zab. zw. zasilania trafo. 230 / 24 V~ / Oświetlenie studni / .
F2 - B6 A 3~ zab. zw. obwodu kontroli faz i woltomierza .
F3 - B6 A zab. zw. zasilania zasilacza 24 V= .
F4 - C2 A zab. zw. obwodu 230 V~ kontroli zab. termicznych silników.
F5 - BDC 25A 30mA AC wył. różn. – prądowy .
F6* - G61 B6 A zab. zw. pompki odwadniającej 230 V~ **P3** .
F7* - G61 C10 A zab. zw. gniazd 230 V~ 16 A **X11.**
F8* - G61 B6 A zab. zw. grzałki 90 W .
F9* - G61 B6 A zab. zw. obwodu wentylatora .
F10* - G61 B6 A zab. zw. rezerwa / przepływomierz /.

- -

Uwaga : * - obwody uzależnione od działania wył. różn. - prądowego **F5** .

- -

Obwody 24V= :

F11 - 3 A - zasilanie akumulatorów G3 , G4 / 2 x 7Ah , 12V= /.
F12 - 2 A - zasilanie sterownika .
F13 - 0,3 A - zasilanie sondy poziomu
F14 - 1 A - obwodu styczników K1 , K2 .
F15 - 1 A - zasilanie modemu GSM - MT .
F16 - 0,6 A - zasilanie CPW , czujnika zalania studni .
F17 - 0,6 A - zasilanie lampy sygnalizacyjnej LS .

- -

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

ZAŁĄCZNIK Nr 10

DEKLARACJE ZGODNOŚCI, ATESTY

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

STRATE
Technologie für Abwasser GmbH
Im Kirchenfelde 9
D-31157 Sarstedt
☎ [++49] (0) 50 66 / 9 88-0
[++49] (0) 50 66 / 9 88-2 25

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

w znaczeniu Dyrektyw Wspólnoty Europejskiej:
dla wyrobów budowlanych 89/106/EWG
dla maszyn 98/37/EG
i o Kompatybilności Elektromagnetycznej 93/68/EWG

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że poniżej wymieniona maszyna została zaprojektowana, skonstruowana i wyprodukowana w zgodności z wyżej wymienionymi dyrektywami Wspólnot Europejskich. W przypadku zmian technicznych dokonanych bez naszej zgody deklaracja ta traci ważność.

Wyrób / Produkt:	: Przepompownia ścieków
Typ maszyny:	: AWALIFT 1/2
Nr Projektu:	: 1100018
Zastosowano następujące Dyrektywy Wspólnoty Europejskiej:	dla wyrobów budowlanych 89/106/EWG dla maszyn (98/37/EG) i.d.F. 91/368/EWG o Kompatybilności Elektromagnetycznej i.d.F. 93/68/EWG
Zastosowano następujące normy zharmonizowane:	DIN EN ISO 12100-1, DIN EN ISO 12100-2 EN 60204, EN 55022, EN 55024
Zastosowano normy narodowe:	EN 12050-1 / EN 12050-4 DIN EN 24016 / 938 / 2448 / 3352 DIN EN 10025 DIN EN 10029 / 7168 mittel VDE 0100 ff. i specyfikacje techniczne
Data:	25.08.2010
Podpis producenta:	J. Jegenpa
Funkcja:	Produktmanager

COROL®

Corol Spółka z o.o.
Janikowo, ul. Gnieźnieńska 67/69, 62-006 Kobylnica, tel. 061 815 11 00, fax 061 815 11 49
www.corol.pl, e-mail: office@corol.pl

OŚWIADCZENIE

W oparciu o art. 10 ust. 3 ustawy z dnia 16.04.2004 r o wyrobach budowlanych
(D.U. 2004 r. Nr. 92 poz. 881)
oraz w związku z art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 30.08.2002 o systemie oceny zgodności
(D.U. 2004 r. Nr. 204 poz. 2087)

1. **Dostawca (przedstawiciel producenta) :** COROL Spółka z o.o.
   Janikowo, ul. Gnieźnieńska 67/69
   62-006 Kobylnica

2. **Nazwa wyrobu:** Tłocznia ścieków AWALIFT typ 1/2
   Nr fabryczny 1100018

3. **Producent (miejsce wytworzenia):** STRATE Technologie für Abwasser GmbH
   Im Kirchenfelde 9, 31157 Sarstedt (Niemcy)

4. **Nazwa i adres obiektu:** MOP Skórzewo

5. **Identyfikacja dokumentacji:** *„Budowa Zachodniej Obwodnicy Poznania"*

„Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze
Ochrony Środowiska i Melioracji Wodnych BIOSYSTEM
Ul. Wagrowska 14
61-369 Poznań

Stwierdza się, że opisany powyżej wyrób został wytworzony zgodnie z dokumentacją techniczną i odpowiada obowiązującym w kraju przepisom prawnym oraz spełnia wymogi Polskich Norm, w tym PN-EN 12050-1 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu" Cz. 1 „Przepompownie ścieków zawierających fekalia".

Janikowo, 25.08.2010

CZŁONEK ZARZĄDU
DYREKTOR TECHNICZNY
mgr inż. Michał Urbański

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

KARTA GWARANCYJNA

Nazwa urządzenia:	TŁOCZNIA ŚCIEKÓW SANITARNYCH
Typ urządzenia:	AWALIFT 1/2
Nr fabryczny :	1100018
Oznaczenie projektu:	MOP Skórzewo
Data zakupu:	10.03.2010
Data uruchomienia:	wg protokółu uruchomienia

COROL® Spółka z o.o.
Janikowo, ul. Gnieźnieńska 67/69
62-006 KOBYLNICA
tel. 061 815-11-00, fax 061 815-11-49
(pieczątka firmowa) NIP 777-00-20-376 (5)

Podpis osoby upoważnionej

Janikowo, 18.05.2012

WARUNKI GWARANCJI

1. Gwarancja obejmuje wyłącznie urządzenia i elementy instalacji dostarczone przez Dostawcę.
2. Okres gwarancji wynosi 24 miesiące liczone od daty uruchomienia (zgodnie z Protokółem Uruchomienia), nie dłużej jednak niż 27 miesięcy od daty dostawy.
3. Warunkiem udzielenia gwarancji jest udział osoby uprawnionej przez firmę COROL Sp. z o. o. w rozruchu tłoczni ścieków, potwierdzony protokołem uruchomienia. Protokół ten jest dokumentem potwierdzającym poprawność montażu i parametrów sterowania urządzenia. Protokół, po sporządzeniu przez serwis firmy COROL musi być podpisany przez Zamawiającego.
   W związku z powyższym prosimy o wcześniejsze poinformowanie o dokładnej dacie rozruchu i oddania tłoczni ścieków do eksploatacji.
4. Odpowiedzialność gwarancyjna obejmuje wyłącznie naprawę lub wymianę wyrobów na wolne od wad. Termin gwarancji biegnie na nowo od chwili dostarczenia rzeczy wolnej od wad lub zwrócenia rzeczy naprawionej, lub wymiany części rzeczy - art. 581 k.c.
5. Urządzenie winno być systematycznie serwisowane (przeglądy) przez Dostawcę lub autoryzowanego serwisanta. Przeglądy serwisowe muszą być udokumentowane.
6. W okresie gwarancji przeglądy są obowiązkowe. Użytkownik jest zobowiązany do wykonania pierwszego przeglądu po 6 do 12 miesięcy eksploatacji urządzenia, pod rygorem utraty uprawnień z gwarancji. Pierwszy przegląd pozwala określić kolejne, w zależności od charakterystyki ścieków.
7. Użytkownik jest zobowiązany wykorzystywać urządzenie stosownie do jego przeznaczenia. Eksploatacja, konserwacja i serwisowanie urządzenia muszą być zgodne z instrukcją obsługi. Obowiązkiem Użytkownika jest prowadzenie Książki Serwisowej, w której na bieżąco dokumentuje wszelkie czynności związane z monitorowaniem pracy urządzenia, serwisem oraz zakłóceniami w pracy.
8. W okresie gwarancji Dostawca na swój koszt zobowiązuje się do wymiany uszkodzonych lub wadliwych elementów oraz do usunięcia zakłóceń w pracy urządzenia, wynikających wyłącznie z przyczyn błędów produkcyjnych lub wad materiałowych.

   Wadliwe urządzenia i elementy, wymienione w ramach gwarancji, przechodzą na własność Dostawcy.

9. Użytkownik jest zobowiązany niezwłocznie, w formie pisemnej, poinformować Dostawcę o zaistniałych zakłóceniach w pracy urządzenia, bądź stwierdzonych wadach.
10. Dostawca lub upoważniony przez niego serwisant bez zbędnej zwłoki dokona identyfikacji niesprawności, wykona naprawę i/lub wymianę części na wolne od wad.
11. Dostawca nie ponosi odpowiedzialności za niesprawności i awarie, które nastąpiły z przyczyn użytkownika, bądź w wyniku zdarzeń losowych.
12. Dostawca nie ponosi odpowiedzialności z tytułu szkód pośrednich bez względu na ich przyczynę, pochodzenie, charakter czy konsekwencje.
13. W przypadku nie stwierdzenia uszkodzenia lub jeśli awaria nastąpiła z przyczyn Użytkownika, bądź zdarzeń losowych, koszty wykonanych napraw pokrywa Użytkownik lub zgłaszający.
14. Gwarancja nie obejmuje:
    - czynności związanych z konserwacją i bieżącym serwisowaniem urządzenia oraz z wymianą elementów, spowodowanych ich naturalnym zużyciem,
    - wad i zakłóceń wynikających ze zmiany zaprojektowanych warunków, bądź parametrów pracy instalacji,
    - uszkodzeń wynikających z zabudowy lub eksploatacji urządzenia w warunkach niezgodnych z instrukcją obsługi bądź zaleceniami producenta,
    - awarii z powodu nie dostosowania algorytmu sterowania pracą pomp do zaleceń producenta oraz nieuzasadnionej zmianie wartości nastaw względem tabeli nastaw fabrycznych
    - niesprawności spowodowanych podłączeniem urządzenia do nieprawidłowo wykonanych rurociągów tłocznych: ułożonych niezgodnie z projektem, o średnicach niedostosowanych do wymogów tłoczni, zaniechania instalowania niezbędnych zaworów na- i odpowietrzających itp.
15. Gwarancja traci ważność w przypadku:
    - nie wykonania pierwszego, obowiązkowego przeglądu po 6 do 12 miesiącach eksploatacji urządzenia,
    - awarii spowodowanych wadliwym montażem lub rozruchem urządzenia bez udziału przedstawiciela dostawcy oraz powstałych w wyniku samodzielnego demontażu i przeróbek urządzenia lub jego części,
    - zaniechania wykonania dwóch kolejnych przeglądów określonych w instrukcji obsługi lub w terminie zaleconym przez upoważnionego serwisanta,
    - szkód spowodowanych przez osoby trzecie oraz wskutek obsługi tłoczni przez osoby nieuprawnione,
    - szkód spowodowanych brakiem nadzoru nad tłocznią oraz bieżącej kontroli pracy tłoczni,
    - wykonanie prac serwisowych przez nieupoważnionego serwisanta.
16. W okresie gwarancji przeglądy są odpłatne.
17. W razie rozbieżności w ocenie zasadności reklamacji producent urządzenia zastrzega sobie podjęcie decyzji o uznaniu roszczenia.

WZÓR NR 14A
Stan na dzień 02.02.2005

KSIĄŻKA SERWISOWA

TŁOCZNIA ŚCIEKÓW

AWALIFT Typ .....

Przepompownia (nazwa własna/oznaczenie): .....

.....

Adres: .....

.....

Numer fabryczny tłoczni: .....

Typ pomp: .....

Moc silników: .....

Rok produkcji: .....

Data uruchomienia: .....

Właściciel (nazwa, adres): .....

.....

.....

Jedn. organ. / dział: .....

Tel. : .....

Telefony alarmowe		

Pogotowie serwisowe	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	nazwa firmy / adres	tel. / fax

DORADZTWO TECHNICZNE I SPRZEDAŻ URZĄDZEŃ:

COROL Sp. z o.o.

Janikowo, ul. Gnieźnieńska 67/69, 62-006 KOBYLNICA

tel. (061) 8151100, fax (061) 8151149, e-mail office@corol.pl, www.corol.pl

....., ...
Miejscowość data

PROTOKÓŁ

POMIARÓW PARAMETRÓW PRACY PRZEPOMPOWNI

1. **Typ tłoczni** : AWALIFT ..../..... **Nr fabryczny** : ..... **Rok prod.** : .....

2. **POMPY**

	Typ pompy	Średnica wirnika (mm)	Typ silnika	Moc (kW)	Liczba obrotów (n = 1/min)
P1					
P2					
P3					
P4					

3. **SPOSÓB ROZRUCHU SILNIKÓW** .....

4. **NASTAWY NA STEROWNIKU**

	Pompa 1	Pompa 2	Pompa 3	Pompa 4
Poziom załączenia ( )				
Poziom wyłączenia ( )				
Sygnał piętrzenia ( )				
Czas dobiegu (s)				
Czas pauzy (min)				
Czas zmiany pompy (min)				
Pobór prądu dla Q_{max} (A)				

5. **POMIARY CIŚNIEŃ**

	Pompa 1	Pompa 2	Pompa 3	Pompa 4
Max wydajność tłoczenia pomp Q_{max} (m^3/ h)				
Ciśnienie pomp przy zamkniętych zasuwach (bar)				
Ciśnienie pomp podczas tłoczenia ścieków (bar)				
Ciśnienie statyczne w rurociągu tłocznym (bar)				
Wahania ciśnienie w rurociągu tłocznym (bar)				

UWAGI : .....

.....

.....

PROTOKÓŁ SPORZĄDZIŁ

.....
PIECZĄTKA I PODPIS

WZÓR NR 14C
Stan na dzień 02.02.2005

..... , ...
Miejscowość data

Nr zlecenia : .....

Protokół przeglądu/naprawy instalacji tłoczni AWALIFT

Typ ..... / Nr fabryczny .....

		Wykonano Tak	Nie
1.	Sprawdzić parametry pracy pomp.....	☐	☐

	Ilość godzin pracy (mtgodz.)	Natężenie prądu (A)	Wydajność pompy (m^3/h)	Ciśnienie tłoczne (bar)
Pompa 1				
Pompa 2				
Pompa 3				
Pompa 4				

2.	Zamknąć zasuwę zasilającą tłocznię w ścieki. Wypompować ścieki w trybie „RĘCZNY".....	☐	☐
3.	Wyłączyć pompy: wyłączniki ustawić w pozycji „0" (zero).....	☐	☐
4.	Otworzyć zbiornik. **Sprawdzić stężenie gazu wewnątrz zbiornika !**	☐	☐
5.	Usunąć mechanicznie tłuszcz z pokrywy i rozdzielacza. Rozdzielacz wyjąć ze zbiornika.....	☐	☐
6.	Wymontować i sprawdzić stan czujnika wartości granicznych.....	☐	☐
7.	Oczyścić zbiornik oraz usunąć tłuszcz i piasek. W miarę potrzeb wykorzystać WUKO. *Należy zwrócić uwagę na ilość tłuszczu i piasku.*	☐	☐
8.	Sprawdzić stan klap cedzących oraz kul w separatorach.....	☐	☐
9.	Zbadać działanie klap przelewowych i sprężyn (o ile występują)	☐	☐
10.	Sprawdzić stan klap gumowych w zaworach zwrotnych AWASTOP.....	☐	☐
11.	Sprawdzić cofnięcie ścieków z rurociągu tłocznego. Wodą pod ciśnieniem sprawdzić przelot cieczy przez pompy.....	☐	☐
12.	Wymontować pompy. Sprawdzić stan wirnika, tarczy ściernych oraz wielkość szczeliny.....	☐	☐
13.	Przy wymontowanej pompie sprawdzić stan oleju smarującego oraz drożność węży chłodzących.....	☐	☐
14.	Zmontować tłocznię, sprawdzić otwarcie zasuw przy pompach i na rurociągu tłocznym, wstawić czujnik wartości granicznych.....	☐	☐
15.	Przy otwartym zbiorniku i wyłączonych pompach napełniać zbiornik aby sprawdzić kolejność włączania poziomów : E_1, E_2, E_3 oraz PIĘTRZENIE. Zasymulować spiętrzenie ścieków w zbiorniku – sprawdzić sygnalizację awarii.....	☐	☐
16.	Włączyć pompę i zmierzyć czas wypompowania zbiornika (porównać wydajność tłoczni). Sprawdzić punkt pracy pompy.....	☐	☐
17.	Zamknąć zbiornik. Sprawdzić pełne otwarcie zasuw, włączyć pompy w tryb AUTOMAT . Obserwować parametry pracy pomp i porównać z danymi wpisanymi w tabeli pkt.1...	☐	☐

UWAGI:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Podpisy serwisantów

1.....

2.....

3.....

SPOSÓB POSTĘPOWANIA W RAZIE WYSTĄPIENIA ZAKŁÓCEŃ W PRACY TŁOCZNI

1. **OBJAWY : Urządzenie wyłącza się i natychmiast ponownie załącza, do czasu zadziałania bezpiecznika termicznego silnika elektrycznego.**
   1.1 Sprawdzić sterownik.
   1.2 Sprawdzić wskazania i prawidłowość pracy czujnika poziomu.
   1.3 Skontrolować, a w razie potrzeby usunąć zanieczyszczenia z przewodu wentylacyjnego zbiornika oraz z kominka wywietrznika w celu odblokowania „wąskich gardeł".
   1.4 Ponownie za pomocą wyłącznika bezpieczeństwa podłączyć silnik elektryczny.
2. **OBJAWY : Wyłączenie urządzenia wskutek zbyt długiego czasu pracy pompy.**
   2.1. Sprawdzić prawidłowość funkcjonowania sterowania elektrycznego.
   2.2. Skontrolować kierunek obrotów silnika pompy (musi być zgodny z oznaczeniem na obudowie).
   2.3. Sprawdzić czy nie nastąpiła blokada przelotu klap zwrotnych.
   2.4. Sprawdzić czy rurociąg ciśnieniowy posiada swobodny przepływ.
   2.5. Jeśli w dalszym ciągu nie przywrócono ograniczenia biegu pompy, należy zgłosić się do serwisu.
3. **OBJAWY : Urządzenie nie tłoczy ścieków – pompy pozostają w spoczynku.**
   3.1. Sprawdzić czy nie nastąpiło przerwanie zasilania energetycznego.
   3.2. Sprawdzić zabezpieczenia elektryczne.
   3.3. Skontrolować czy zbiornik napełnia się? Jeśli nie, oczyścić dopływ z części blokujących.
   3.4. Sprawdzić sterownik załączający pompy.
   3.5. Skontrolować stan pomp pod kątem zablokowania wirników.

UWAGA: Wszelkie prace kontrolne i serwisowe należy prowadzić wyłącznie po odłączeniu zasilania elektrycznego.

We wszystkich przypadkach wystąpienia trudności w usunięciu niesprawności należy zwrócić się do uprawnionego serwisu lub do dostawcy instalacji.

Polecamy korzystanie z usług serwisu fabrycznego :

COROL® Spółka z o.o.
Janikowo k/Poznania, ul. Gnieźnieńska 67/69
62-006 KOBYLNICA

Tel. (061) 815 11 10, 815 11 11

Fax (0-61) 815 11 49

INSTRUKCJA BHP

1. Tłocznia spełnia obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. Dz.U.Nr 129, Poz.844 oraz wytyczne dot. ochrony urządzeń zasilanych energią elektryczną. Zakres pracy w odniesieniu do ciśnienia (bezciśnieniowy zbiornik i rurociąg tłoczny PN 10) i temperatura (40 ^{0}C) w jednostkach standardowych nie mogą zostać przekroczone.
2. Wszelkie zmiany wymagają pisemnej zgody producenta.
3. Wszelkie prace kontrolne i serwisowe należy prowadzić wyłącznie po odłączeniu zasilania elektrycznego.
4. W przypadkach niebezpieczeństwa można awaryjnie zatrzymać urządzenie przy użyciu przełącznika „praca ręczna praca automatyczna". Ponowne włączenie, w zależności od stopnia napełnienia zbiornika, następuje automatycznie poprzez ustawienie przełącznika na tryb pracy automatycznej.
5. W przypadku konserwacji i napraw urządzeń osadzonych głęboko w komorach, za pomocą odpowiednich czujników należy przeprowadzić kontrolę obecności gazów, stanowiących zagrożenie dla zdrowia i życia. Otwierając włazy należy przed wejściem komorę przewietrzyć, zaś w czasie wykonywania prac zapewnić dopływ dostatecznej ilości świeżego powietrza. Aby zapobiec kumulacji gazów stwarzających zagrożenie eksplozją lub zatruciem w przypadku konieczności otwarcia zbiornika tłoczni lub przeglądu elementów instalacji (np. zaworów), komorę przepompowni na czas konserwacji należy w razie potrzeby napowietrzyć za pomocą urządzeń technicznych.
6. Przed rozpoczęciem prac związanych z otwarciem zbiornika lub demontażem pokryw klap zwrotnych należy zamknąć zasuwy odcinające rurociągu tłocznego i zasuwę na dopływie.
7. Przy pracach konserwacyjnych związanych z pompami, należy zamknąć odpowiednie zasuwy zainstalowane na armaturze przyłączeniowej.
8. Prace konserwacyjne muszą być wykonywane przy udziale autoryzowanego serwisanta lub przez przeszkolony, upoważniony do tego personel techniczny, przy użyciu odpowiednich narzędzi.
9. Montaż instalacji elektrycznej jak również wszelkie ingerencje w układ zasilania i sterowania muszą być przeprowadzone przez fachowy, uprawniony personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
10. Wszystkie czynności kontrolne, konserwacyjno-serwisowe oraz naprawy należy odnotowywać w KSIĄŻCE SERWISOWEJ wg wzorów obowiązujących u użytkownika pompowni. Obowiązek założenia książki przepompowni i dbałość o bieżące jej wypełnienie spoczywa na właścicielu instalacji.

Data	Opis czynności	Czas pracy P1/P2 (h)		Serwisant / Przedstawiciel firmy
		Przepływ Q (m3)		Nazwisko
				Podpis
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		

Data	Opis czynności	Czas pracy P1/P2 (h)		Serwisant / Przedstawiciel firmy
		Przepływ Q (m3)		Nazwisko
				Podpis
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		

WZÓR NR 14F
Stan na dzień 02.02.2005

Data	Opis czynności	Czas pracy P1/P2 (h)		Serwisant / Przedstawiciel firmy
		Przepływ Q (m3)		Nazwisko
				Podpis
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		

Data	Opis czynności	Czas pracy P1/P2 (h)		Serwisant / Przedstawiciel firmy
		Przepływ Q (m3)		Nazwisko
				Podpis
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		

Data	Opis czynności	Czas pracy P1/P2 (h)		Serwisant / Przedstawiciel firmy
		Przepływ Q (m3)		Nazwisko
				Podpis
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		

Data	Opis czynności	Czas pracy P1/P2 (h)		Serwisant / Przedstawiciel firmy
		Przepływ Q (m3)		Nazwisko
				Podpis
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		

Data	Opis czynności	Czas pracy P1/P2 (h)		Serwisant / Przedstawiciel firmy
		Przepływ Q (m3)		Nazwisko
				Podpis
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		

Data	Opis czynności	Czas pracy P1/P2 (h)		Serwisant / Przedstawiciel firmy
		Przepływ Q (m3)		Nazwisko
				Podpis
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		

WZÓR NR 14F
Stan na dzień 02.02.2005

Data	Opis czynności	Czas pracy P1/P2 (h)		Serwisant / Przedstawiciel firmy
		Przepływ Q (m3)		Nazwisko
				Podpis
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		

Data	Opis czynności	Czas pracy P1/P2 (h)		Serwisant / Przedstawiciel firmy
		Przepływ Q (m3)		Nazwisko
				Podpis
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		

WZÓR NR 14F
Stan na dzień 02.02.2005

Data	Opis czynności	Czas pracy P1/P2 (h)		Serwisant / Przedstawiciel firmy
		Przepływ Q (m3)		Nazwisko
				Podpis
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		

Data	Opis czynności	Czas pracy P1/P2 (h)		Serwisant / Przedstawiciel firmy
		Przepływ Q (m3)		Nazwisko
				Podpis
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		
		P1		
		P2		
		Q		

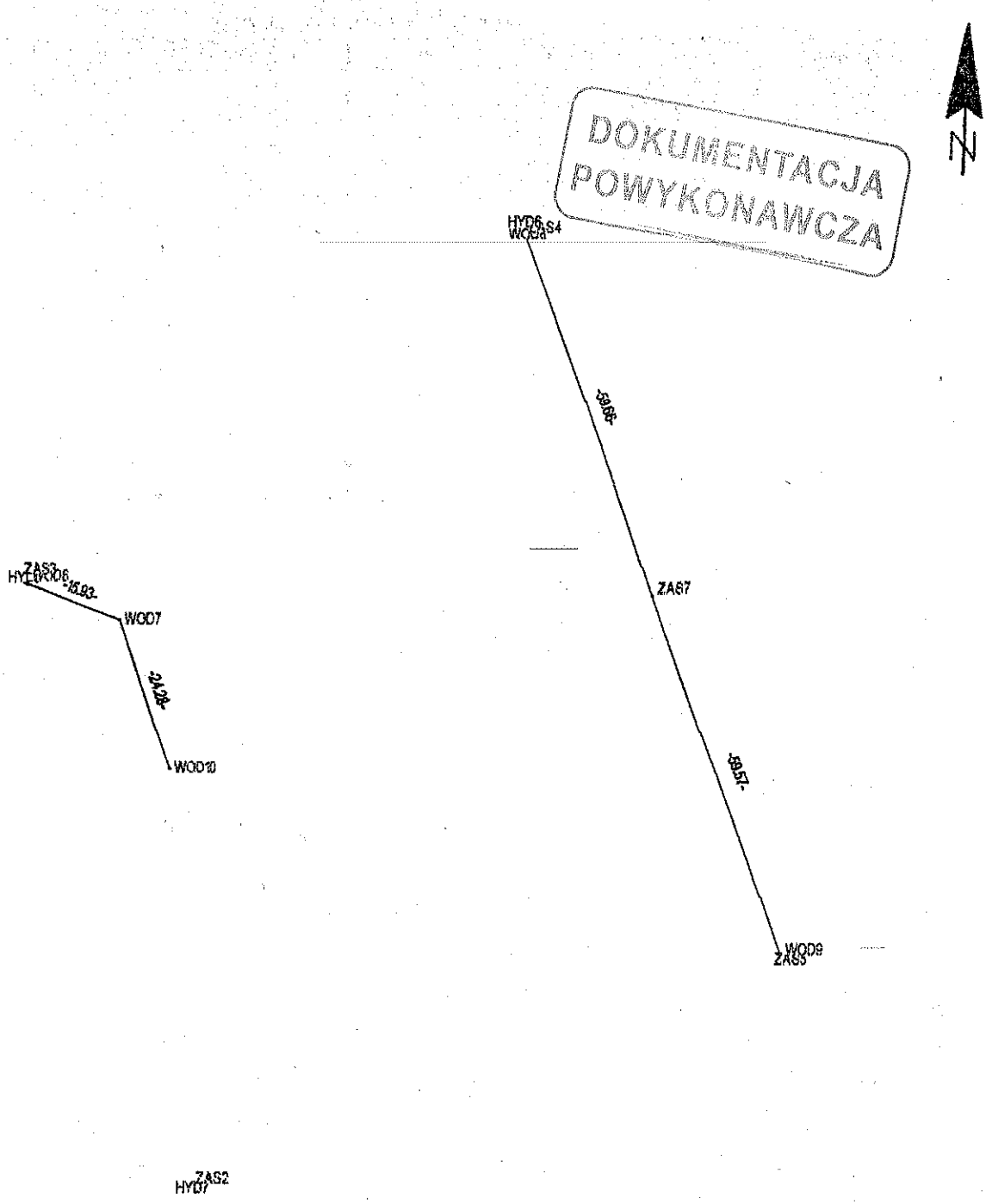
Skanska S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7, 60-961 Poznań
Intercor sp. zo.o.
ul. Okólna10, 42-400 Zawiercie

OPERAT KOLAUDACYJNY
Dokumentacja Powykonawcza

Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania
w ciągu S11 na odc. Złotkowo – Autostrada A2 (Głuchowo) Etap I dł. 14,2km
Odcinek Dąbrówka - Głuchowo Od km 21+500 (S11) do km 1+602 (S5)

Tom 15/4 - Miejsce obsługi podróżnych - Kolizje wodociągowe i kanalizacyjne

1. Wodociągi - inwentaryzacja			
1	MOP Palędzie	WOD9, WOD10	1
2	MOP Palędzie	W12-W15, szkic 3	2
3	MOP Palędzie	W11 - W12, szkic 1	3
4	MOP Palędzie	W9-W11 szkic 2	4
5	MOP Palędzie Ø 160	W8a, szkic 2	5
6	MOP Palędzie Ø 160	W9, szkic 1	6
7	MOP Palędzie Ø 160	W7a, szkic 4	7
8	MOP Palędzie Ø 160	W8, szkic 3	8
9	MOP Palędzie Ø 160	W7a, W8, W8a, W9, szkic poglądowy	9
10	MOP Palędzie Ø 160	W7a, W8, W8a, W9, odchyłki od projektu	10
11	Wodociąg	ul. Nowa, woda2 - woda8	11
12	MOP Skórzewo	St102	12
13	MOP Palędzie	wod-1, wod-2, szkic 4	13
14	MOP Palędzie Ø 160	WODA002-WOD-13, szkic poglądowy	14
15	MOP Palędzie Ø 160	WODA002-WOD-13, szkic poglądowy	15
16	MOP Skórzewo PE90	w40 (zasówa) - 44i	16
17	MOP Skórzewo PE32, 40, 50	S11, km 23+060-23+260	17
18	Wodociąg zasilający PE125	WOD1-P7	18
19	MOP Palędzie PE125, 110, 50, 3	w21 (trójnik) do w 57-3, szkic 1a	19
20	MOP Palędzie PE110, 90	w52-w56-1	20
21	MOP Ø300, 120, 30	wodociąg MOP, pkt 23-52, szkic poglądowy	21
22	MOP	wodociąg MOP, pkt 5, szkic 2	22
23	MOP	wodociąg MOP, pkt 31, szkic 1	23
24	MOP	wodociąg MOP, pkt: 12, 100, 33, 34, szkic 3	24
25	MOP	wodociąg MOP, pkt: 4 (czwórka), szkic 5	25
26	MOP	wodociąg MOP, pkt: 17 (zasówa), szkic 6	26
27	MOP	wodociąg MOP, pkt: 13, 20, szkic 4	27
28	MOP Ø120, 30	wodociąg MOP, pkt: 47, szkic 7	28
29	MOP Ø125	przebudowa wodociągu MOP PE 125, wod100-wod105, szkic 1	29
30	MOP Ø125	przebudowa wodociągu MOP PE 125, wod101-wod104, szkic 2	30
31	MOP Ø125	wodociąg w27-w23	31
32	MOP Ø125, 300	W-MOP PE125+OSL300, w29-w31	32
33	MOP Ø120	wodociąg 120mm km 23+165	33
34	MOP Palędzie Ø 160	WOD11-WOD13	34
35	Wodociąg	kolizja wodociągowa W10W11 km 20+810 szkic 2	35
36	Wodociąg	kolizja wodociągowa W10W11 km 20+810 szkic 1	36
37	MOP Palędzie	w19-zas2, szkic 3	37
38	MOP Palędzie	5w-osl7, szkic 7a	38
39	MOP Palędzie	8i-5w, szkic 2a	39
40	MOP Palędzie	1i-8i, szkic 1	40
41	MOP Palędzie	Rury osłonowe PEHD, km 23+164	41
42	MOP Palędzie	Rury osłonowe PEHD, km 22+708	42
43	MOP Palędzie	Rury osłonowe PEHD, km 22+820	43
44	MOP Palędzie	Rury osłonowe PEHD, km 23+160	44
45	MOP Palędzie	Rury osłonowe PEHD, km 22+708	45
46	Wodociąg	S11, km 23+620	46
47	MOP Palędzie	wodociąg MOP	47



punkty „ZAS" - zasuwa
punkty „HYD" - hydrant
pomierzono górę rury PE32 mm — punkty „WOD"

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	WODOCIĄG MOP PALĘDZIE	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	28.10.10	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy
Sprawdził				

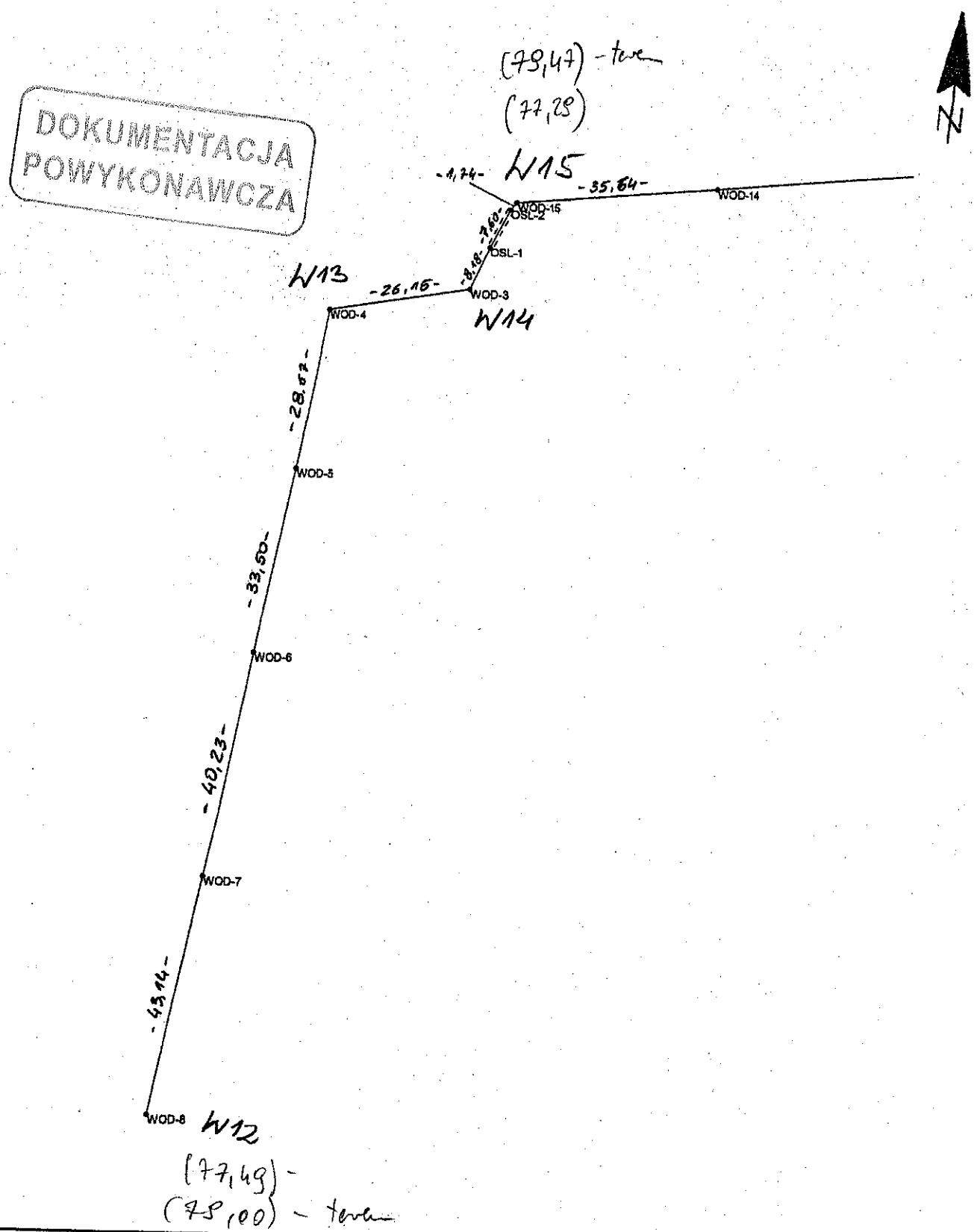
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Numer	- X -	- Y -	- H -
HYD6	5705084.032	3709475.139	81.085
HYD8	5705029.709	3709398.493	81.082
WOD7	5705024.163	3709413.509	79.585
WOD9	5704972.068	3709516.015	79.360
ZAS3	5705029.711	3709398.573	81.209
ZAS5	5704972.008	3709515.980	80.589
WOD10	5705001.230	3709421.480	79.720

Numer	- X -	- Y -	- H -
HYD7	5704936.599	3709425.844	81.409
WOD6	5705029.598	3709398.952	79.993
WOD8	5705083.863	3709475.213	80.038
ZAS2	5704936.622	3709425.916	81.492
ZAS4	5705083.950	3709475.172	81.152
ZAS7	5705028.021	3709495.690	78.991

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	WODOCIĄG MOP PALEDZIE	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań	
Pomierzył	18.02.2010	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Skartował					
Wykreślił				Szkic polowy	3
Sprawdził					

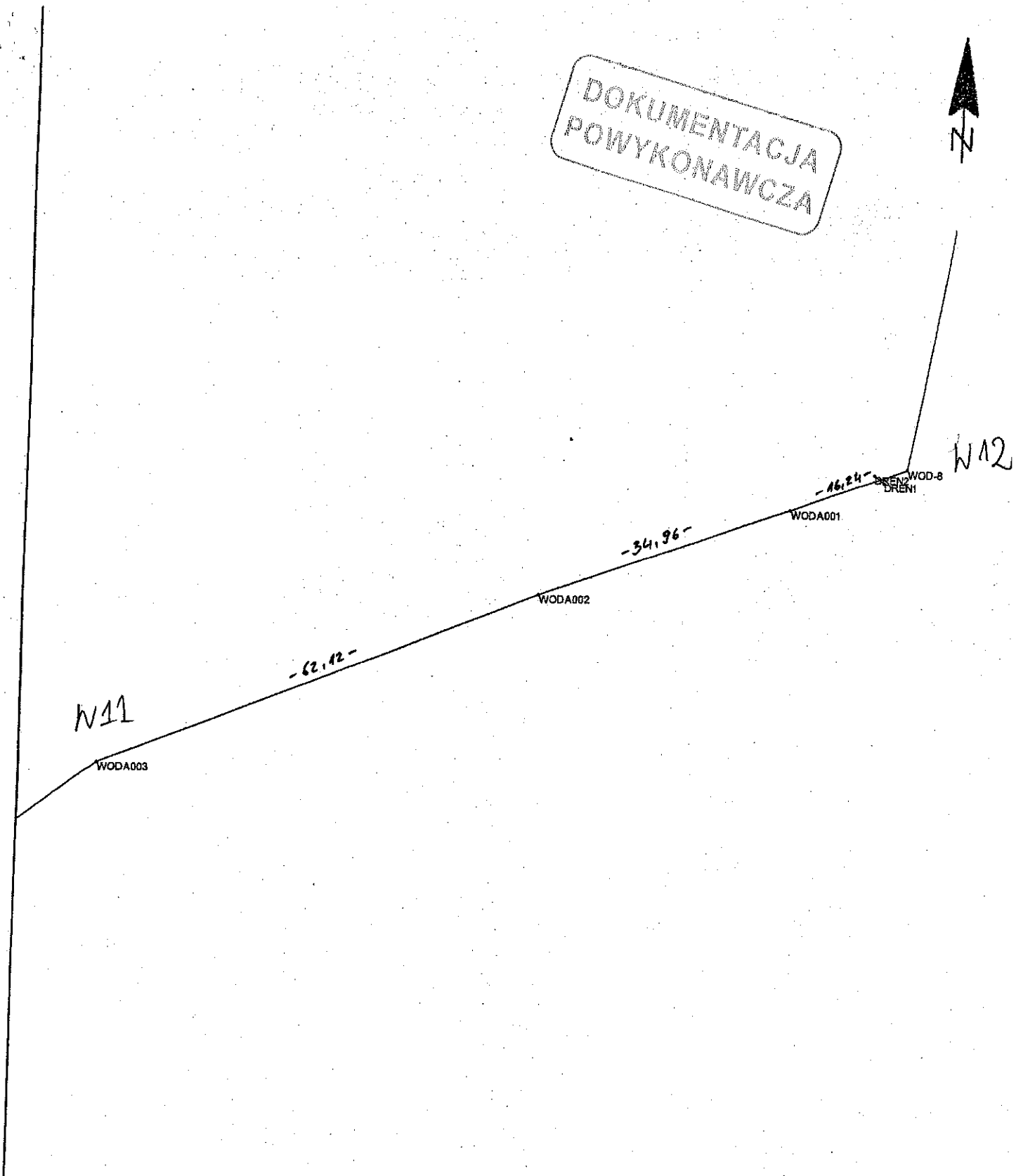
akceptuję pkt Rw

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Numer	- X -	- Y -	- H -
GAZIST-1	5705356.862	3709243.073	78,590
OSL-1	5705320.628	3708910.386	77.280
OSL-3	5705356.870	3709237.180	77.780
OSL-5	5705357.251	3709243.400	77.730
WOD-10	5705339.491	3709034.900	77.550
WOD-12	5705348.439	3709135.254	77.845
WOD-14	5705331.752	3708950.381	77.262
WOD-2	5705357.472	3709249.178	77.824
WOD-4	5705309.216	3708881.198	77.392
WOD-6	5705248.084	3708869.952	77.531
WOD-8	5705166.171	3708854.451	77.495

Numer	- X -	- Y -	- H -
GAZIST-2	5705357.633	3709242.998	78,591
OSL-2	5705327.441	3708913.750	77.375
OSL-4	5705357.465	3709249.059	77.843
WOD-1	5705357.061	3709235.160	78.147
WOD-11	5705344.273	3709085.554	77.913
WOD-13	5705352.692	3709185.216	77.892
WOD-15	5705328.781	3708914.868	77.297
WOD-3	5705313.157	3708907.049	77.325
WOD-5	5705281.006	3708876.107	77.334
WOD-7	5705208.569	3708862.393	77.516
WOD-9	5705335.834	3708993.505	77.468

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	WODOCIĄG MOP PALĘDZIE	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań	
Pomierzył	23.02.2010	GEODETA Tomasz C...		Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Skartował					
Wykreślił				Szkic polowy 1	
Sprawdził					

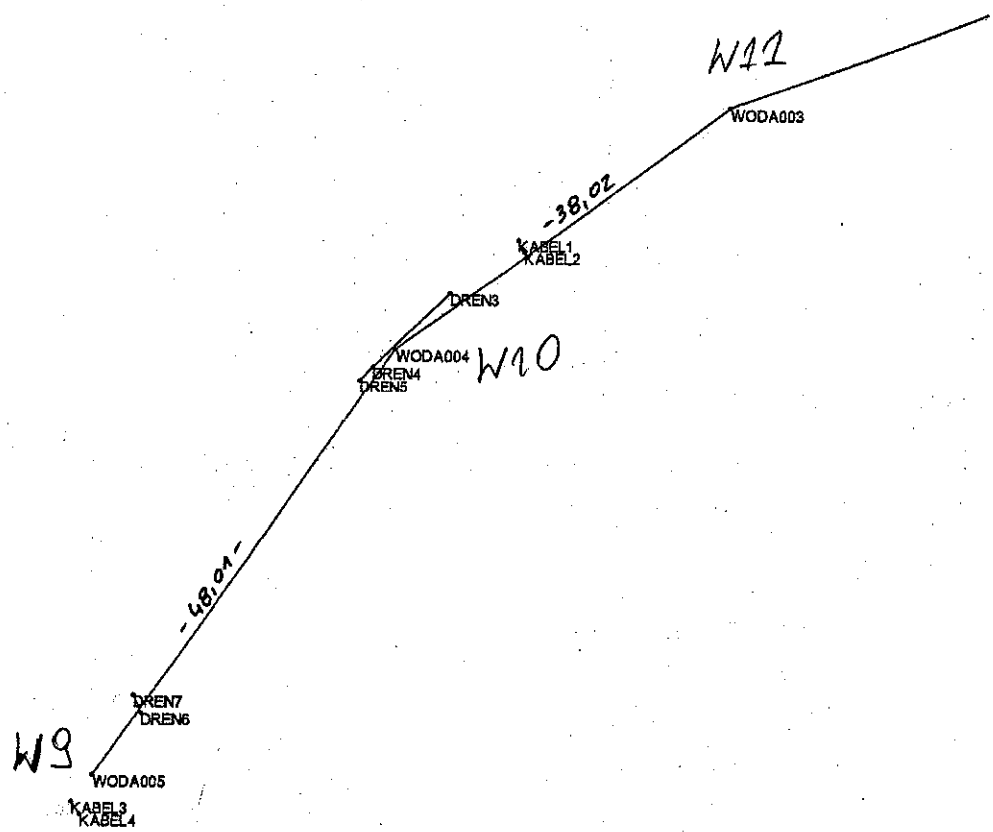
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Numer	- X -	- Y -	- H -
DREN1	5705164.362	3708851.395	78.371
DREN3	5705109.628	3708722.388	78.937
DREN5	5705101.560	3708714.182	78.806
DREN7	5705072.379	3708693.581	78.498
KABEL2	5705113.582	3708729.102	79.434
KABEL4	5705061.515	3708688.894	79.496
WODA001	5705160.585	3708839.205	77.770
WODA003	5705126.885	3708748.181	78.221
WODA005	5705065.098	3708690.006	78.413

Numer	- X -	- Y -	- H -
DREN2	5705165.401	3708850.160	78.394
DREN4	5705102.825	3708715.411	78.816
DREN6	5705070.815	3708694.312	78.528
KABEL1	5705114.689	3708728.535	79.401
KABEL3	5705062.692	3708688.071	79.529
WOD-8	5705166.171	3708854.451	77.495
WODA002	5705149.166	3708806.168	77.841
WODA004	5705104.467	3708717.477	78.465

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



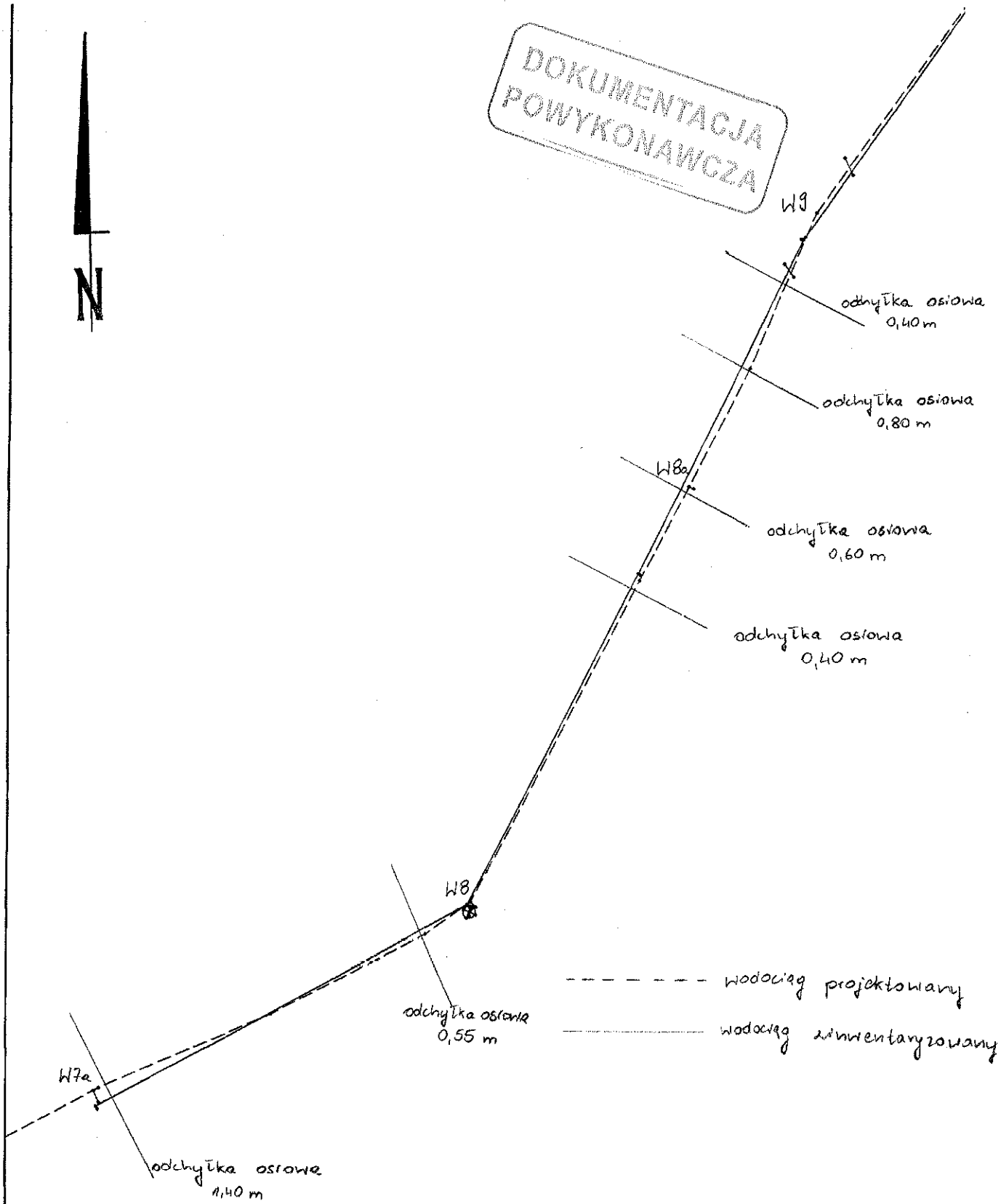
Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA– ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	WODOCIĄG MOP PALĘDZIE	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	23.02.2010	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy 2
Sprawdził				

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

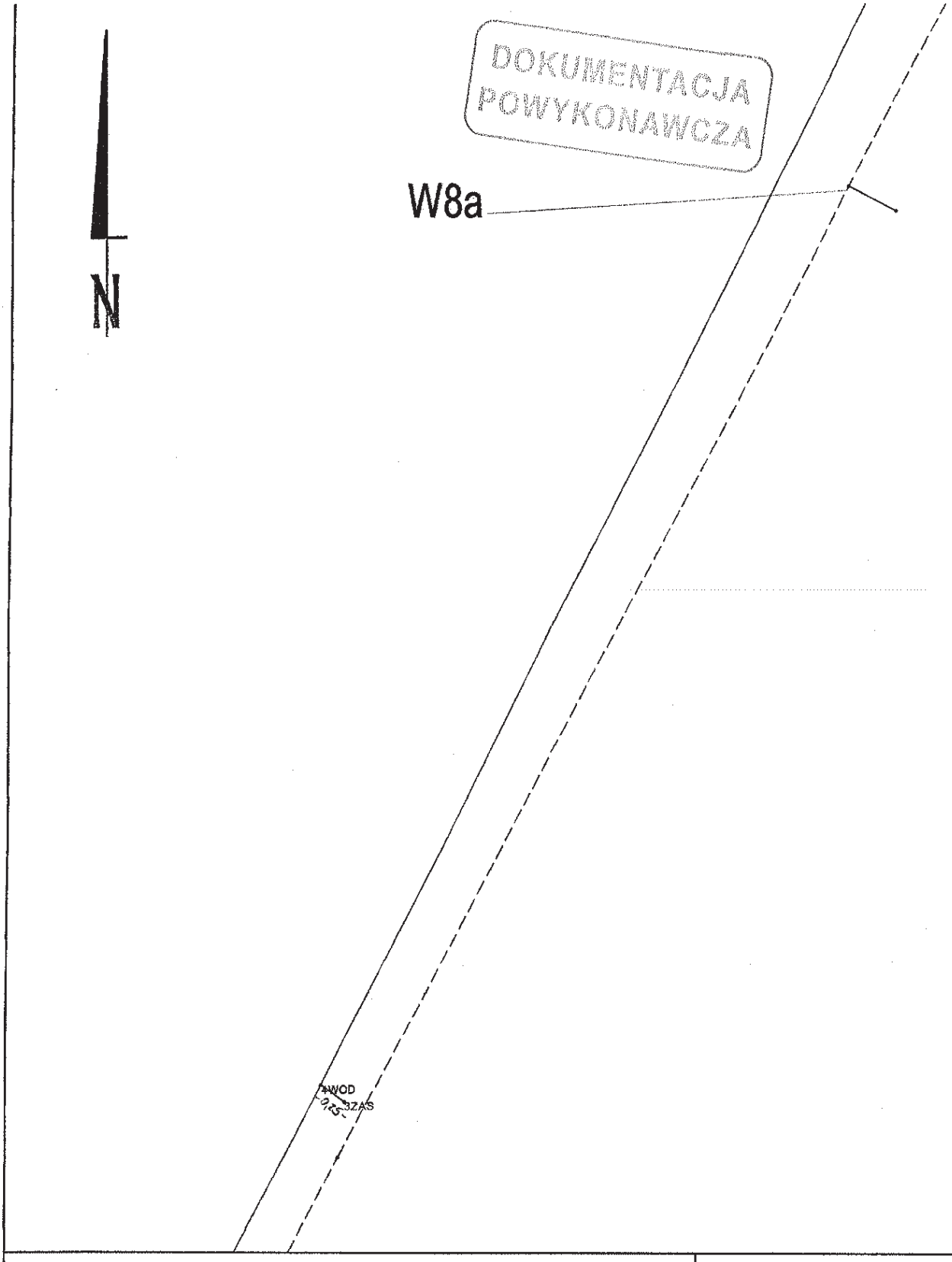
Numer	- X -	- Y -	- H -
DREN1	5705164.362	3708851.395	78.371
DREN3	5705109.628	3708722.388	78.937
DREN5	5705101.560	3708714.182	78.806
DREN7	5705072.379	3708693.581	78.498
KABEL2	5705113.582	3708729.102	79.434
KABEL4	5705061.515	3708688.894	79.496
WODA001	5705160.585	3708839.205	77.770
WODA003	5705126.885	3708748.181	78.221
WODA005	5705065.098	3708690.006	78.413

Numer	- X -	- Y -	- H -
DREN2	5705165.401	3708850.160	78.394
DREN4	5705102.825	3708715.411	78.816
DREN6	5705070.815	3708694.312	78.528
KABEL1	5705114.689	3708728.535	79.401
KABEL3	5705062.692	3708688.071	79.529
WOD-8	5705166.171	3708854.451	77.495
WODA002	5705149.166	3708806.168	77.841
WODA004	5705104.467	3708717.477	78.465

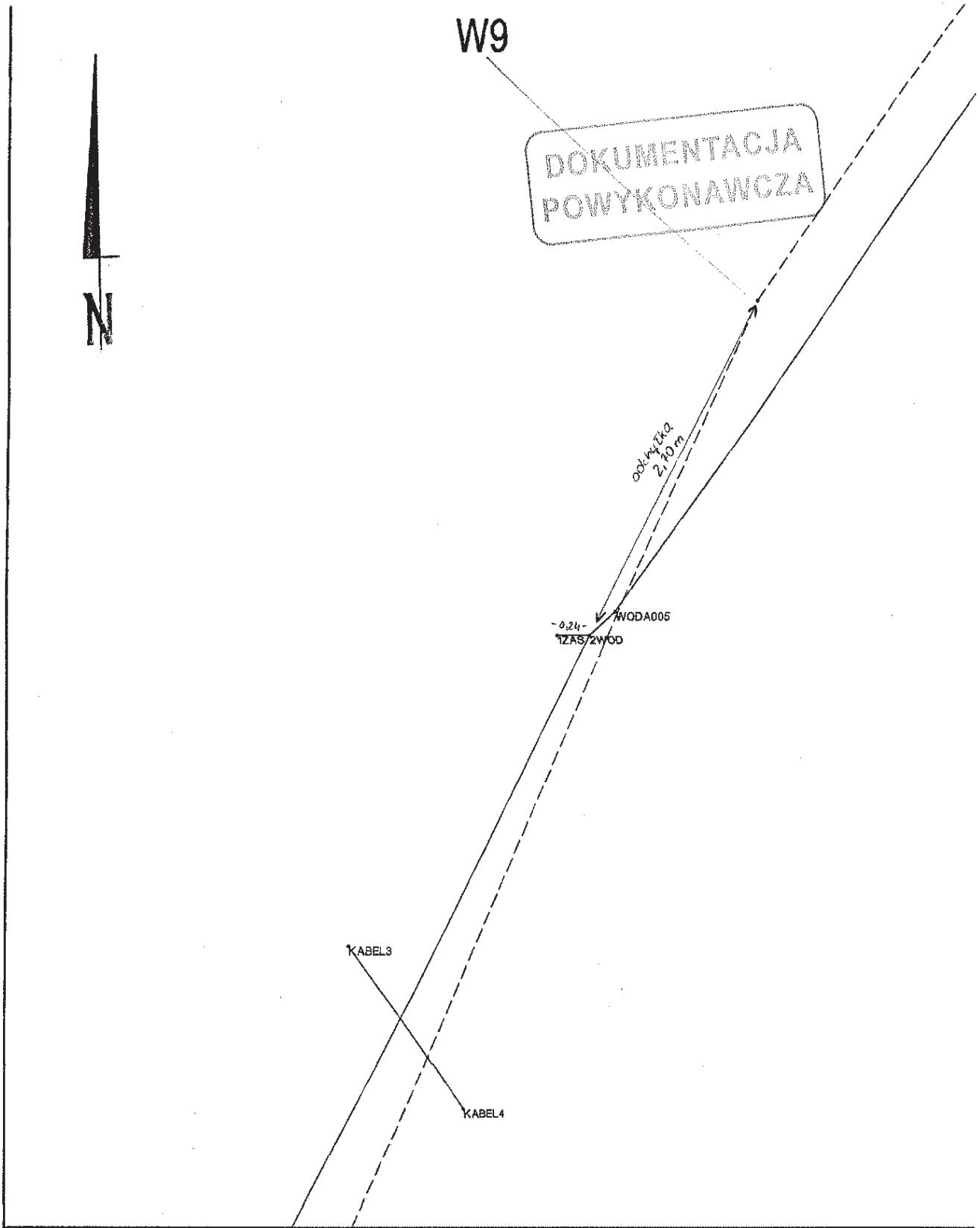
DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	wodociąg 160 mm/MOP Połędzie	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	16,04,2010	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy (odchyłki od projektu)
Sprawdził				



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA– ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	wodociąg 160 mm/MOP Palędzie	EURO–GEO os. Kosmonautów 1/71 61–621 Poznań Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Pomierzył	16,04,2010	GEODETA Tomasz Czujek		
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy 2
Sprawdził				

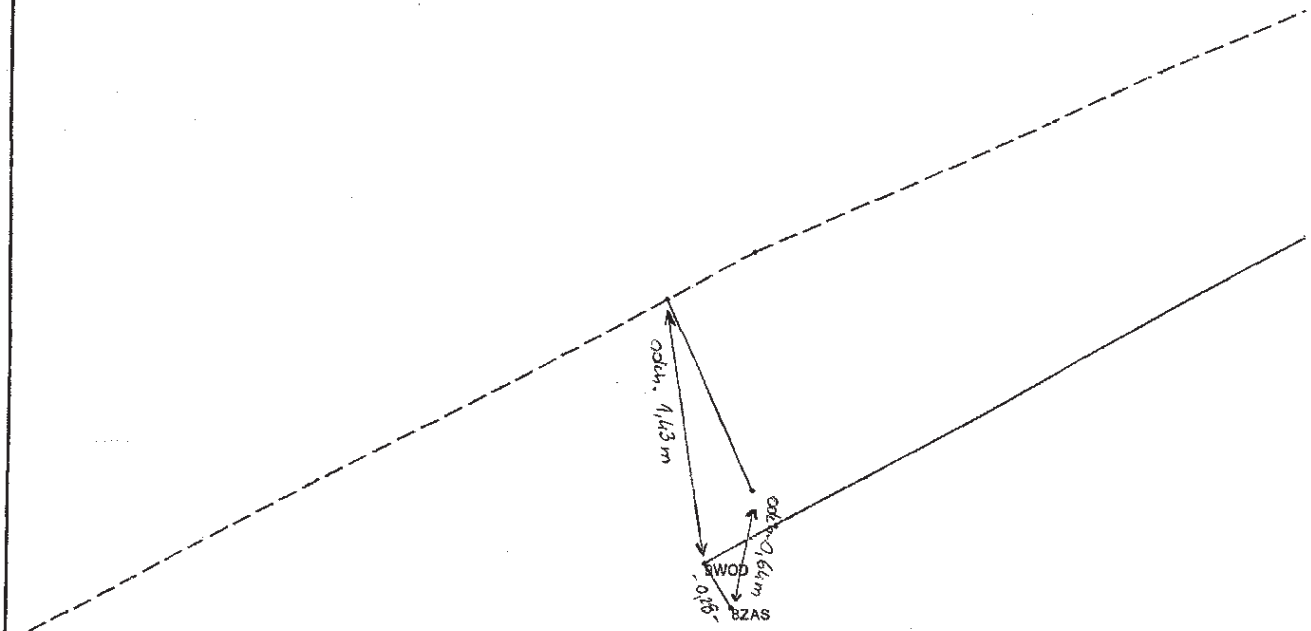


Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA– ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) GEODETA	wodociąg 160 mm/MOP Palędzie	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	16.04.2010	Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy 1
Sprawdził				

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

W7a

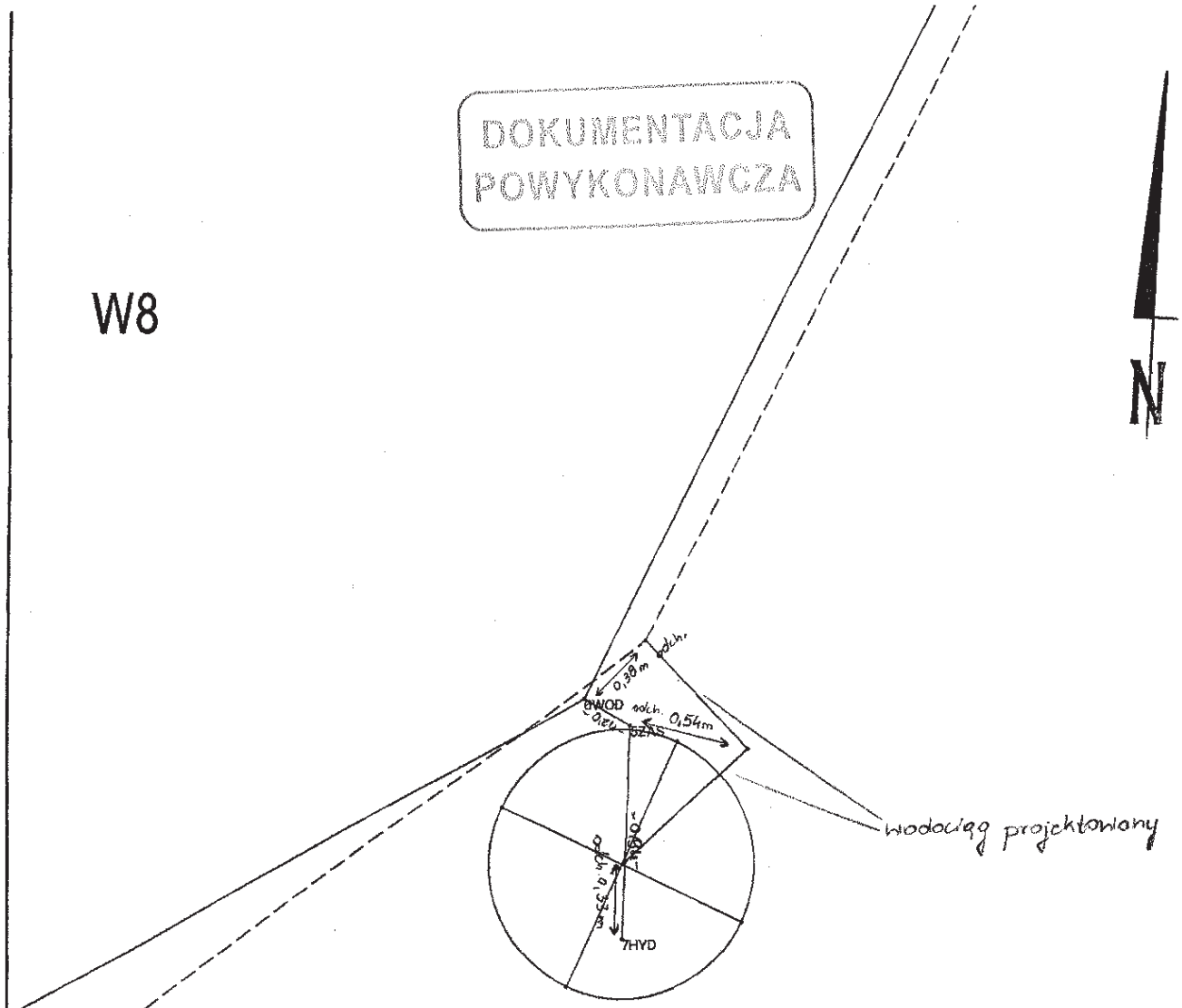
N



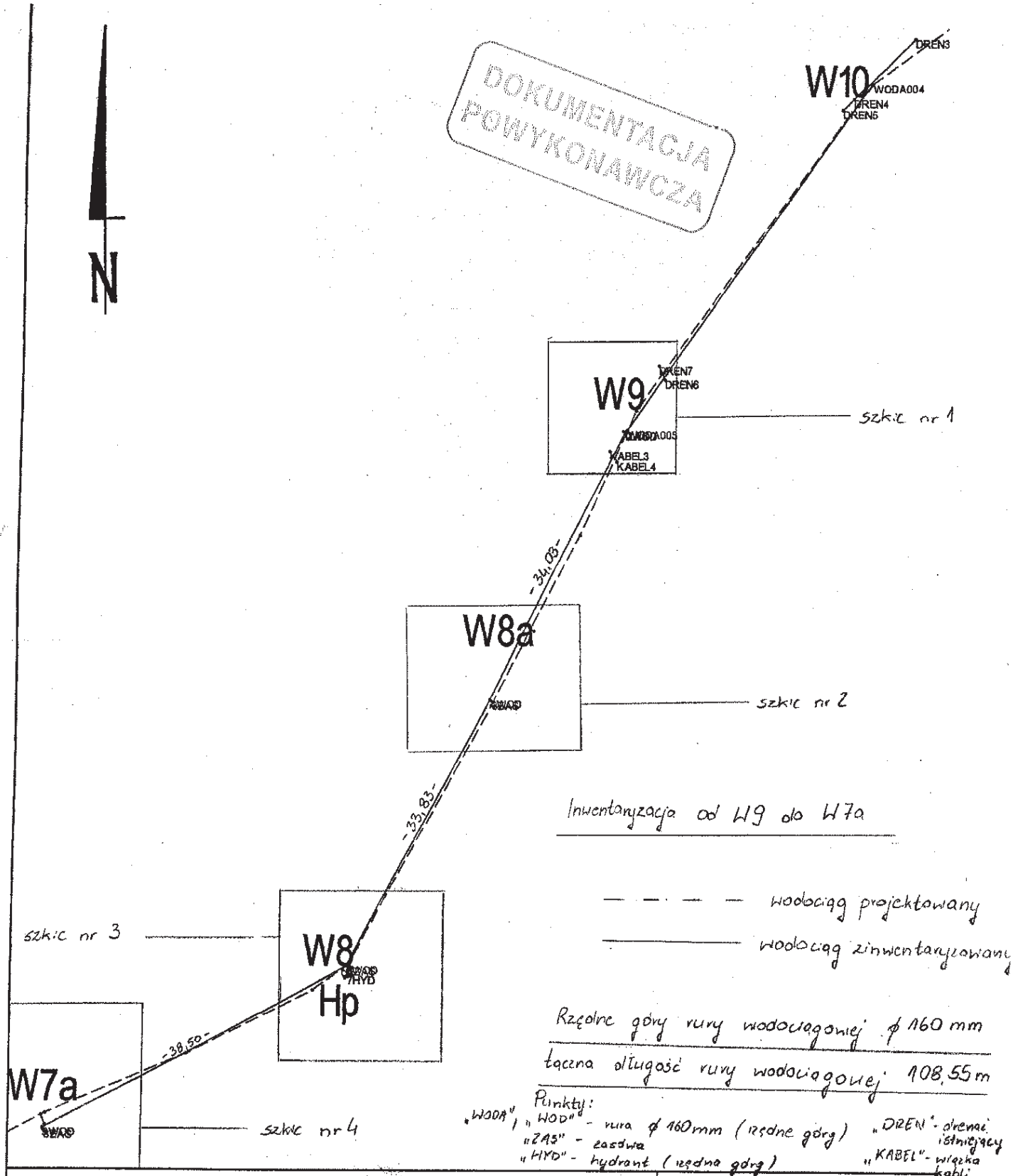
Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA– ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	wodociąg 160 mm/MOP Palędzie	EURO–GEO os. Kosmonautów 1/71 61–621 Poznań
Pomierzył	16,04,2010	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy 4
Sprawdził				

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

W8



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA– ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwiska i imię (wykonawcy) GEODETA	wodociąg 160 mm/MOP Polędzie	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	16,04,2010	Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy 3
Sprawdził				



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	wodociąg 160 mm/ MOP Polędzie	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/11 61-621 Poznań	
Pomierzył	16,04,2010	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Skartował					
Wykreślił				Szkic polowy	poglądowy
Sprawdził					

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Nr	X	Y	H
DREN3	5705109.628	3708722.388	78.937
DREN4	5705102.825	3708715.411	78.816
DREN5	5705101.560	3708714.182	78.806
DREN6	5705070.815	3708694.312	78.528
DREN7	5705072.379	3708693.581	78.498
KABEL3	5705062.692	3708688.071	79.529
KABEL4	5705061.515	3708688.894	79.496
WODA004	5705104.467	3708717.477	78.465
WODA005	5705065.098	3708690.006	78.413
1ZAS	5705064.929	3708689.584	80.112
2WOD	5705064.928	3708689.820	78.639
3ZAS	5705034.369	3708674.752	79.290
4WOD	5705034.516	3708674.546	77.547
5ZAS	5705004.282	3708659.351	79.424
6WOD	5705004.400	3708659.139	77.659
7HYD	5705003.339	3708659.310	80.447
8ZAS	5704985.725	3708625.490	79.440
9WOD	5704985.965	3708625.341	77.808

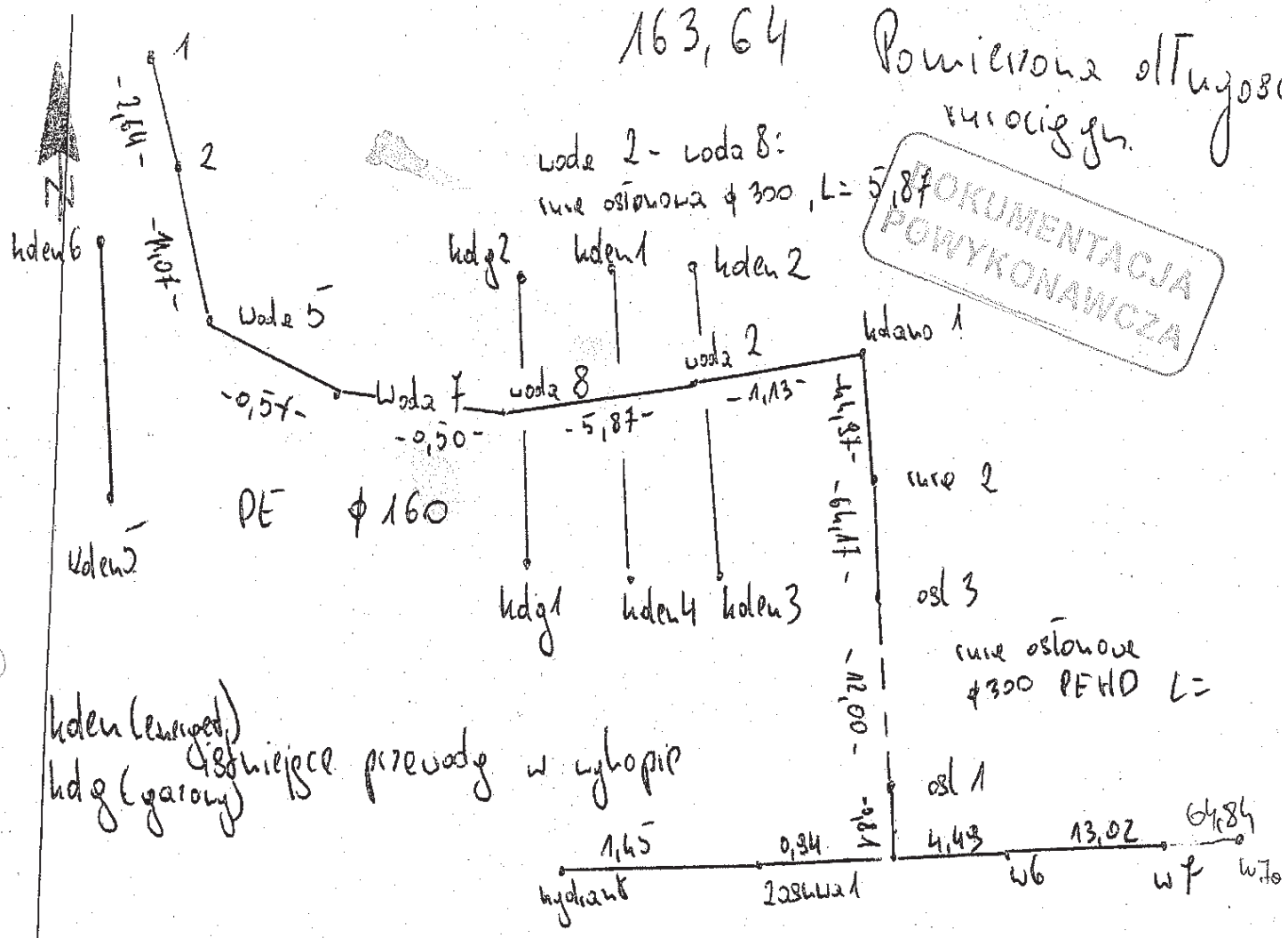
DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

163,64 Pomierzona odległość

studzienki.

studnie osłonowe ϕ300, L= 5,87

studnia 2 - studnia 8:



studnia (rewizyjna)
hydrant (garowy) Istniejące przewody w wykopie

Wodociąg ul. Nowa

Będą góry mgr.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy tyczenie inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	Wodociąg	EURO GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	16.06.10	GEODETA Planeta	ul. Nowa	Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skontrolował		mgr inż. Rafał Planeta		
Wykreślił				Szkic polowy
Sprawdził				

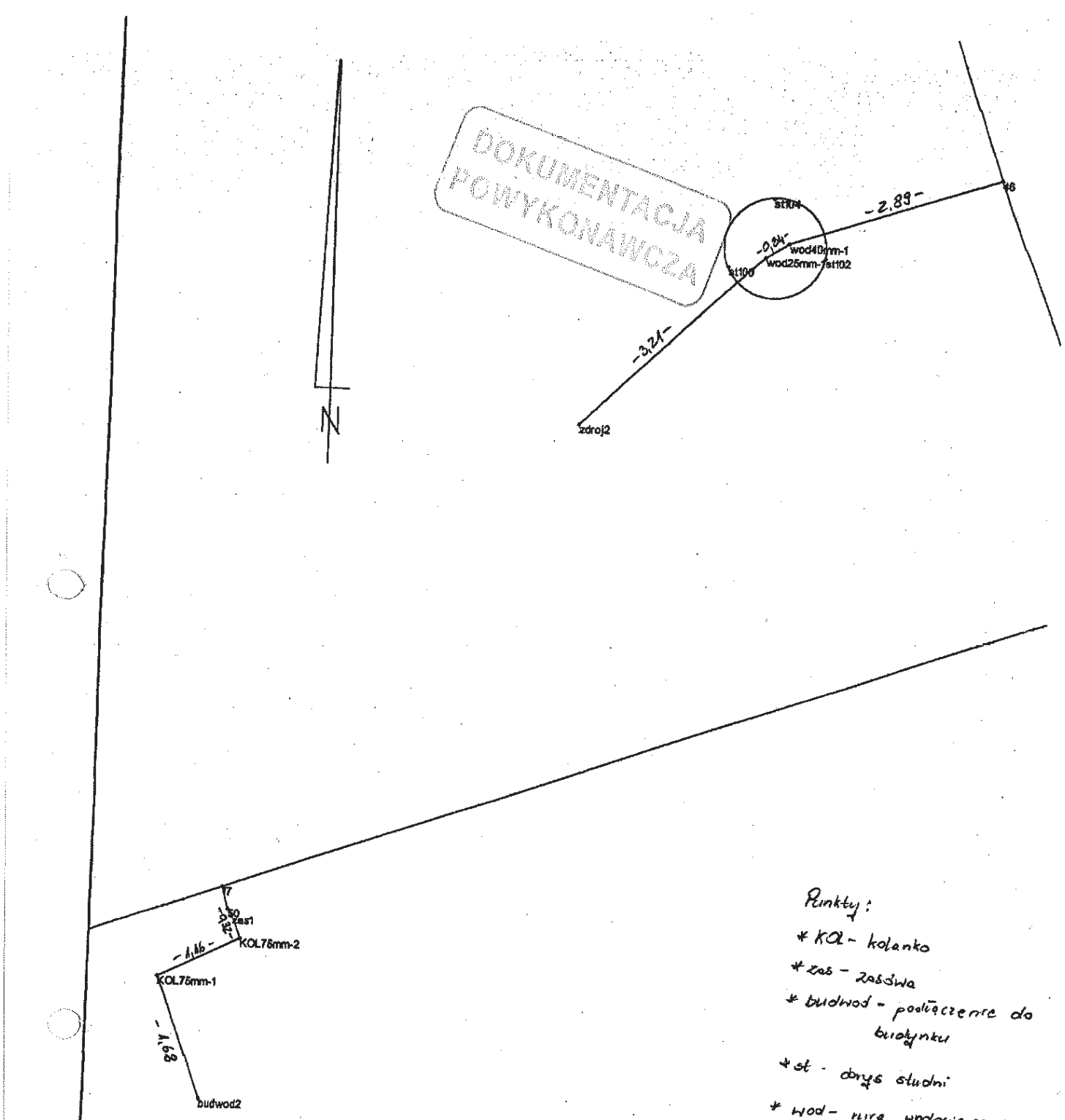
Euro-Geo Zbigniew Pluszke
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

Numer	- X -	- Y -	- H -
hydrant	5704946.45	3708551.11	
KOLEN1	5705004.09	3708444.01	79.749
KOLEN3	5705003.63	3708445.23	79.829
KOLEN5	5705001.54	3708444.07	79.438
KOLG1	5705002.86	3708444.72	79.630
osl1	5704948.23	3708552.34	78.532
rura2	5704986.07	3708486.25	78.530
w6	5704950.43	3708556.72	78.620
WODA2	5705007.93	3708446.97	78.584
WODA7	5705002.48	3708443.71	78.612
zasuwa1	5704947.29	3708552.29	80.051
2	5705007.74	3708433.39	78.890

Numer	- X -	- Y -	- H -
kolano 1	5705008.91	3708447.52	78.360
KOLEN2	5705004.34	3708444.18	79.857
KOLEN4	5705003.53	3708445.10	79.783
KOLEN6	5705002.86	3708441.46	79.965
KOLG2	5705003.38	3708443.70	79.555
osl3	5704954.19	3708541.93	
trójnik1	5704947.83	3708553.05	
w7	5704959.32	3708566.23	78.340
WODA5	5705002.51	3708443.14	78.600
WODA8	5705002.82	3708444.08	78.733
1	5705008.66	3708430.92	79.380

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



Punkty:
* KO - kolanko
* zas - zasuwa
* budwod - podłączenie do budynku
* st - obryś studni
* wod - rura wodociągowa
* zdroj - zdrój

Mierzona góra rury

łączna długość pomierzonej rury: ∅ 75mm = 3,16 m ; * ∅ 25mm = 3,55m ; * ∅ 40 mm = 2,89

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy INWENTARYZACJA
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	podpis	
Pomierzył	26,11,2010	GEOMETA Tomasz Czujek		FURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Skartował				Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Wykreślił				
Sprawdził				Szkic polowy

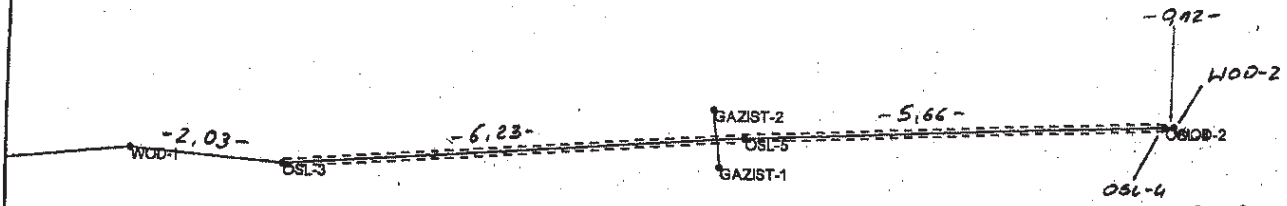
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Numer	- X -	- Y -	- H -
budwod2	5705037.402	3709658.376	80.928
KOL75mm-2	5705039.479	3709658.841	79.815
st102	5705048.424	3709666.048	81.639
wod25mm-1	5705048.428	3709665.288	80.507
zas1	5705039.773	3709658.721	81.625
17	5705040.144	3709658.580	79.864
50	5705039.864	3709658.666	80.084

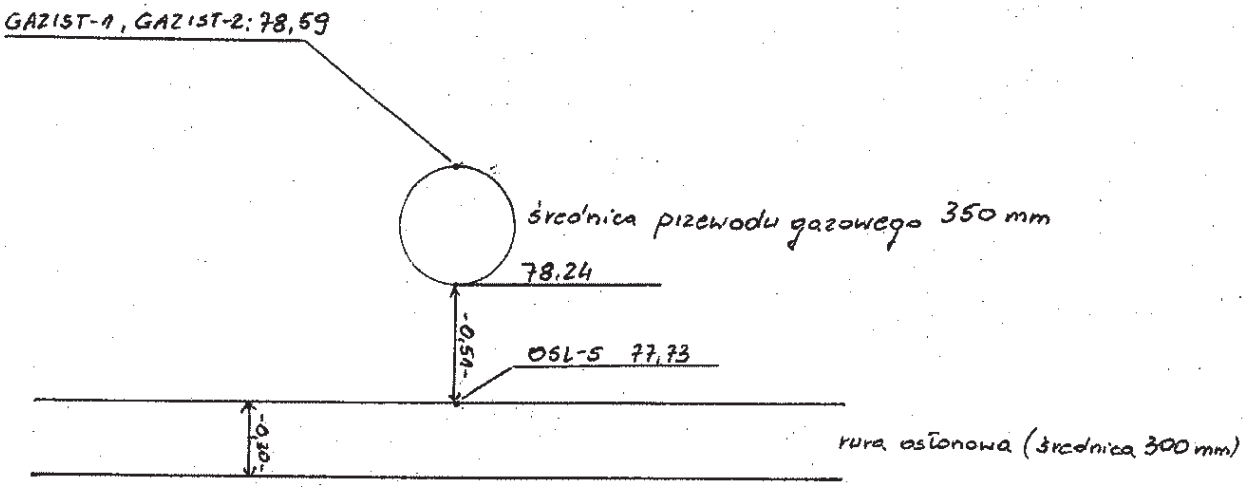
Numer	- X -	- Y -	- H -
KOL75mm-1	5705038.978	3709657.794	80.900
st100	5705048.287	3709664.817	81.653
st104	5705049.184	3709665.371	81.664
wod40mm-1	5705048.612	3709665.577	80.527
zdroj2	5705046.209	3709662.969	83.067
46	5705049.499	3709668.324	80.145

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



(77,37)
(79,83) - teren



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	WODOCIĄG MOP PALEDZIE	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	18.02.2010	GEODATA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy 4
Sprawdził				

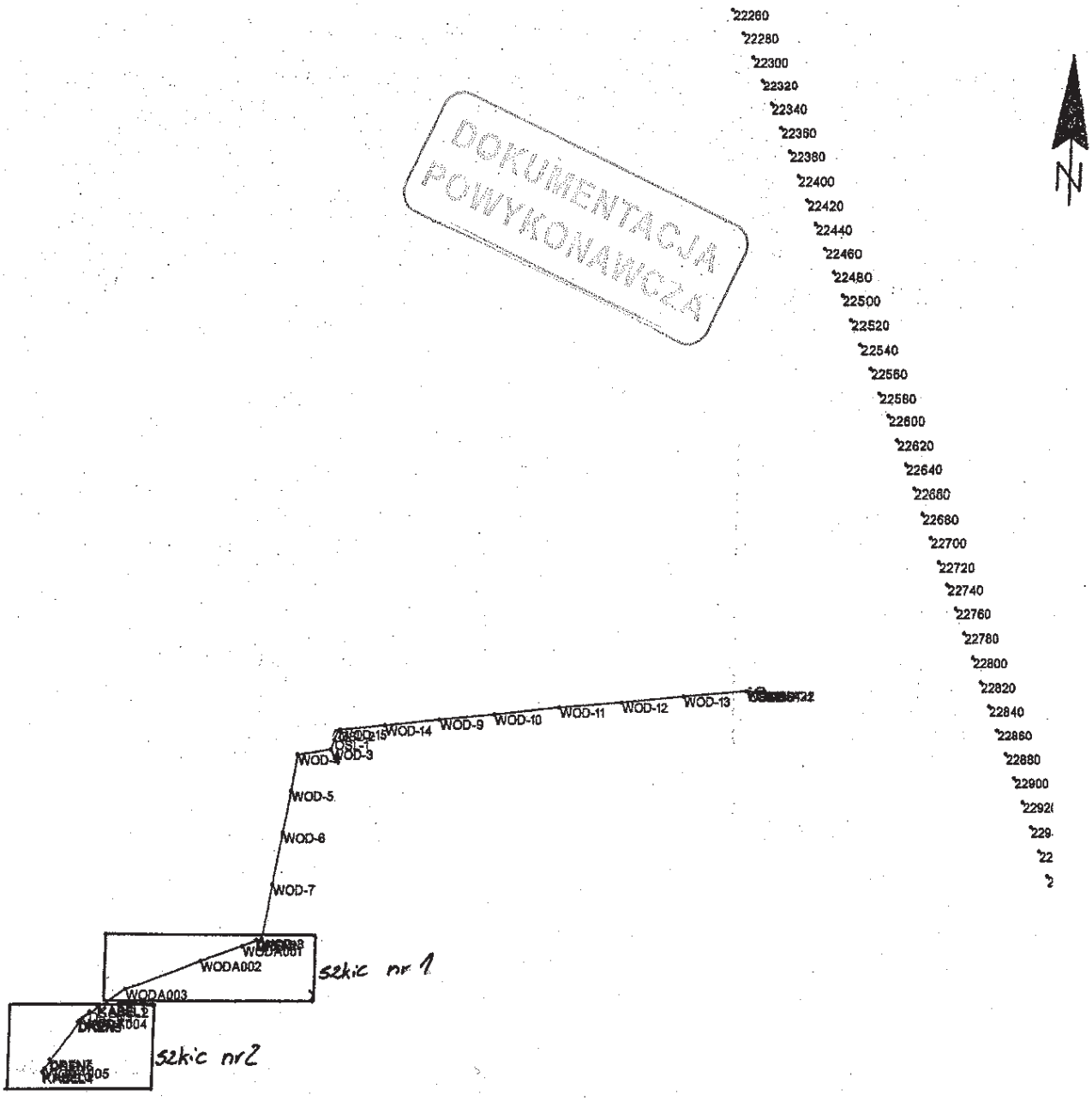
odebrano Pik Rew

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Numer	- X -	- Y -	- H -
GAZIST-1	5705356.862	3709243.073	78.590
OSL-1	5705320.628	3708910.386	77.280
OSL-3	5705356.870	3709237.180	77.780
OSL-5	5705357.251	3709243.400	77.730
WOD-10	5705339.491	3709034.900	77.550
WOD-12	5705348.439	3709135.254	77.845
WOD-14	5705331.752	3708950.381	77.262
WOD-2	5705357.472	3709249.178	77.824
WOD-4	5705309.216	3708881.198	77.392
WOD-6	5705248.084	3708869.952	77.531
WOD-8	5705166.171	3708854.451	77.495

Numer	- X -	- Y -	- H -
GAZIST-2	5705357.633	3709242.998	78.591
OSL-2	5705327.441	3708913.750	77.375
OSL-4	5705357.465	3709249.059	77.843
WOD-1	5705357.061	3709235.160	78.147
WOD-11	5705344.273	3709085.554	77.913
WOD-13	5705352.692	3709185.216	77.892
WOD-15	5705328.781	3708914.868	77.297
WOD-3	5705313.157	3708907.049	77.325
WOD-5	5705281.006	3708876.107	77.334
WOD-7	5705208.569	3708862.393	77.516
WOD-9	5705335.834	3708993.505	77.468

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wodociąg - rura ϕ160 mm (rzędna góry rury) - łączna długość = 199,35 m

Punkty: DREN 1-7 - istniejący drenaż
KABEL 1-4 - istniejące kable

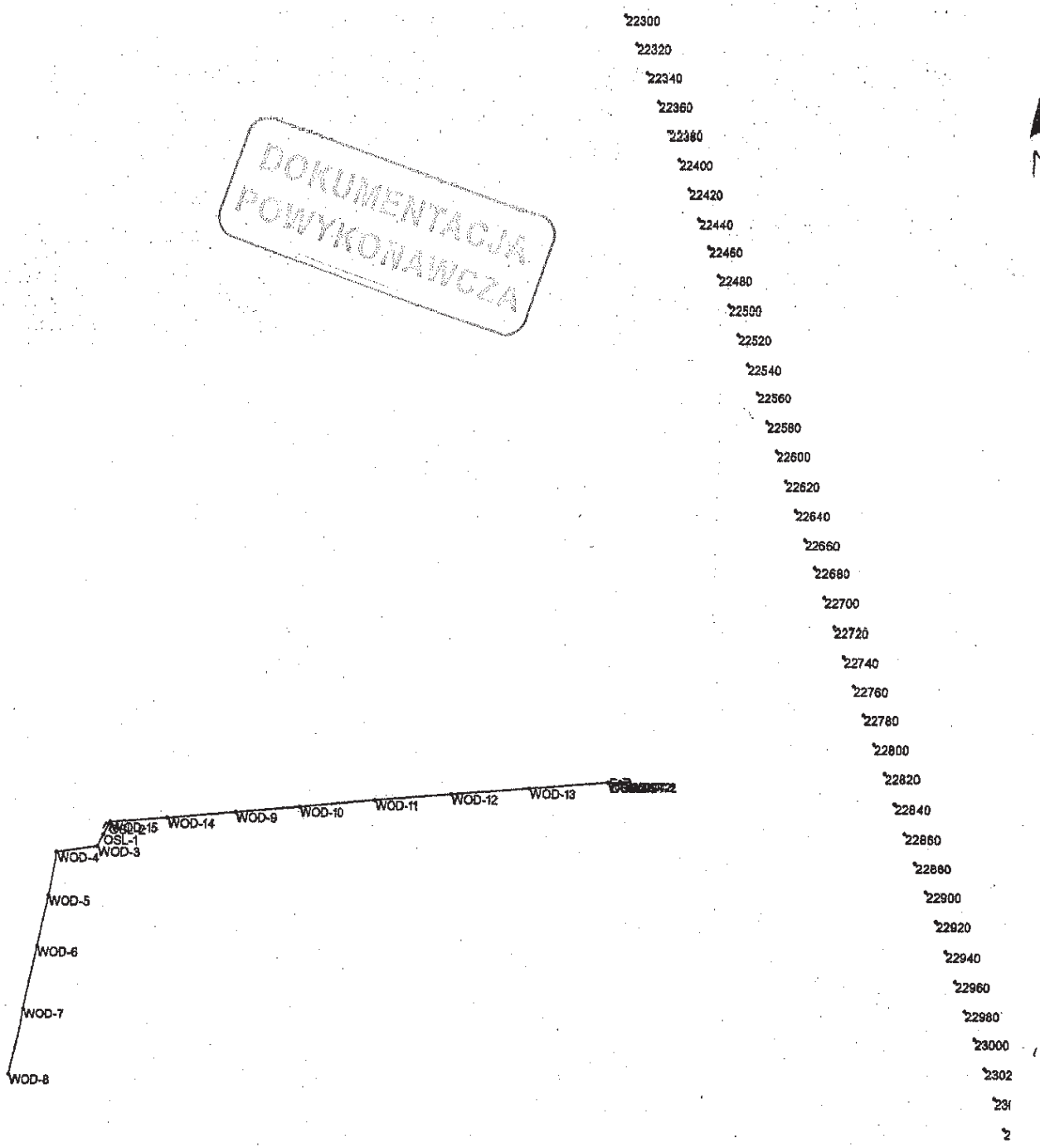
Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	WODOCIĄG MOP PALĘDZIE	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	23.02.2010	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy poglądowy
Sprawdził				

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Numer	- X -	- Y -	- H -
DREN1	5705164.362	3708851.395	78.371
DREN3	5705109.628	3708722.388	78.937
DREN5	5705101.560	3708714.182	78.806
DREN7	5705072.379	3708693.581	78.498
KABEL2	5705113.582	3708729.102	79.434
KABEL4	5705061.515	3708688.894	79.496
WODA001	5705160.585	3708839.205	77.770
WODA003	5705126.885	3708748.181	78.221
WODA005	5705065.098	3708690.006	78.413

Numer	- X -	- Y -	- H -
DREN2	5705165.401	3708850.160	78.394
DREN4	5705102.825	3708715.411	78.816
DREN6	5705070.815	3708694.312	78.528
KABEL1	5705114.689	3708728.535	79.401
KABEL3	5705062.692	3708688.071	79.529
WOD-8	5705166.171	3708854.451	77.495
WODA002	5705149.166	3708806.168	77.841
WODA004	5705104.467	3708717.477	78.465

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	WODOCIĄG MOP PALĘDZIE	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	18.02.2010	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy POGLĄDOWY
Sprawdził				

odebrałem Piech Rem

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Numer	- X -	- Y -	- H -
GAZIST-1	5705356.862	3709243.073	78.590
OSL-1	5705320.628	3708910.386	77.280
OSL-3	5705356.870	3709237.180	77.780
OSL-5	5705357.251	3709243.400	77.730
WOD-10	5705339.491	3709034.900	77.550
WOD-12	5705348.439	3709135.254	77.845
WOD-14	5705331.752	3708950.381	77.262
WOD-2	5705357.472	3709249.178	77.824
WOD-4	5705309.216	3708881.198	77.392
WOD-6	5705248.084	3708869.952	77.531
WOD-8	5705166.171	3708854.451	77.495

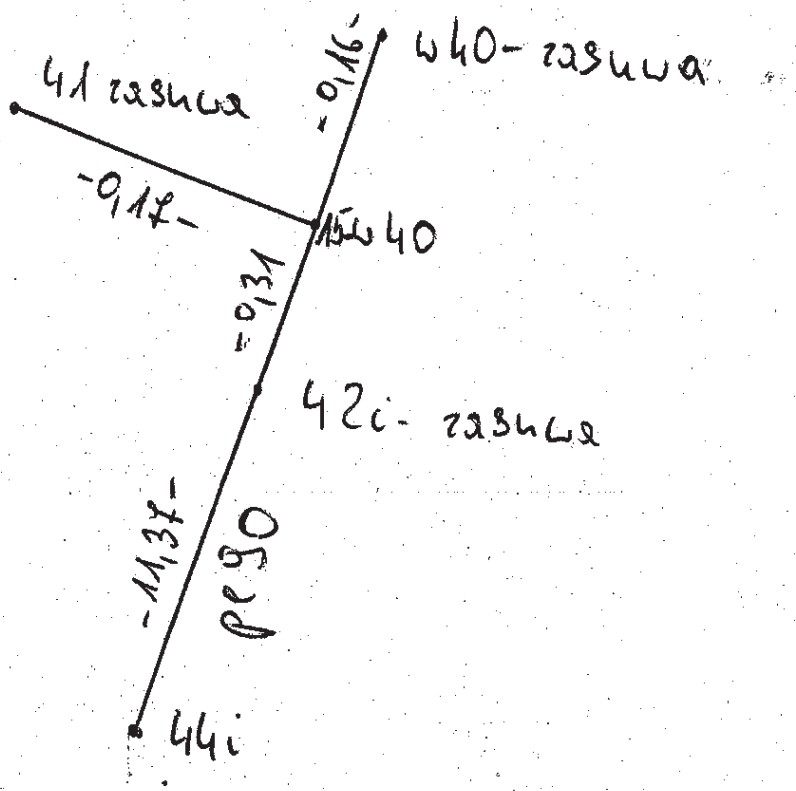
Numer	- X -	- Y -	- H -
GAZIST-2	5705357.633	3709242.998	78.591
OSL-2	5705327.441	3708913.750	77.375
OSL-4	5705357.465	3709249.059	77.843
WOD-1	5705357.061	3709235.160	78.147
WOD-11	5705344.273	3709085.554	77.913
WOD-13	5705352.692	3709185.216	77.892
WOD-15	5705328.781	3708914.868	77.297
WOD-3	5705313.157	3708907.049	77.325
WOD-5	5705281.006	3708876.107	77.334
WOD-7	5705208.569	3708862.393	77.516
WOD-9	5705335.834	3708993.505	77.468

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

N

Pomiarowo góra ruiy i zasuw



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	Wodociąg	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	03.04.10	GEOBETA mgr inż. Rafał Planeta	MOP Skórzewo	Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował			W40	
Wykreślił				Szkic polowy
Sprawdził				

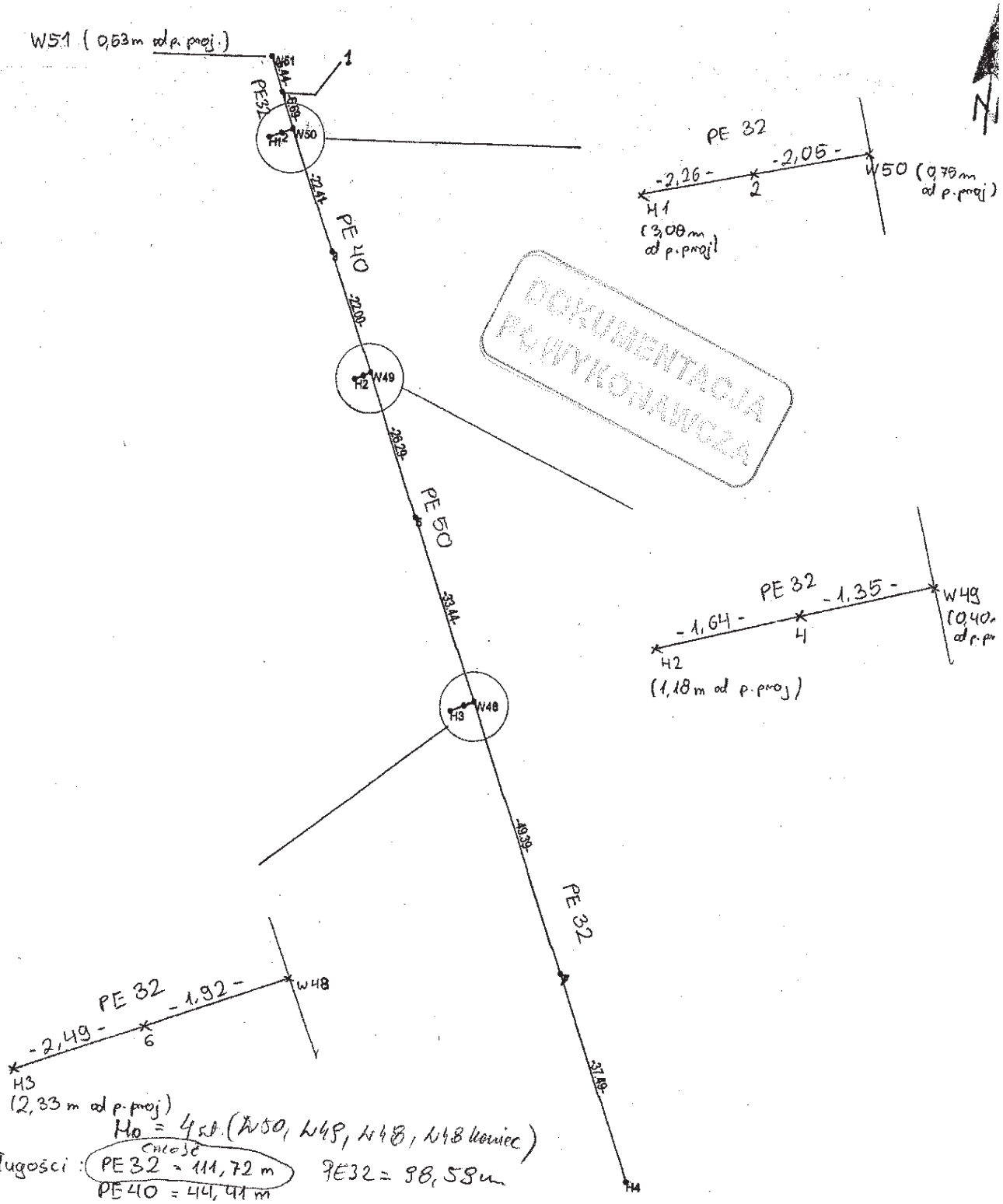
Euro-Geo Zbigniew Pluszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

Numer	- X -	- Y -	- H -
w40.-zas	5705048.11	3709630.86	81.920
42i-zasuwa	5705047.68	3709630.66	81.945
15-w40	5705047.96	3709630.79	80.138

Numer	- X -	- Y -	- H -
41-zasuwa.	5705048.03	3709630.64	81.920
44i	5705037.29	3709626.04	80.165

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



Ho = 4 szt. (W50, W49, W48, W48 koniec)

Łączne długości: PE 32 (cięte) = 111,72 m PE32 = 98,58m

PE 40 = 44,41 m

PE 50 = 59,73m

Nazwa lub symbol obiektu		ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I		Rodzaj pracy INWENTARYZACJA
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	Wodociąg MOP Skórzewo	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	14.09.2011	podpis GEOMETA Tomasz Szujek	S11 km 23+060 – 23+260	Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy
Sprawdził				

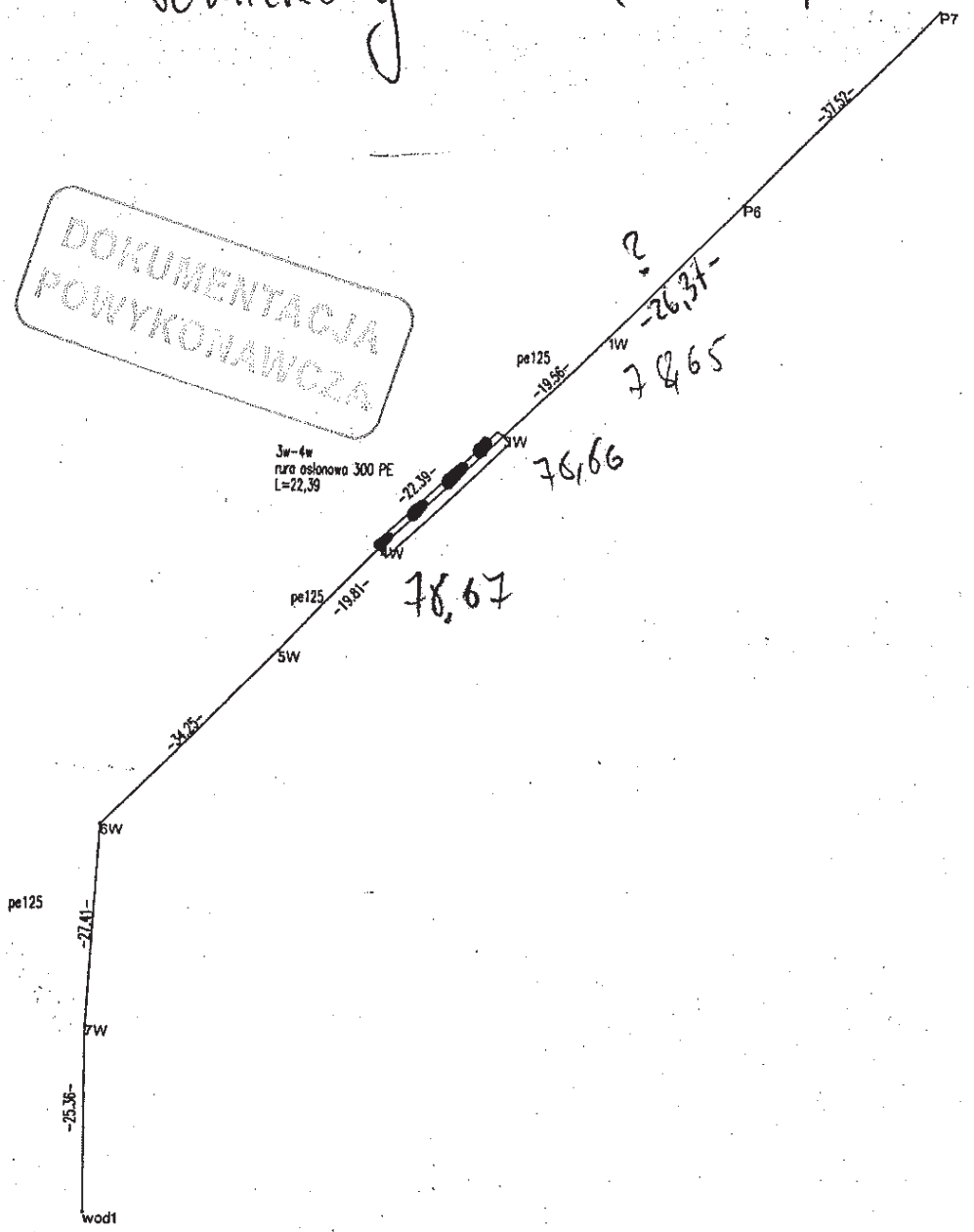
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Numer	- X -	- Y -	- H -
H1	5705140.130	3709538.083	81.835
H3	5705041.995	3709573.433	81.115
W49	5705099.849	3709557.376	81.538
W51	5705154.033	3709538.059	82.024
2	5705140.878	3709540.214	80.576
4	5705099.321	3709556.134	80.179
6	5705042.916	3709575.742	79.790

Numer	- X -	- Y -	- H -
H2	5705098.680	3709554.626	81.555
W48	5705043.629	3709577.530	81.084
W50	5705141.557	3709542.146	81.926
1	5705147.911	3709540.064	80.424
3	5705120.511	3709549.831	80.121
5	5705075.103	3709566.247	79.764

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Pomierzony odcinek 212,63 m.



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) / podpis	Wodociąg	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Pomierzył	12.07.10	GEODETA mgr inż. Rafał Planeta	zasilający PE (A2)		
Skartował					
Wykreślił				Szkic polowy	
Sprawdził					

Euro-Geo Zbigniew Płuszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

Numer	X	Y	H
P6	5704564.45	3709591.54	77.300
wodi	5704425.71	3709504.00	
4W	5704516.81	3709542.58	75.550
6W	5704478.46	3709504.51	~~75.510~~

77,38

Numer	X	Y	H
P7	5704591.50	3709617.52	77.640
3W	5704532.29	3709558.75	76.574
5W	5704502.53	3709528.86	~~78.606~~
7W	5704451.07	3709503.53	77.630

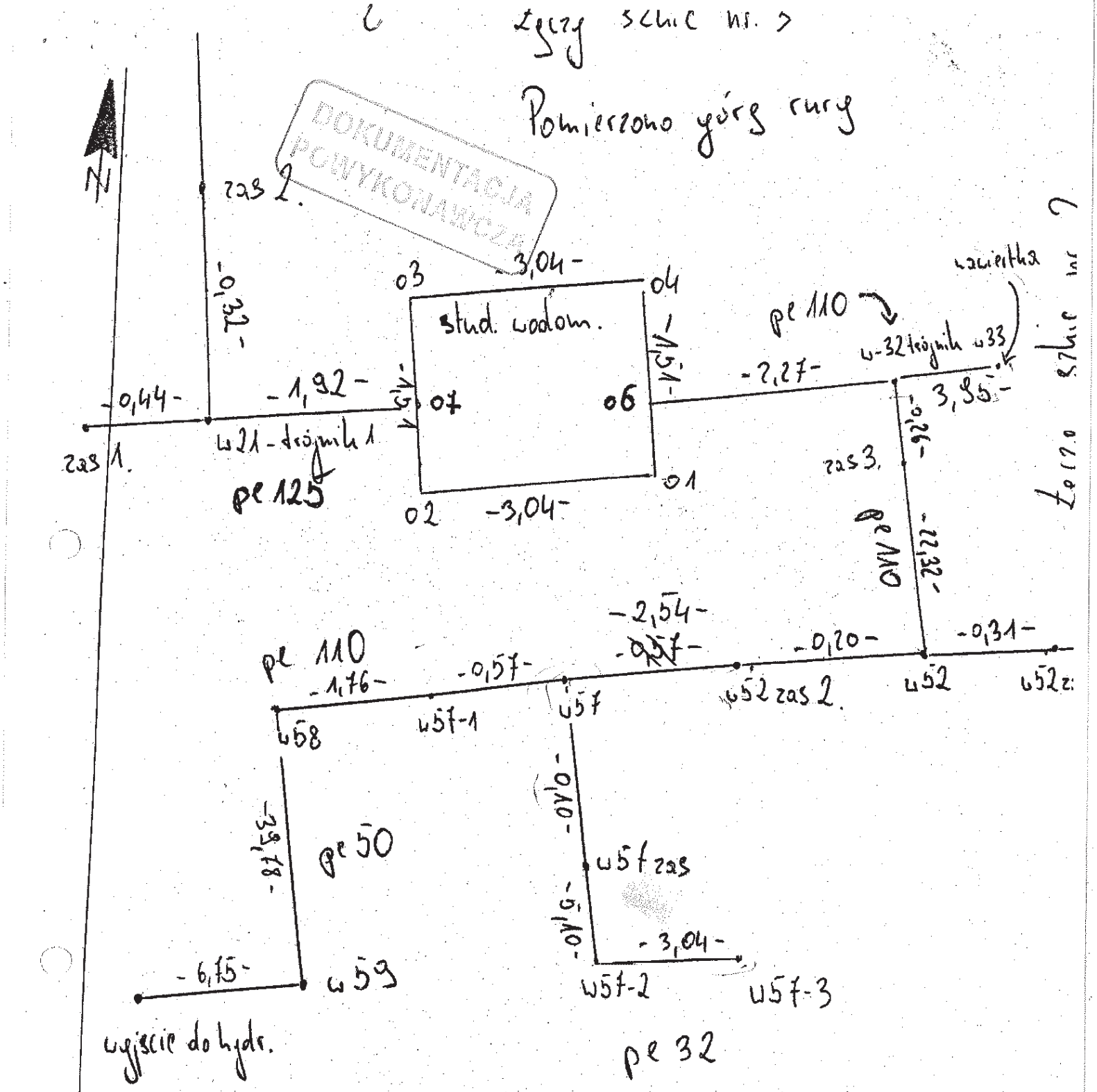
1W
540
5704554,97
3709572,73
77,20

16,35

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

2 Zgrz szkic nr. 2

Pomierzono górą rury



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	Wodociąg	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań	
Pomierzył	07.01.10	GEODETA mgr inż. Rafał Płaneta	MOP Palędzie	Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Skartował					
Wykreślił				Szkic polowy	1a
Sprawdził					

Euro-Geo Zbigniew Płuszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

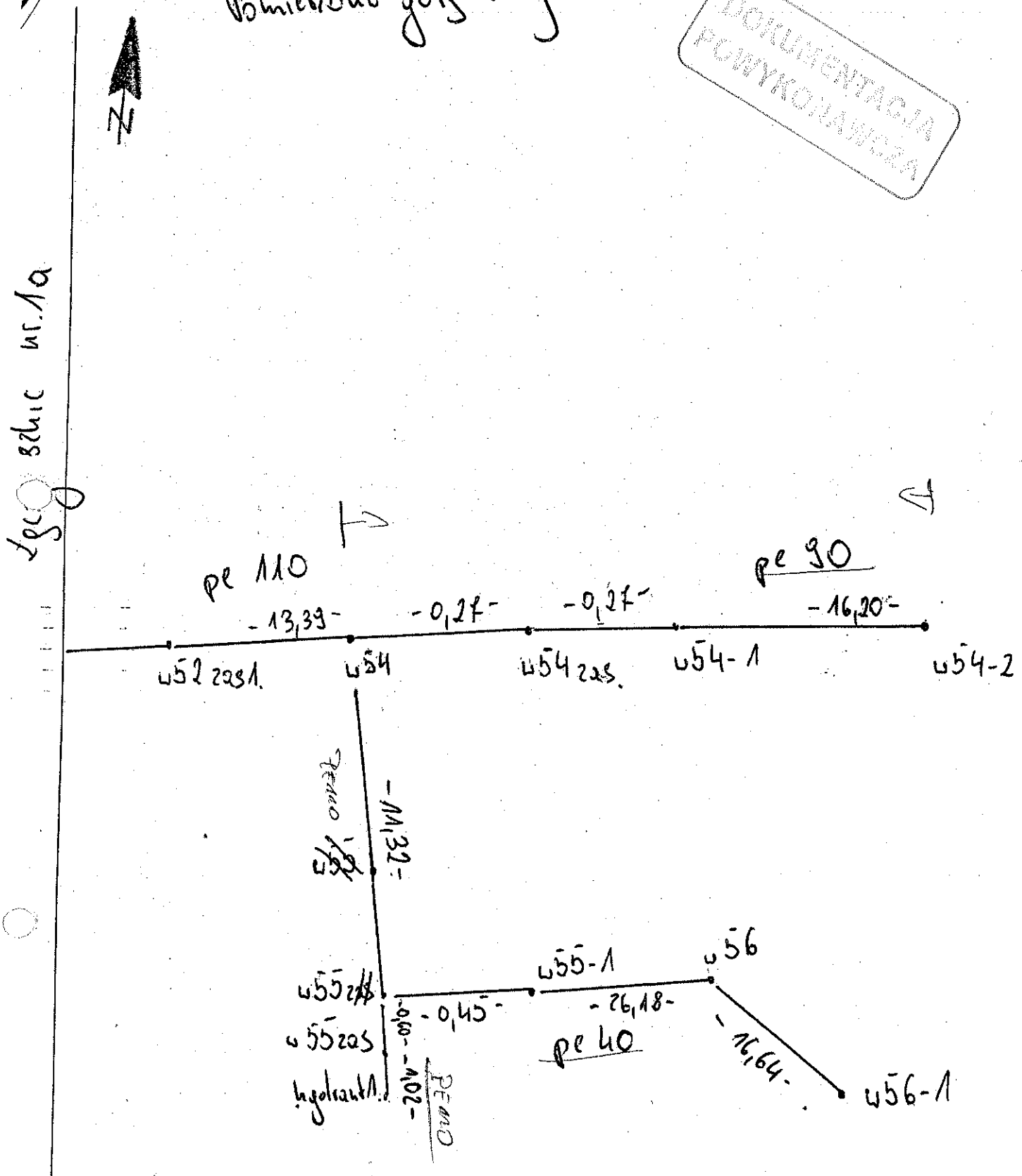
Numer	- X -	- Y -	- H -
@19839	5704997.90	3709410.80	81.469
o1	5704998.61	3709415.82	81.307
o3	5704999.00	3709412.44	81.317
o7	5704998.24	3709412.72	79.770
osl1	5705037.71	3709411.29	80.476
w19	5705073.99	3709421.58	81.082
w21-trojnik1	5704997.60	3709410.90	79.712
w33.-nawiert	5705001.23	3709421.48	79.777
w52zas1.	5704978.77	3709425.46	80.010
w54	5704983.54	3709437.98	79.779
w54-2	5704989.53	3709453.61	79.646
w55	5704972.90	3709441.86	79.697
w55ZAS	5704972.34	3709442.06	81.382
w56-1	5704975.19	3709481.94	79.820
W57-1	5704977.56	3709422.04	79.930
W57-3	5704973.97	3709427.27	79.973
W58	5704976.99	3709420.37	80.017
wyjście do hydr	5704936.10	3709427.61	80.649
zas3.	5704999.74	3709417.82	81.288
1i	5705365.06	3709335.01	78.845
2i-zasuwa	5705367.46	3709358.95	80.965
3i	5705367.52	3709359.72	79.115
4i	5705336.22	3709373.40	78.959
5w	5705192.64	3709424.80	79.450
6i-kolano	5705260.57	3709404.61	79.166
8i	5705234.84	3709430.66	79.399

Numer	- X -	- Y -	- H -
hydrant1	5704971.38	3709442.39	80.280
o2	5704997.58	3709412.96	81.304
o4	5705000.03	3709415.31	81.313
osl6	5705099.26	3709411.16	80.579
osl2	5705054.11	3709415.99	80.642
w20-kol	5705013.77	3709404.82	79.878
w32-trojnik2	5704999.98	3709417.73	79.793
W52	5704978.66	3709425.17	79.865
w52zas2.	5704978.59	3709424.98	79.980
w54-1.	5704983.73	3709438.48	81.020
w54zas.	5704983.64	3709438.23	81.580
w55-1	5704973.05	3709442.29	79.622
w56	5704982.14	3709466.83	79.750
W57	5704977.74	3709422.58	79.989
W57-2	5704972.89	3709424.44	79.999
W57ZAS	5704977.65	3709422.63	79.964
W59	5704939.43	3709433.48	80.134
zas1.	5704997.45	3709410.48	81.46
1	5705008.05	3709406.87	79.858
2	5704998.78	3709410.46	79.820
2w	5705231.74	3709434.00	79.450
3w	5705222.09	3709431.81	79.400
5i	5705304.01	3709386.74	79.057
06	5704999.26	3709415.58	79.760
7i	5705259.71	3709405.68	79.394

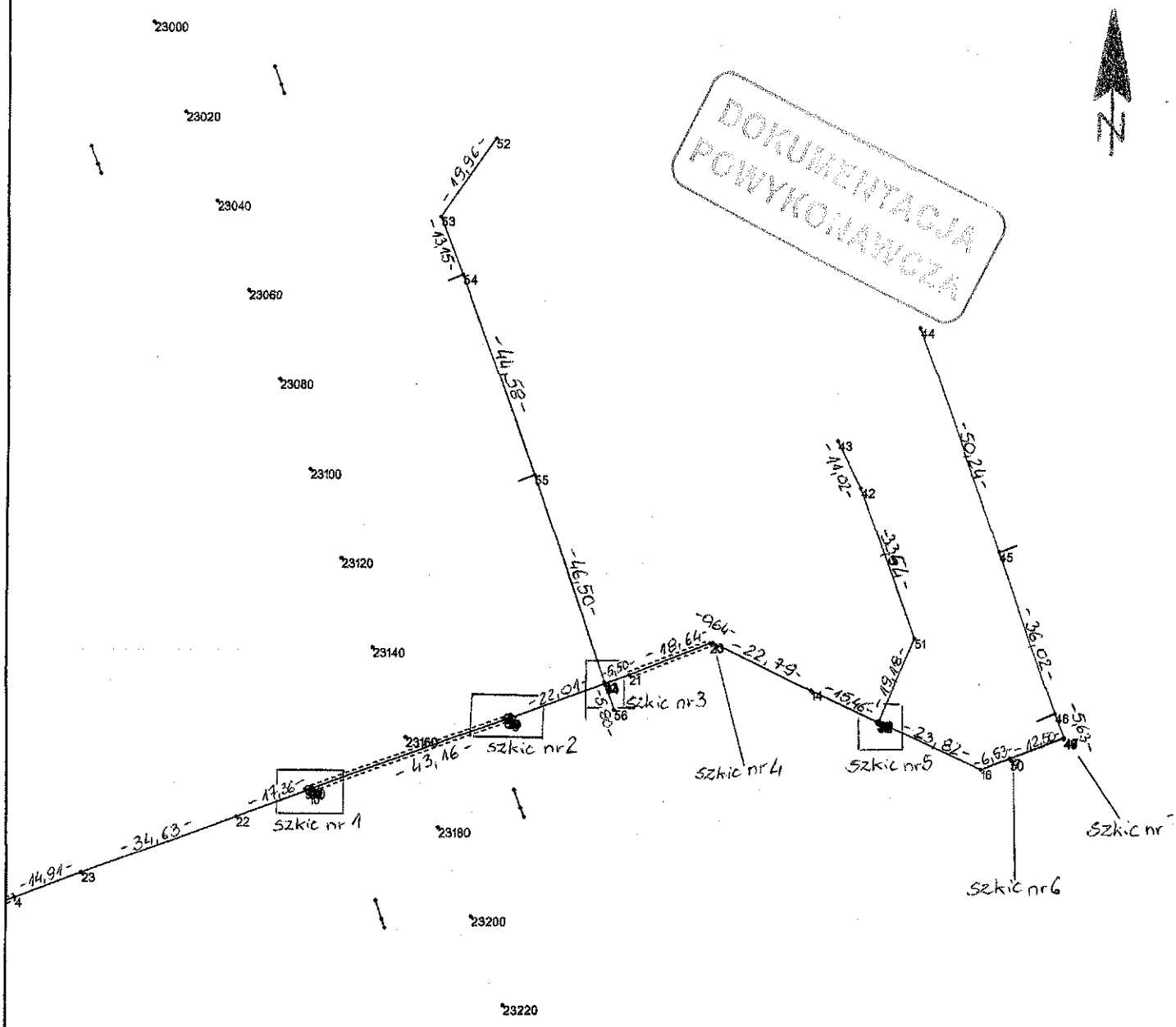
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Pomierzono góra rury

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) / podpis	Wodociąg	EURO–GEO os. Kosmonautów 1/71 61–621 Poznań
Pomierzył	07.07.10	GEODETA mgr inż. Paweł Planeta	MOP Palędzie	Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy 2 ✓
Sprawdził				



Łączna długość rury wodociągowej ϕ 120mm = 301,81

Łączna długość rury osłonowej ϕ 300mm = 61,80

Łączna długość rury ϕ 30 mm = 221,88

Rzędne pomierzonych punktów - góra rury

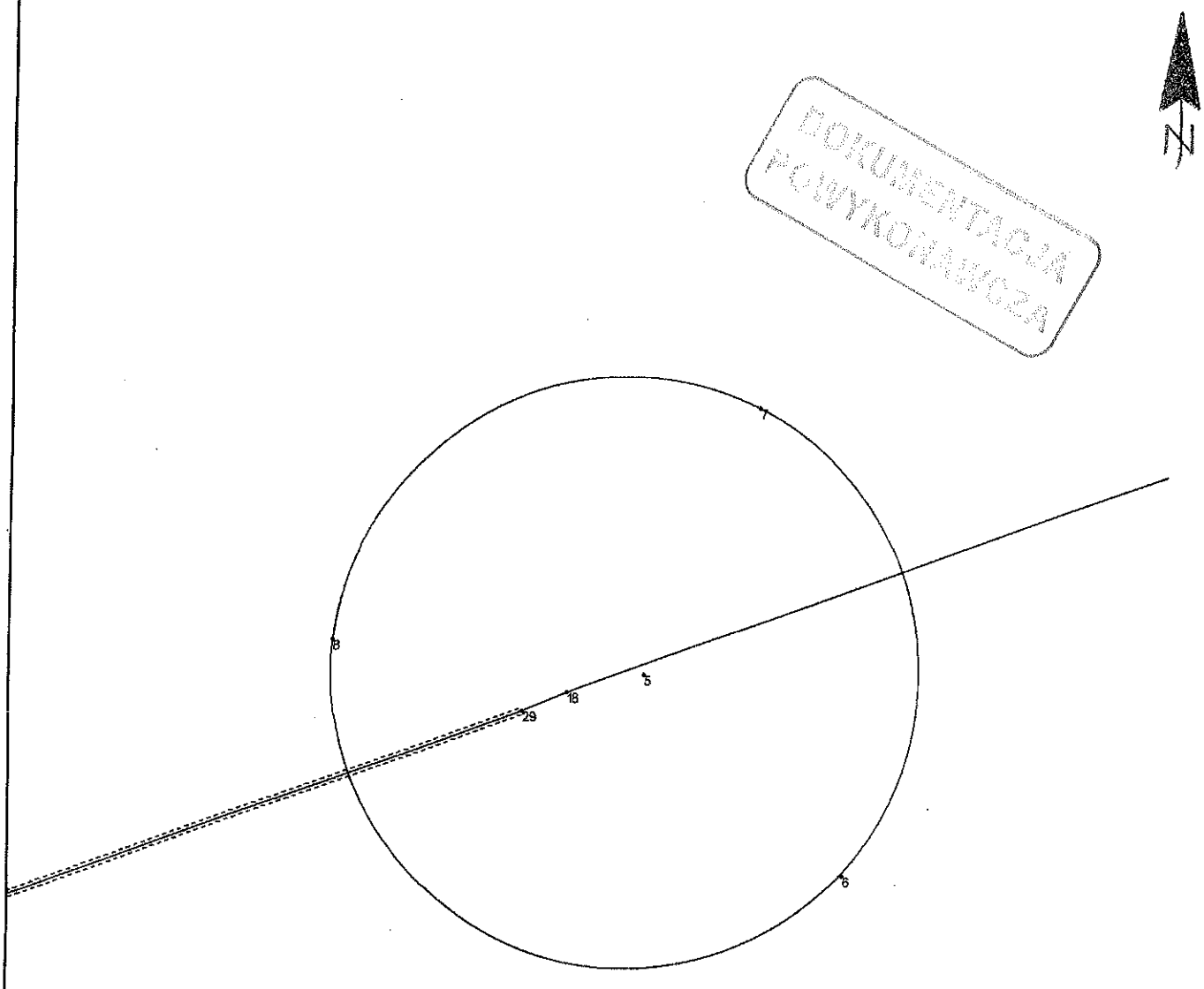
Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) / podpis	wodociąg MOP	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań	
Pomierzył	24.03.2010	GEODETA		Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Skartował		Tomasz Czujek			
Wykreślił				Szkic polowy	poglądowy
Sprawdził					

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Nr	X	Y	H
4	5705011.172	3709448.891	79.234
5	5705048.692	3709552.776	78.302
6	5705048.092	3709553.371	79.731
7	5705049.494	3709553.115	79.762
8	5705048.795	3709551.831	79.758
9	5705033.904	3709510.288	79.592
10	5705032.788	3709511.100	79.627
11	5705034.400	3709511.704	79.620
12	5705056.078	3709573.094	79.252
13	5705064.601	3709596.357	80.646
14	5705054.629	3709616.846	80.360
15	5705047.961	3709630.789	80.138
16	5705037.977	3709652.417	79.775
17	5705040.144	3709658.580	79.864
18	5705048.640	3709552.543	79.166
19	5705033.852	3709511.439	79.009
20	5705064.442	3709595.738	80.777
21	5705057.871	3709578.295	79.453
22	5705028.127	3709495.442	79.039
23	5705016.307	3709462.892	78.935
29	5705048.584	3709552.403	79.230
30	5705033.957	3709511.796	79.148
31	5705033.742	3709511.176	78.183
32	5705033.766	3709511.200	79.020
33	5705056.332	3709573.000	79.260
34	5705055.950	3709572.986	79.265
38	5705048.130	3709630.420	80.160
39	5705048.298	3709630.975	80.148
40	5705047.601	3709630.626	80.140
41	5705047.779	3709631.164	80.100
42	5705097.052	3709626.991	80.354
43	5705106.976	3709622.200	80.637
44	5705130.750	3709639.363	81.143
45	5705083.440	3709656.273	80.635
46	5705049.499	3709668.324	80.145
47	5705044.258	3709670.382	80.087
48	5705044.189	3709670.164	80.088
49	5705044.041	3709670.126	80.227
50	5705039.864	3709658.666	80.084
51	5705065.537	3709638.471	80.289
52	5705170.683	3709549.640	81.620
53	5705154.299	3709538.241	79.899
54	5705141.972	3709542.820	79.723
55	5705100.002	3709557.844	79.470
56	5705050.478	3709574.899	79.818
100	5705056.030	3709572.961	79.253

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

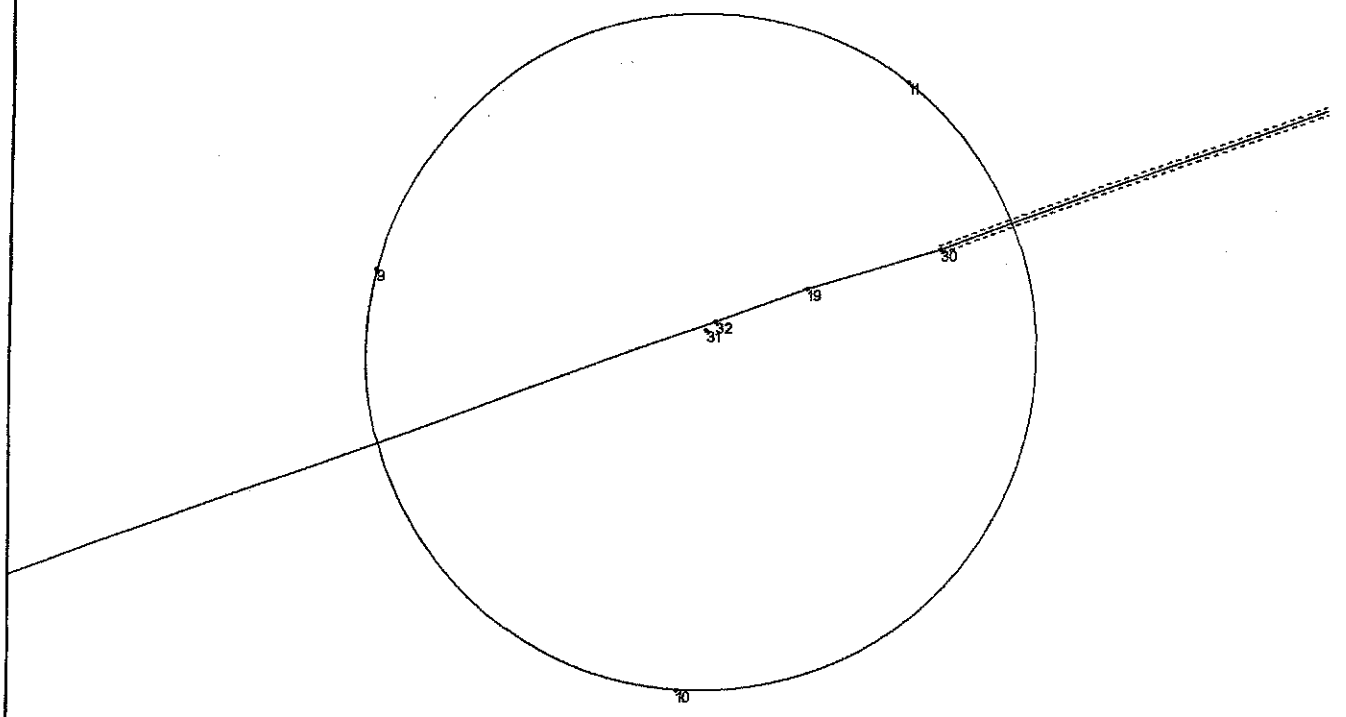
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



Punkt 5 - dno studni

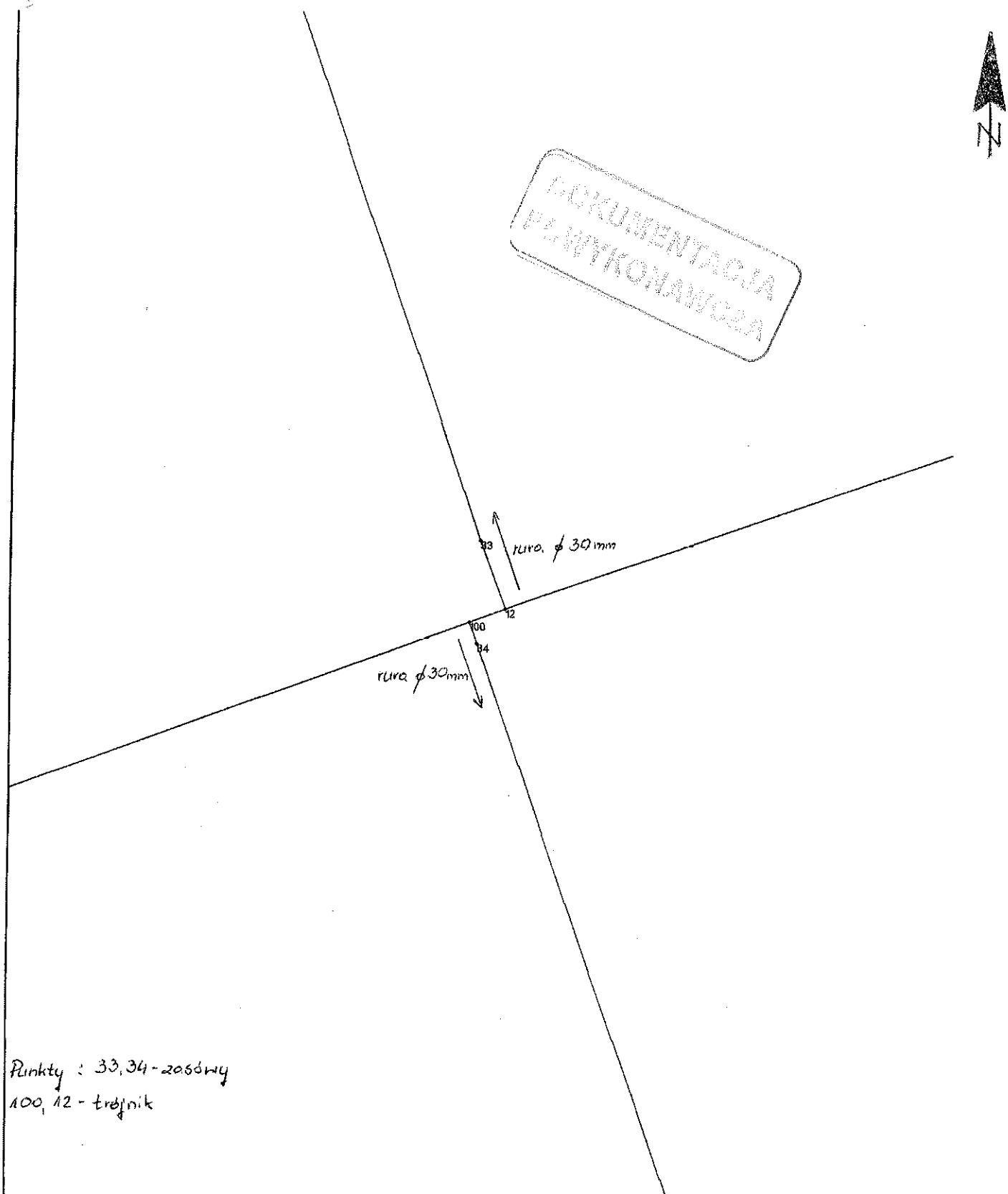
Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA– ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) / podpis	wodociąg MOP	EURO–GEO os. Kosmonautów 1/71 61–621 Poznań
Pomierzył	24.03.2010	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy 2
Sprawdził				

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



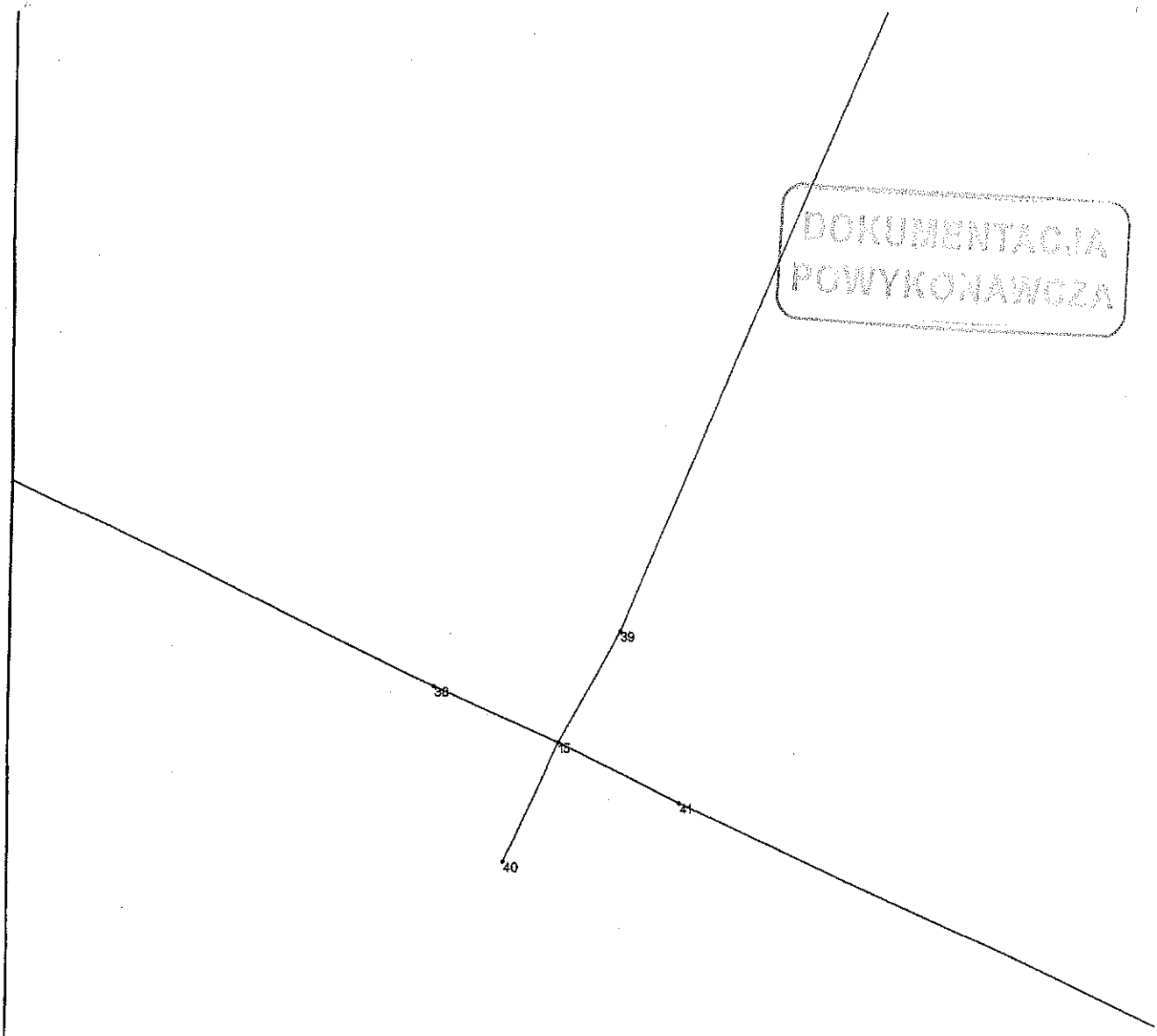
Punkty:
31 - dno studni
32 - zasbnia

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) / podpis	Wodociąg MOP	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	24.03.2010	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy 1
Sprawdził				



Punkty : 33, 34 - zasówy
100, 12 - trójnik

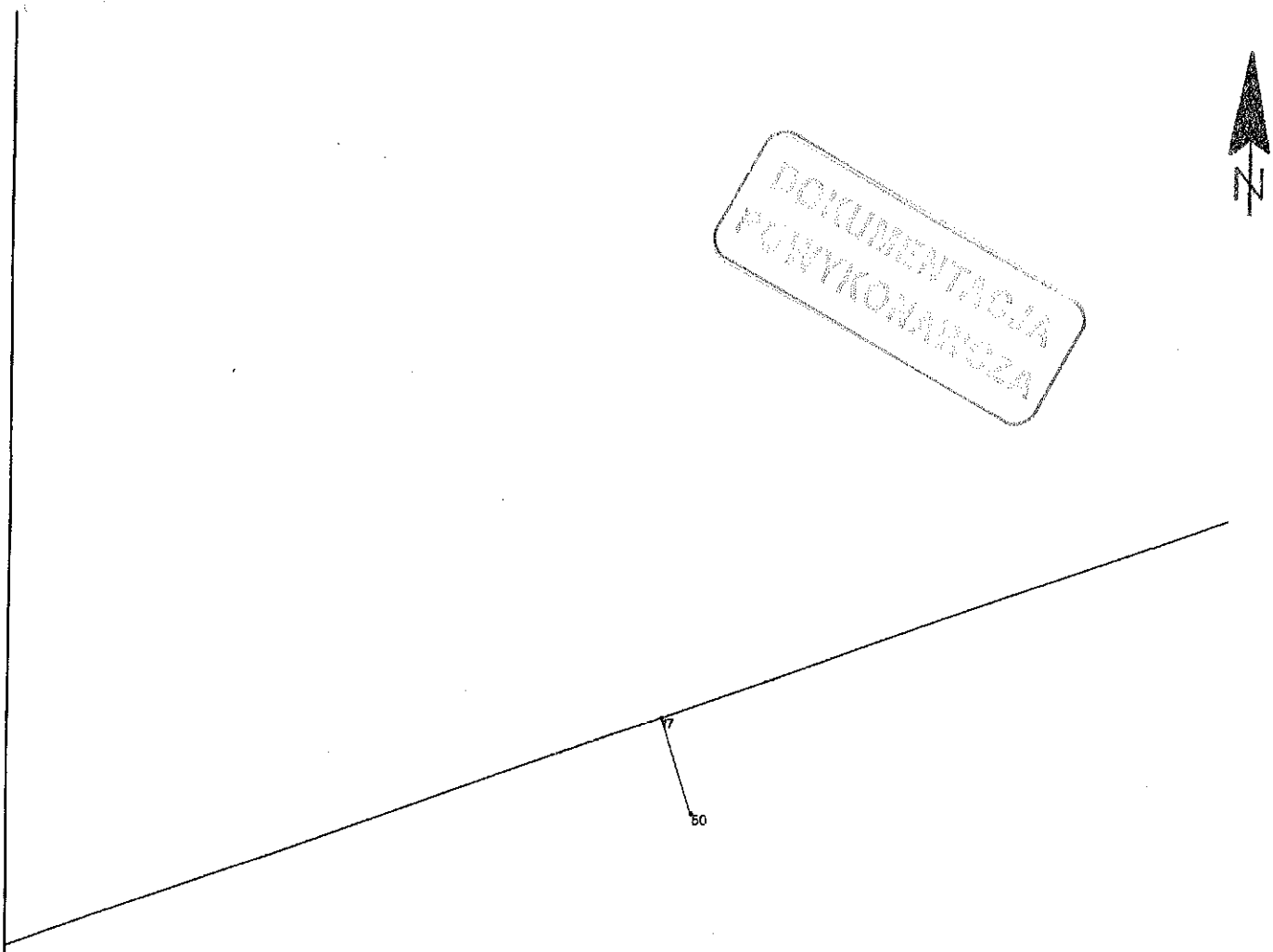
Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) / podpis	wodociąg MOP	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	24.03.2010	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy 3
Sprawdził				



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Punkty :
15 - czwórnik
38, 39, 40, 41 - zasówy

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) / podpis	Wodociąg HOP	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	24.03.2010	GEODETA		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował		Tomasz Czujek		
Wykreślił				Szkic polowy 5
Sprawdził				

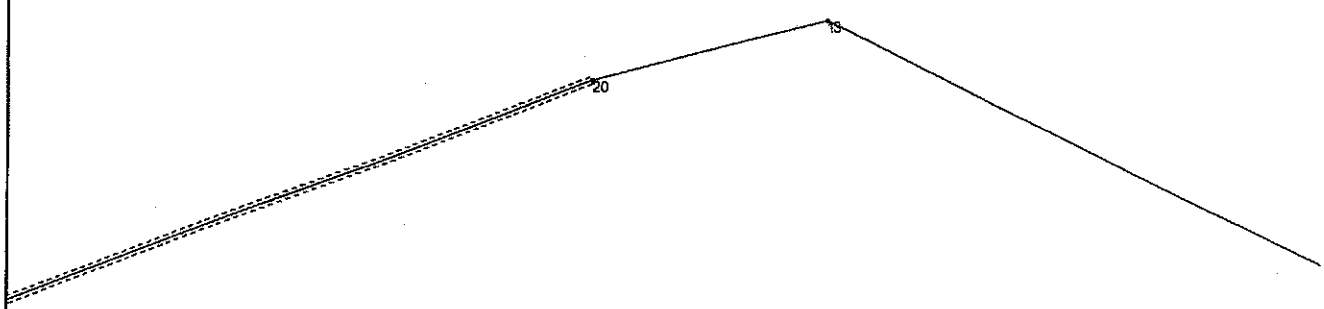


DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

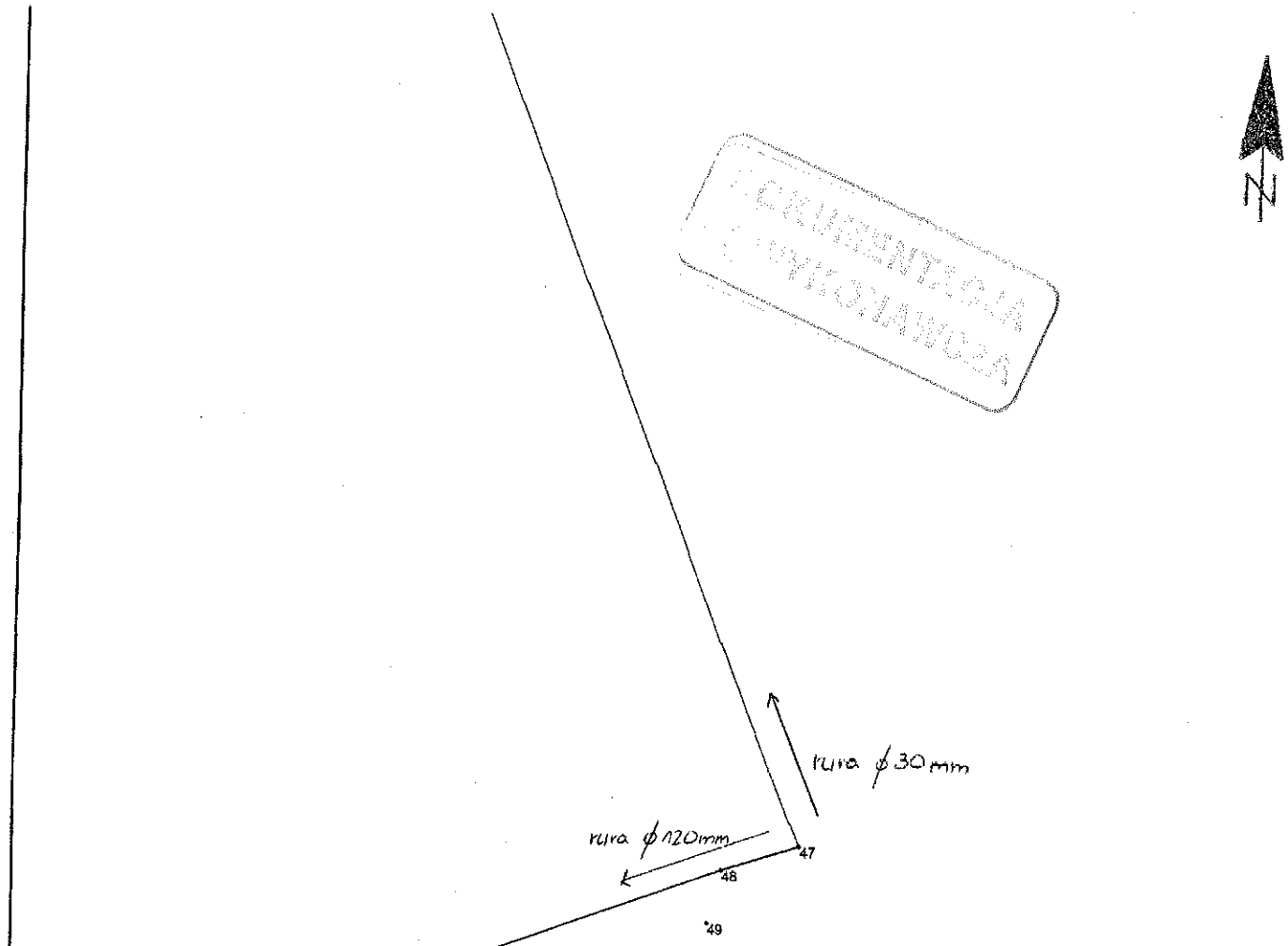
Punkty :
17 - trójnik
50 - zasuwa

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) / podpis	wodociąg MOP	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Pomierzył	24.03.2010	GEODETA		
Skartował		Tomasz Czujek		
Wykreślił				Szkic polowy 6
Sprawdził				

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) / podpis	wodociąg MOP	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	24.03.2010	GEODETA		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował		Tomasz Czujek		
Wykreślił				Szkic polowy 14
Sprawdził				



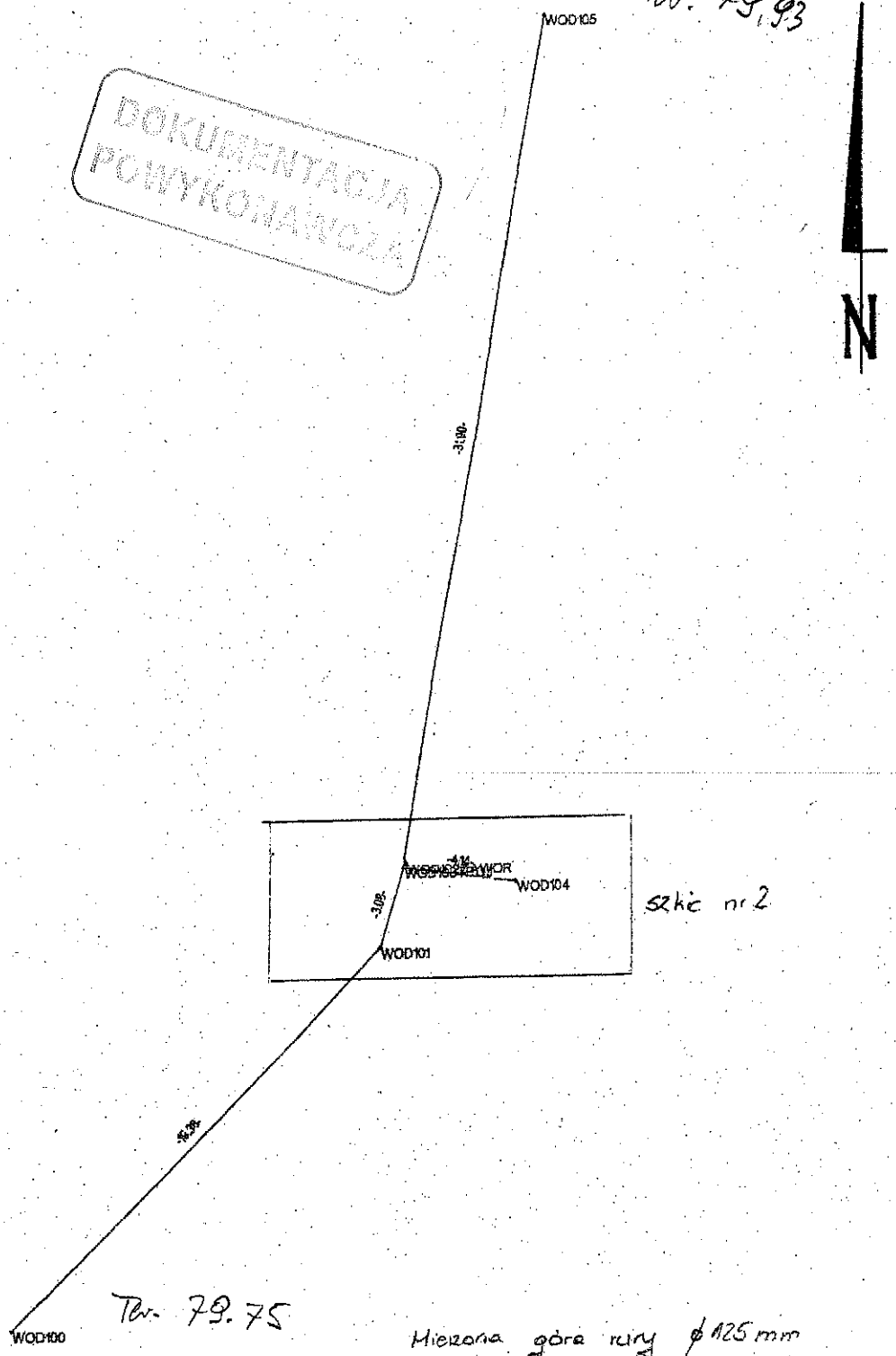
Punkty:
47 - kolanko ϕ30 mm do punktu 48
48 - początek rury ϕ120 mm
49 - zasówa

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) / podpis	wodociąg PEOP	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	24.03.2010	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy 7
Sprawdził				

Załącznik: 5.1

Tw. 79,93

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

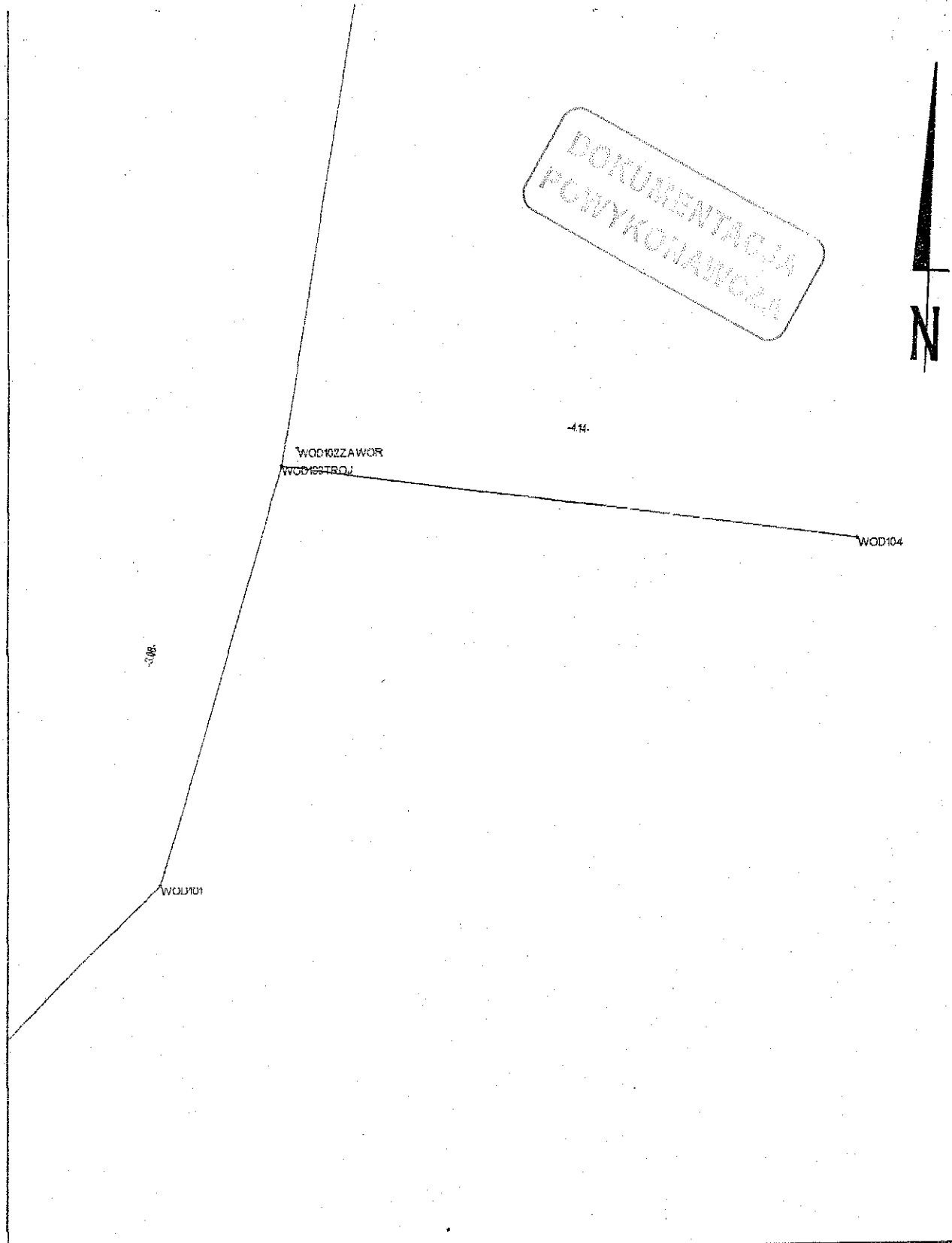


Szkic nr 2

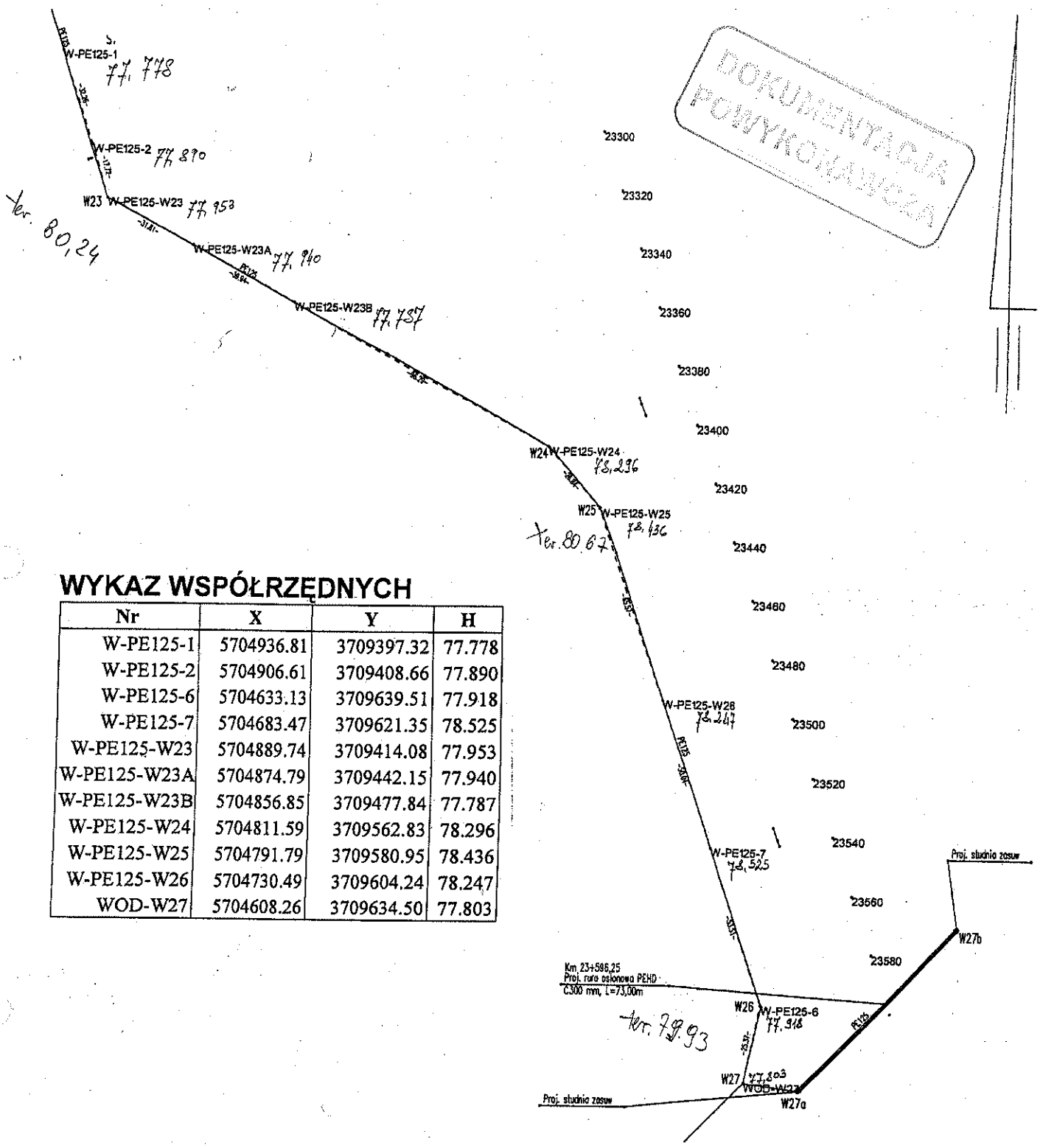
Mierzona góra rury ϕ 125 mm

łączna długość rury = 58,50 m

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	przebudowa wodociąg mop pe 125 mm	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań	
Pomierzył	22.09.2010	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Skartował					
Wykreślił				Szkic polowy 1	
Sprawdził					



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I		Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	przebudowa wodociągu mop pe 125 mm
Pomierzył	22.09.2010	podpis GEODETA Tomasz Czujek	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Skartował			Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Wykreślił			Szkic polowy 2
Sprawdził			

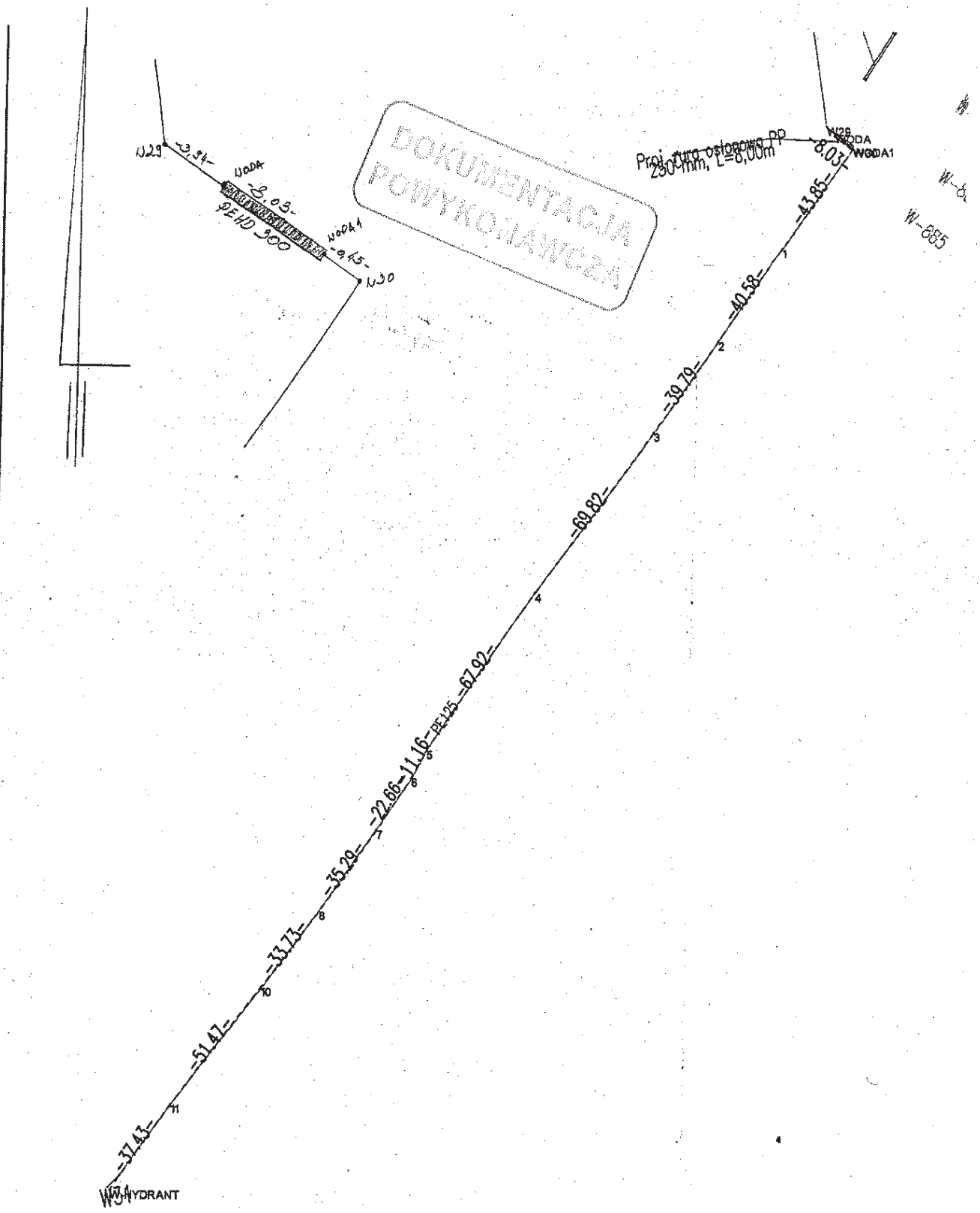


WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Nr	X	Y	H
W-PE125-1	5704936.81	3709397.32	77.778
W-PE125-2	5704906.61	3709408.66	77.890
W-PE125-6	5704633.13	3709639.51	77.918
W-PE125-7	5704683.47	3709621.35	78.525
W-PE125-W23	5704889.74	3709414.08	77.953
W-PE125-W23A	5704874.79	3709442.15	77.940
W-PE125-W23B	5704856.85	3709477.84	77.787
W-PE125-W24	5704811.59	3709562.83	78.296
W-PE125-W25	5704791.79	3709580.95	78.436
W-PE125-W26	5704730.49	3709604.24	78.247
WOD-W27	5704608.26	3709634.50	77.803

02.9a

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) / podpis	WODOCIĄG W27 – W23	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył				Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował		GEODETA		
Wykreślił	26.11.2009	Michał Tobis		Szkic polowy
Sprawdził				



ZINWENTARYZOWANO GÓRĘ WODOCIĄGU

L Ø125 + PEHD300 = 466,10 m

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) / podpis	W-MOP PE125 + OSL 300	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył				Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił	18,12,2009	GEODETA Michał Tobis		Szkic polowy
Sprawdził				

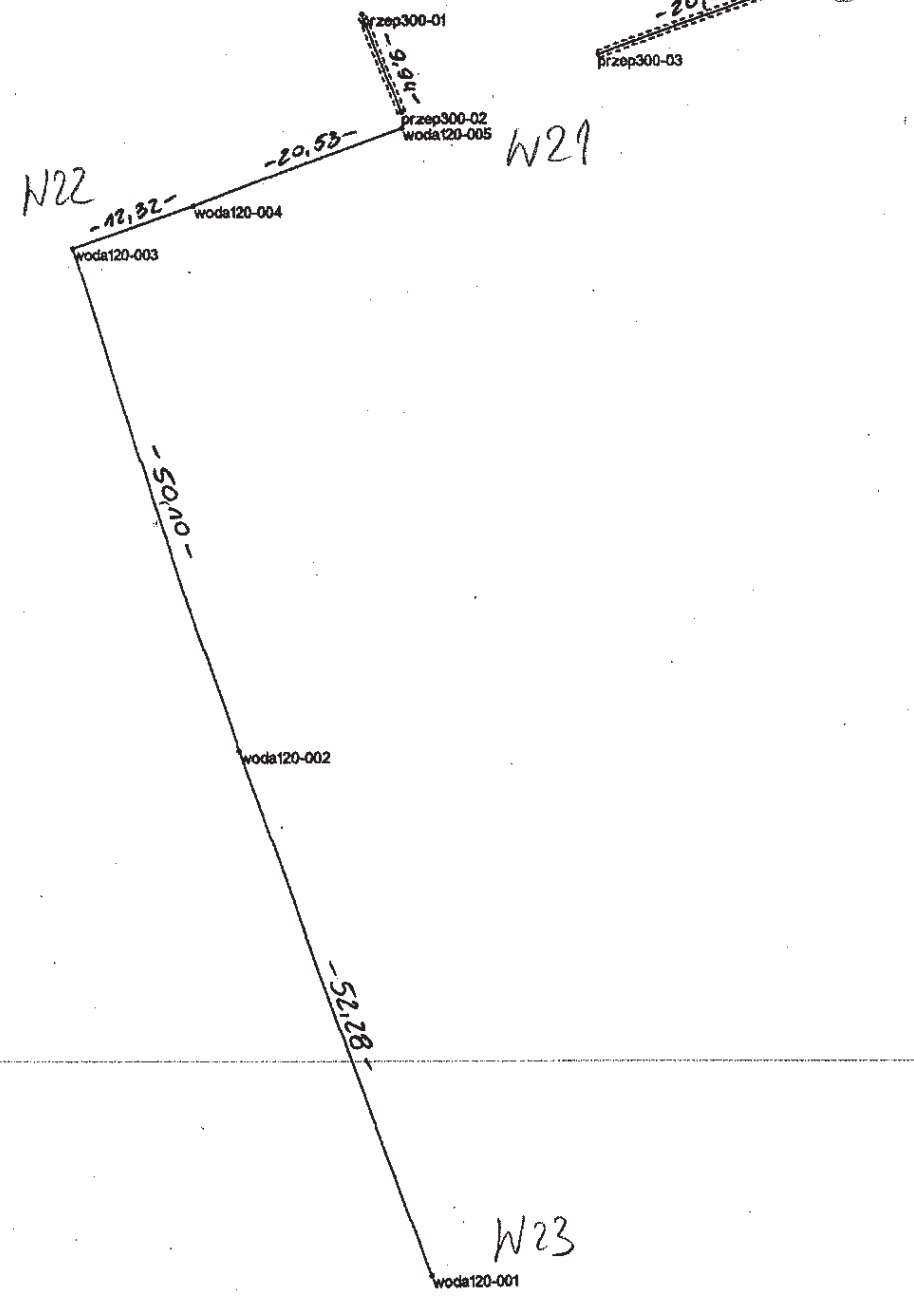
Euro-Geo Zbigniew Płuszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Nr	X	Y	H
W29	5704425.72	3709504.00	77.751
W30	5704416.47	3709512.28	78.002
WODA	5704422.65	3709506.47	77.965
WODA1	5704416.80	3709511.97	
1	5704385.61	3709481.13	77.998
2	5704357.15	3709452.21	78.648
3	5704329.29	3709423.79	78.793
4	5704279.89	3709374.45	79.207
5	5704231.92	3709326.37	78.960
6	5704223.32	3709319.26	78.999
7	5704207.35	3709303.19	78.805
8	5704182.72	3709277.91	78.666
10	5704159.50	3709253.44	78.643
11	5704123.79	3709216.38	79.092
W-HYDRANT	5704097.55	3709189.68	80.817

DOKUME
POWYKO

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



Wodociąg ϕ 120 mm (mierzona góra rury) - łączna długość = 135,23 m

rury osłonowe (przepusty) ϕ 300 mm (mierzona góra rury) - łączna długość = 30,61 m

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	wodociąg 120mm km23+165	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	24.02.2010	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy
Sprawdził				

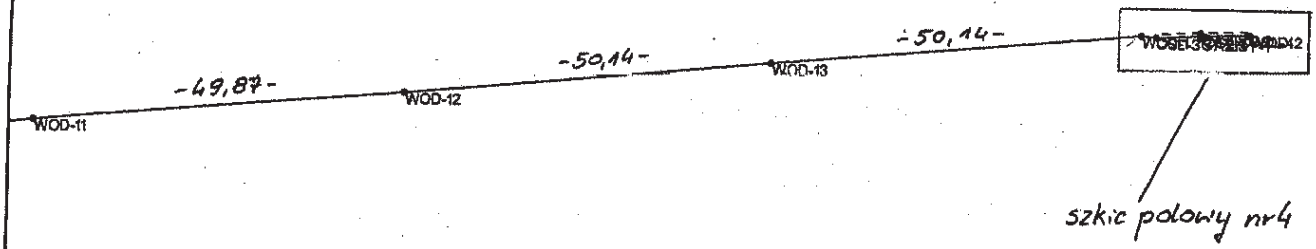
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Numer	- X -	- Y -	- H -
przep300-01	5705008.047	3709406.874	79.858
przep300-03	5705004.141	3709429.449	80.269
woda120-001	5704889.697	3709414.115	78.058
woda120-003	5704986.089	3709379.635	78.506
woda120-005	5704997.244	3709410.527	79.721

Numer	- X -	- Y -	- H -
przep300-02	5704998.778	3709410.457	79.820
przep300-04	5705011.172	3709448.891	79.234
woda120-002	5704938.802	3709396.186	78.040
woda120-004	5704990.065	3709391.297	78.603

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



szkic polowy nr4

mierzona góra rury

Wodociąg śr. 160 mm — Łączna długość wodociągu (rura ϕ160mm) = 525 m

rura osłonowa śr. 300 mm — Łączna długość rur osłonowych (ϕ300mm) = 19,49 m

Nazwa lub symbol obiektu		ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I		Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	WODOCIĄG MOP PALEDZIE	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	18.02.2010	GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy 1
Sprawdził				

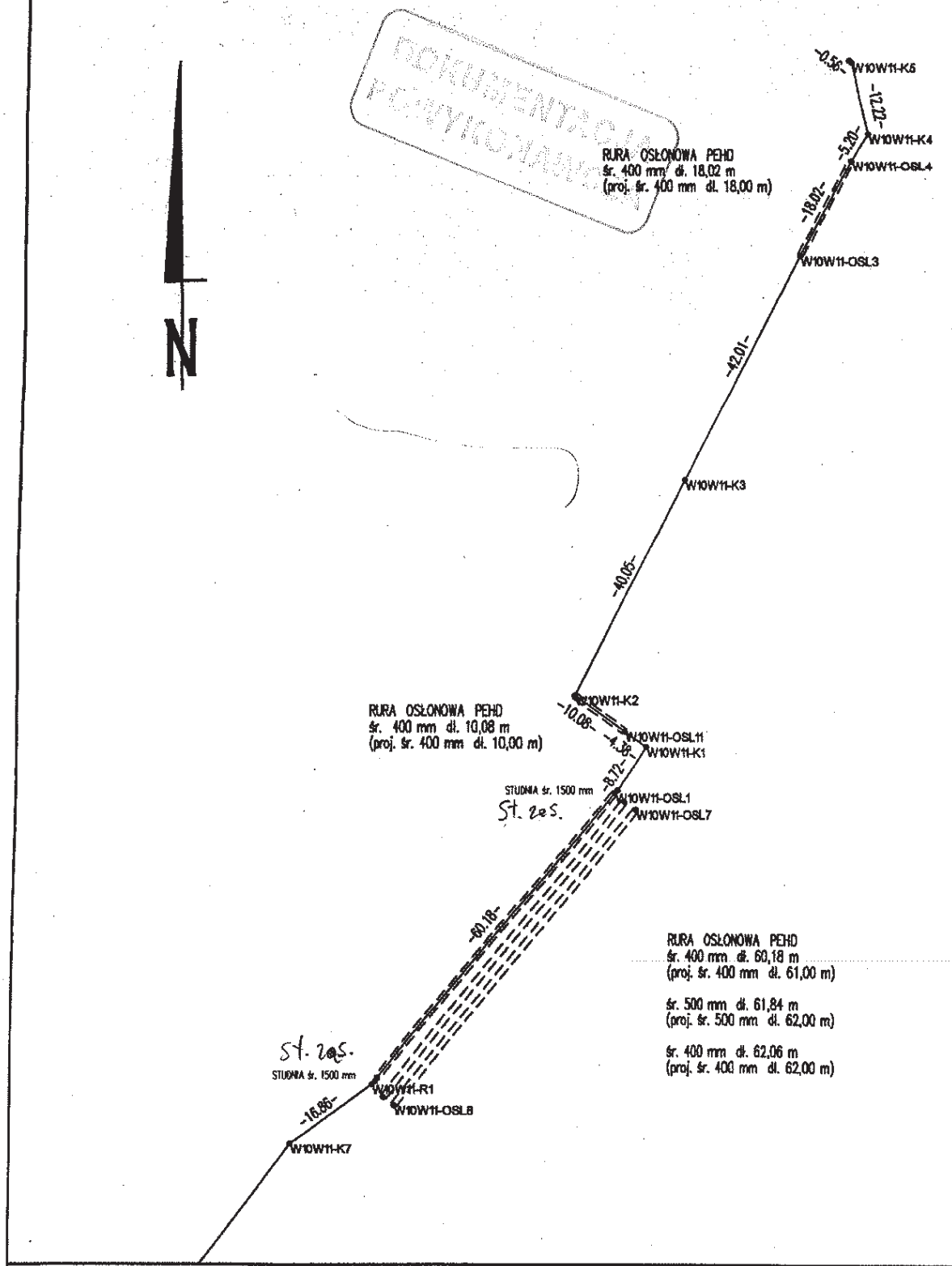
Odebrałem Piotr Kur

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Numer	- X -	- Y -	- H -
GAZIST-1	5705356.862	3709243.073	78.590
OSL-1	5705320.628	3708910.386	77.280
OSL-3	5705356.870	3709237.180	77.780
OSL-5	5705357.251	3709243.400	77.730
WOD-10	5705339.491	3709034.900	77.550
WOD-12	5705348.439	3709135.254	77.845
WOD-14	5705331.752	3708950.381	77.262
WOD-2	5705357.472	3709249.178	77.824
WOD-4	5705309.216	3708881.198	77.392
WOD-6	5705248.084	3708869.952	77.531
WOD-8	5705166.171	3708854.451	77.495

Numer	- X -	- Y -	- H -
GAZIST-2	5705357.633	3709242.998	78.591
OSL-2	5705327.441	3708913.750	77.375
OSL-4	5705357.465	3709249.059	77.843
WOD-1	5705357.061	3709235.160	78.147
WOD-11	5705344.273	3709085.554	77.913
WOD-13	5705352.692	3709185.216	77.892
WOD-15	5705328.781	3708914.868	77.297
WOD-3	5705313.157	3708907.049	77.325
WOD-5	5705281.006	3708876.107	77.334
WOD-7	5705208.569	3708862.393	77.516
WOD-9	5705335.834	3708993.505	77.468

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	INWENTARYZACJA
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	KOLIZJA WODOCIĄGOWA W10W11 km 20+810	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Pomierzył	17.02.2010	GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. Tomasz Wereszczyński Os. Piastowskie 47/8 61-153 Poznań Tel. 608 511 320 Upr. zawod. Nr 20255			
Skartował					
Wykreślił				Szkic polowy	2(2)
Sprawdził					

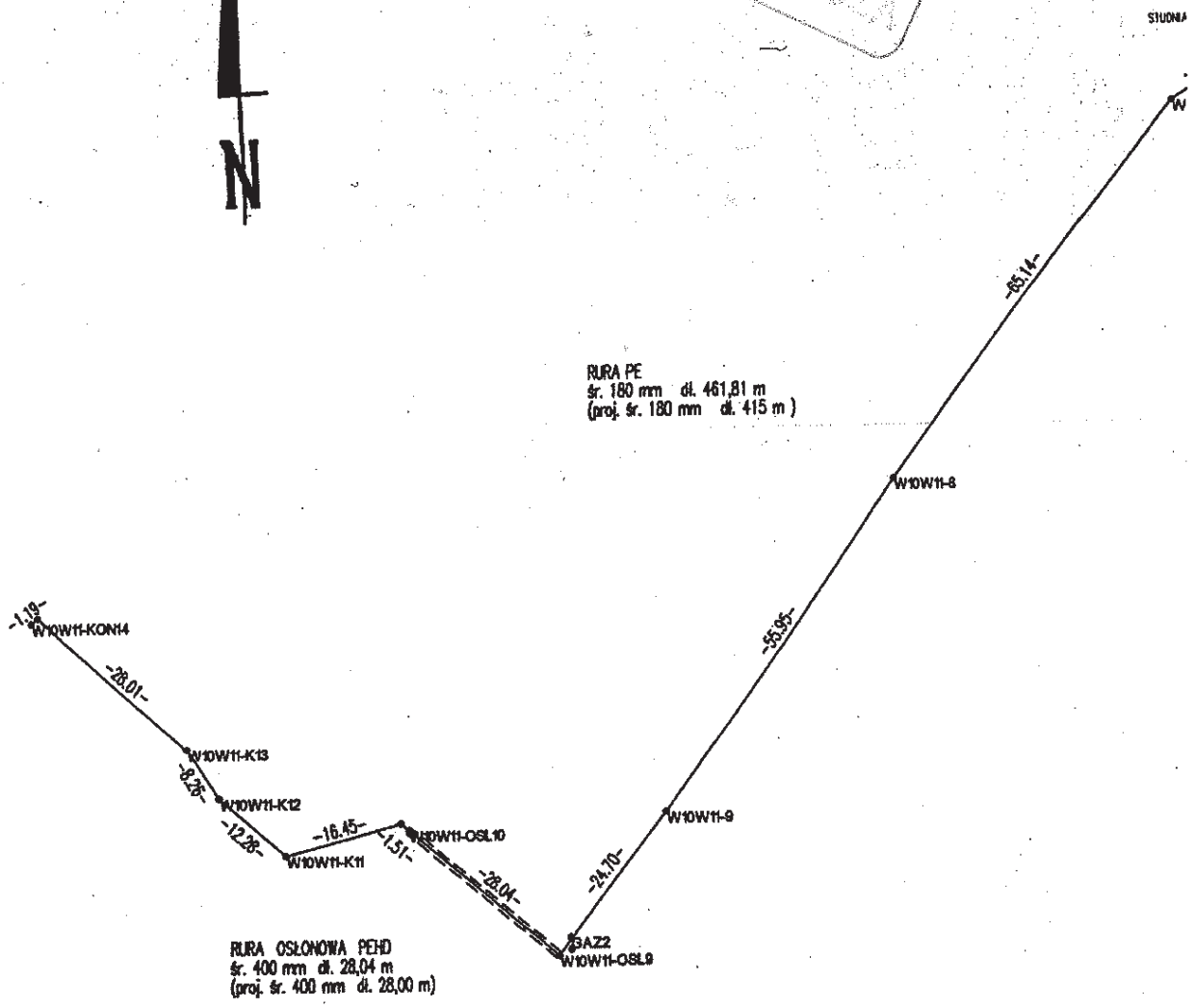
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: W10W11-INWENTARYZACJA)*

Numer	- X -	- Y -	- H -
GAZ2	5706809.53	3708147.13	83.560
W10W11-8	5706872.75	3708192.16	82.889
W10W11-K1	5706990.86	3708288.09	83.152
W10W11-K11	5706821.46	3708106.77	83.815
W10W11-K13	5706836.40	3708092.96	84.262
W10W11-K2	5706999.29	3708276.34	83.158
W10W11-K4	5707092.93	3708324.44	83.638
W10W11-K7	5706925.29	3708230.67	83.176
W10W11-KON16	5707105.16	3708321.18	83.494
W10W11-OSL10	5706824.82	3708123.82	83.829
W10W11-OSL2	5706936.15	3708245.28	82.759
W10W11-OSL4	5707088.48	3708321.75	83.379
W10W11-OSL6	5706981.65	3708284.46	83.065
W10W11-OSL8	5706931.60	3708248.06	83.268
W10W11-ZAS1	5706983.59	3708283.36	83.520

Numer	- X -	- Y -	- H -
GAZ1	5706807.85	3708147.18	83.632
RTCM-	5708484.24	3722087.52	98.038
W10W11-9	5706826.80	3708160.23	83.660
W10W11-K10	5706825.77	3708122.64	83.715
W10W11-K12	5706829.50	3708097.49	84.033
W10W11-K14	5706854.93	3708071.96	84.598
W10W11-K3	5707035.04	3708294.39	83.182
W10W11-K5	5707104.82	3708321.62	83.605
W10W11-KON15	5706854.27	3708070.97	84.599
W10W11-OSL1	5706983.11	3708282.91	83.274
W10W11-OSL11	5706993.41	3708284.53	83.253
W10W11-OSL3	5707072.55	3708313.32	83.425
W10W11-OSL5	5706932.96	3708246.35	
W10W11-OSL7	5706980.37	3708286.44	83.034
W10W11-OSL9	5706807.00	3708145.47	83.539
W10W11-ZAS2	5706935.62	3708244.94	82.405

Pomierzono górę rurociągu

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy INWENTARYZACJA
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) / podpis	KOLIZJA WODOCIĄGOWA W10W11 km 20+810	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	17.02.2016	GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. Tomasz Wołpiecewski Os. Piastowskie 40/8 61-153 Poznań Tel. 608 511 320 Upr. zawod. Nr 20255		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy 1(2)
Sprawdził				

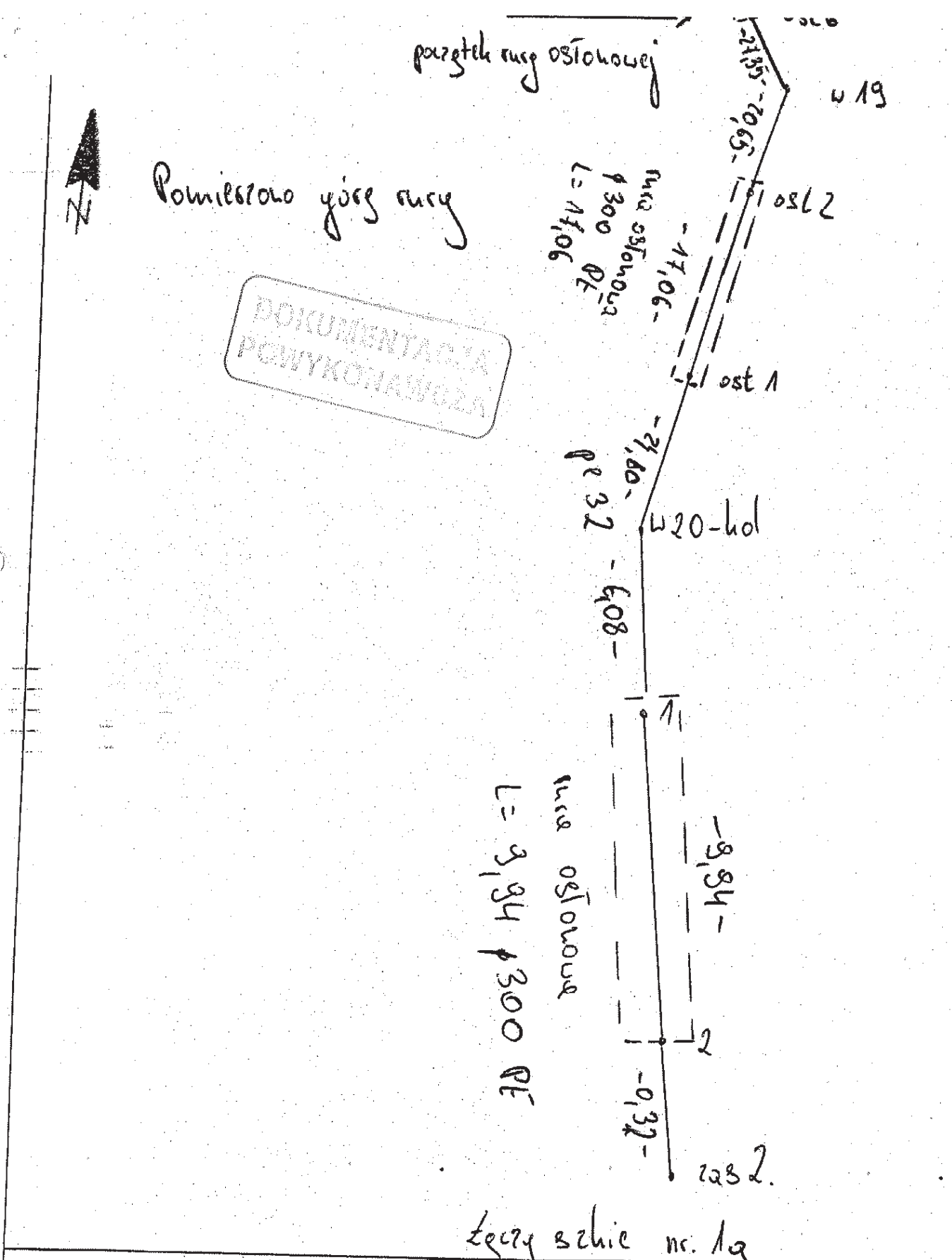
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: W10W11-INWENTARYZACJA)*

Numer	- X -	- Y -	- H -
GAZ2	5706809.53	3708147.13	83.560
W10W11-8	5706872.75	3708192.16	82.889
W10W11-K1	5706990.86	3708288.09	83.152
W10W11-K11	5706821.46	3708106.77	83.815
W10W11-K13	5706836.40	3708092.96	84.262
W10W11-K2	5706999.29	3708276.34	83.158
W10W11-K4	5707092.93	3708324.44	83.638
W10W11-K7	5706925.29	3708230.67	83.176
W10W11-KON16	5707105.16	3708321.18	83.494
W10W11-OSL10	5706824.82	3708123.82	83.829
W10W11-OSL2	5706936.15	3708245.28	82.759
W10W11-OSL4	5707088.48	3708321.75	83.379
W10W11-OSL6	5706981.65	3708284.46	83.065
W10W11-OSL8	5706931.60	3708248.06	83.268
W10W11-ZAS1	5706983.59	3708283.36	83.520

Numer	- X -	- Y -	- H -
GAZ1	5706807.85	3708147.18	83.632
RTCM-	5708484.24	3722087.52	98.038
W10W11-9	5706826.80	3708160.23	83.660
W10W11-K10	5706825.77	3708122.64	83.715
W10W11-K12	5706829.50	3708097.49	84.033
W10W11-K14	5706854.93	3708071.96	84.598
W10W11-K3	5707035.04	3708294.39	83.182
W10W11-K5	5707104.82	3708321.62	83.605
W10W11-KON15	5706854.27	3708070.97	84.599
W10W11-OSL1	5706983.11	3708282.91	83.274
W10W11-OSL11	5706993.41	3708284.53	83.253
W10W11-OSL3	5707072.55	3708313.32	83.425
W10W11-OSL5	5706932.96	3708246.35	
W10W11-OSL7	5706980.37	3708286.44	83.034
W10W11-OSL9	5706807.00	3708145.47	83.539
W10W11-ZAS2	5706935.62	3708244.94	82.405

Pomierzono górę rurociągu

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



POKURENTACJA POWYKONAWCZA

Łączy szkic nr. 1a

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzcja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	Wodociąg	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	04.07.10	GEOPETA mgr inż. Rafał Plankta	MOP Polędzie	Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy 3
Sprawdził				

Euro-Geo Zbigniew Płuszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

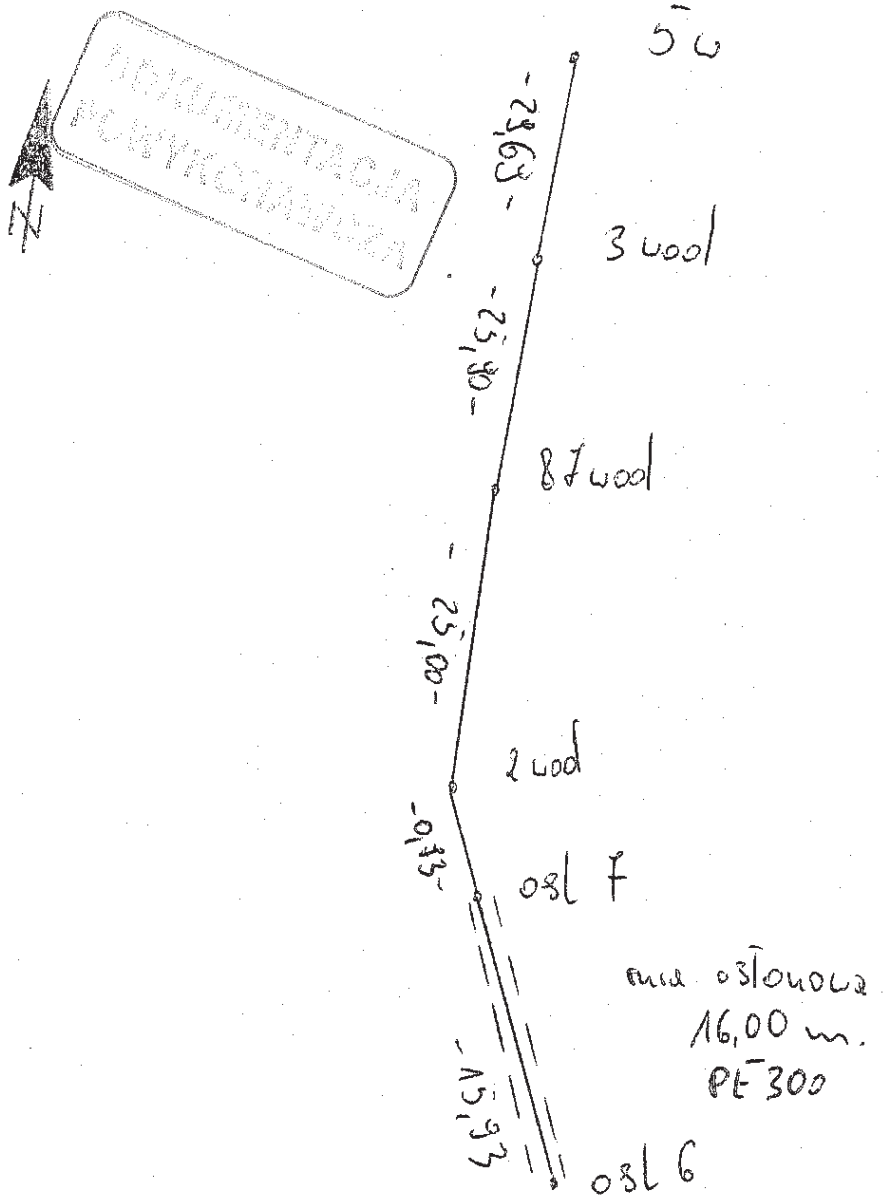
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

Numer	- X -	- Y -	- H -
@19839	5704997.90	3709410.80	81.469
o1	5704998.61	3709415.82	81.307
o3	5704999.00	3709412.44	81.317
o7	5704998.24	3709412.72	79.770
osl1	5705037.71	3709411.29	80.476
w19	5705073.99	3709421.58	81.082
w21-trojnik1	5704997.60	3709410.90	79.712
w33.-nawiert	5705001.23	3709421.48	79.777
w52zas1.	5704978.77	3709425.46	80.010
w54	5704983.54	3709437.98	79.779
w54-2	5704989.53	3709453.61	79.646
w55	5704972.90	3709441.86	79.697
w55ZAS	5704972.34	3709442.06	81.382
w56-1	5704975.19	3709481.94	79.820
W57-1	5704977.56	3709422.04	79.930
W57-3	5704973.97	3709427.27	79.973
W58	5704976.99	3709420.37	80.017
wyjście do hydr	5704936.10	3709427.61	80.649
zas3.	5704999.74	3709417.82	81.288
1i	5705365.06	3709335.01	78.845
2i-zasuwa	5705367.46	3709358.95	80.965
3i	5705367.52	3709359.72	79.115
4i	5705336.22	3709373.40	78.959
5w	5705192.64	3709424.80	79.450
6i-kolano	5705260.57	3709404.61	79.166
8i	5705234.84	3709430.66	79.399

Numer	- X -	- Y -	- H -
hydrant1	5704971.38	3709442.39	80.280
o2	5704997.58	3709412.96	81.304
o4	5705000.03	3709415.31	81.313
osl6	5705099.26	3709411.16	80.579
osl2	5705054.11	3709415.99	80.642
w20-kol.	5705013.77	3709404.82	79.878
w32-trojnik2	5704999.98	3709417.73	79.793
W52	5704978.66	3709425.17	79.865
w52zas2.	5704978.59	3709424.98	79.980
w54-1.	5704983.73	3709438.48	81.020
w54zas.	5704983.64	3709438.23	81.580
w55-1	5704973.05	3709442.29	79.622
w56	5704982.14	3709466.83	79.750
W57	5704977.74	3709422.58	79.989
W57-2	5704972.89	3709424.44	79.999
W57ZAS	5704977.65	3709422.63	79.964
W59	5704939.43	3709433.48	80.134
zas1.	5704997.45	3709410.48	81.4[illegible]
1	5705008.05	3709406.87	79.[illegible]
2	5704998.78	3709410.46	79.820
2w	5705231.74	3709434.00	79.450
3w	5705222.09	3709431.81	79.400
5i	5705304.01	3709386.74	79.057
06	5704999.26	3709415.58	79.760
7i	5705259.71	3709405.68	79.394

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Tgrz szkic 2a



Tgrz szkic 3

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	Wodociąg MOP Palędzie	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	20.08.10	mgr inż. Rafał [illegible]		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy 1a
Sprawdził				

Euro-Geo Zbigniew Pluszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

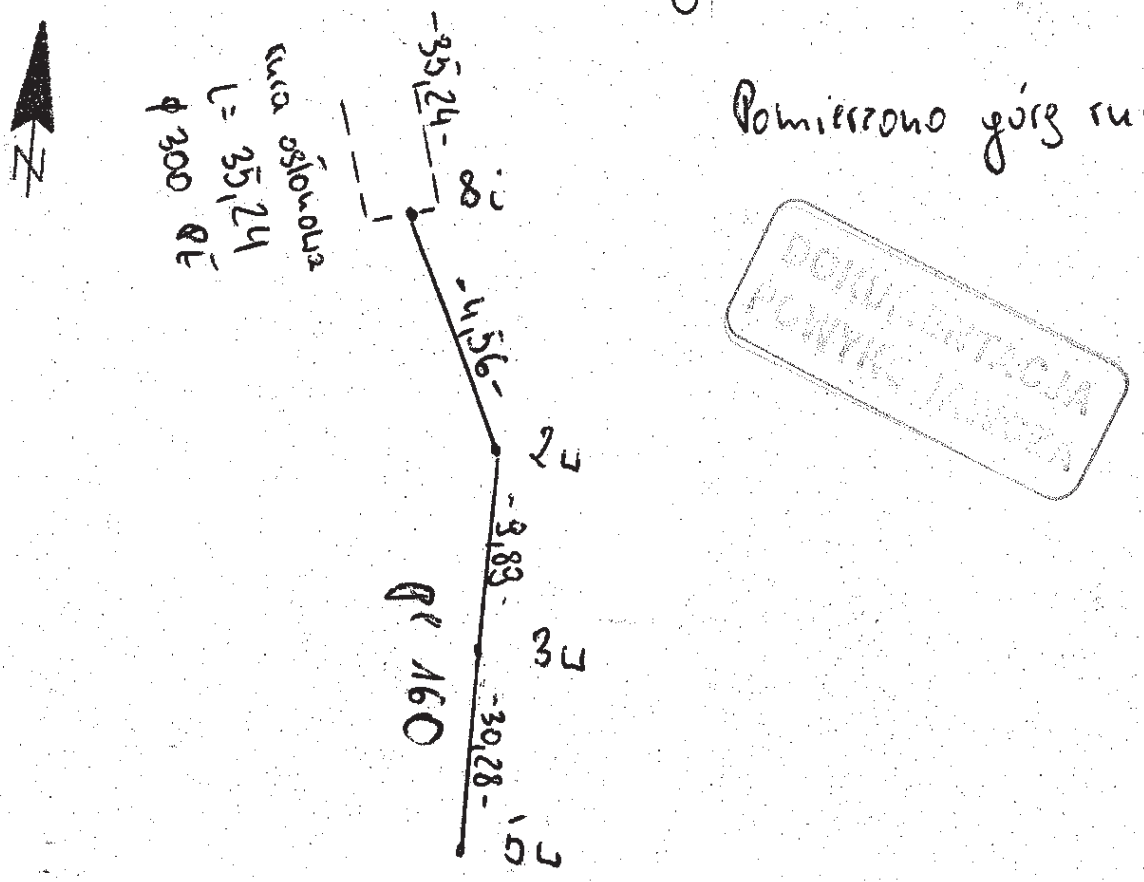
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

Numer	- X -	- Y -	- H -
osl6	5705099.26	3709411.16	80.579
3wod	5705163.72	3709418.10	79.040
87wod	5705138.74	3709411.29	78.960

Numer	- X -	- Y -	- H -
2wod	5705114.62	3709404.72	78.875
5w	5705192.64	3709424.80	79.450
osl7	5705113.91	3709404.89	78.970

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Zgłoszenie nr. 2a/1.



Pomierzono góry rury

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	Wodociąg	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	11.04.10	GEODETA mgr inż. Rafał Planeta	MOP Palędzie	Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy 2a
Sprawdził				

Euro-Geo Zbigniew Pluszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

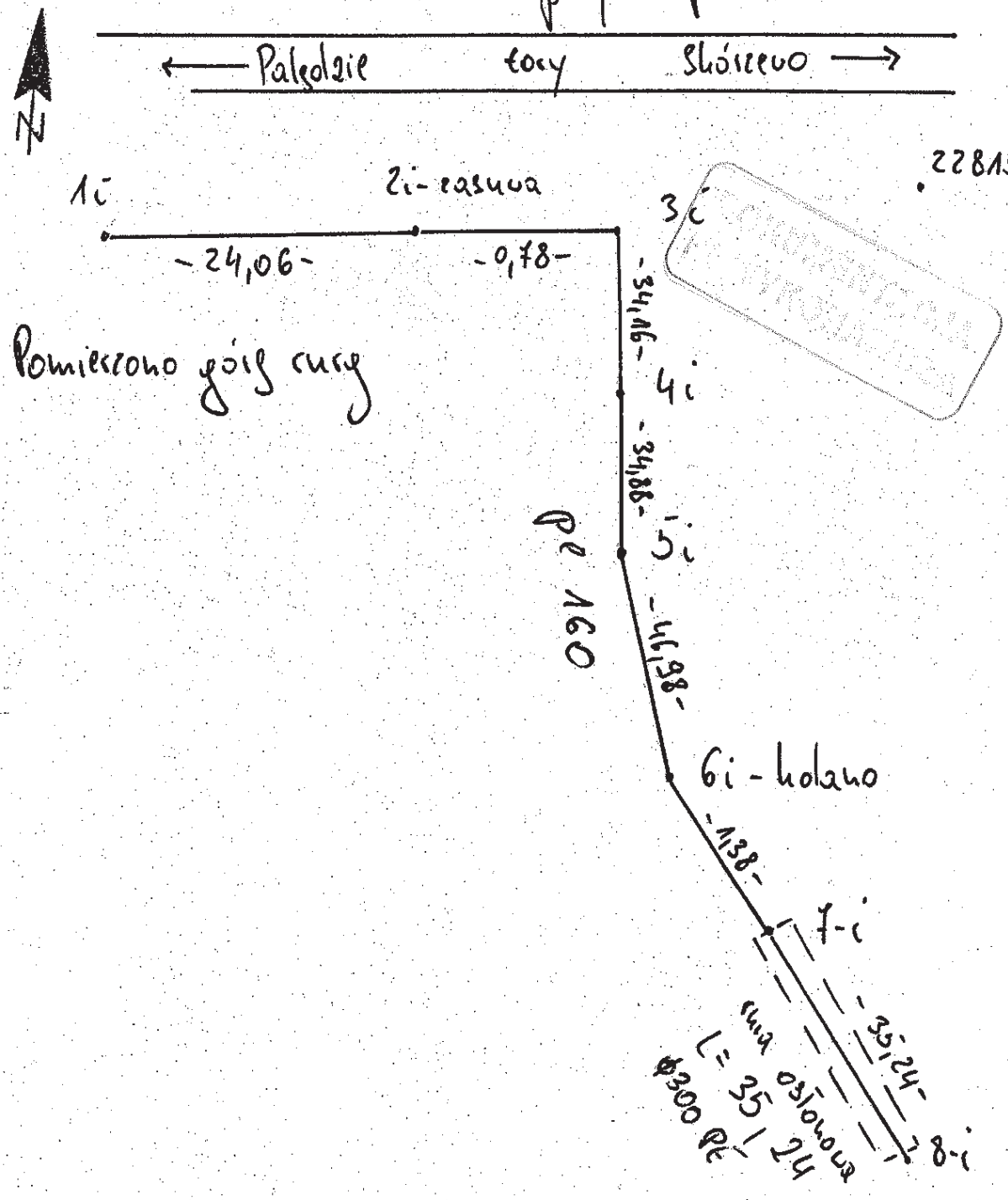
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

Numer	- X -	- Y -	- H -
@19839	5704997.90	3709410.80	81.469
o1	5704998.61	3709415.82	81.307
o3	5704999.00	3709412.44	81.317
o7	5704998.24	3709412.72	79.770
osl1	5705037.71	3709411.29	80.476
w19	5705073.99	3709421.58	81.082
w21-trojnik1	5704997.60	3709410.90	79.712
w33.-nawiert	5705001.23	3709421.48	79.777
w52zas1.	5704978.77	3709425.46	80.010
w54	5704983.54	3709437.98	79.779
w54-2	5704989.53	3709453.61	79.646
w55	5704972.90	3709441.86	79.697
w55ZAS	5704972.34	3709442.06	81.382
w56-1	5704975.19	3709481.94	79.820
W57-1	5704977.56	3709422.04	79.930
W57-3	5704973.97	3709427.27	79.973
W58	5704976.99	3709420.37	80.017
wyjście do hydr	5704936.10	3709427.61	80.649
zas3.	5704999.74	3709417.82	81.288
1i	5705365.06	3709335.01	78.845
2i-zasuwa	5705367.46	3709358.95	80.965
3i	5705367.52	3709359.72	79.115
4i	5705336.22	3709373.40	78.959
5w	5705192.64	3709424.80	79.450
6i-kolano	5705260.57	3709404.61	79.166
8i	5705234.84	3709430.66	79.399

Numer	- X -	- Y -	- H -
hydrant1	5704971.38	3709442.39	80.280
o2	5704997.58	3709412.96	81.304
o4	5705000.03	3709415.31	81.313
osl6	5705099.26	3709411.16	80.579
osl2	5705054.11	3709415.99	80.642
w20-kol	5705013.77	3709404.82	79.878
w32-trojnik2	5704999.98	3709417.73	79.793
W52	5704978.66	3709425.17	79.865
w52zas2.	5704978.59	3709424.98	79.980
w54-1.	5704983.73	3709438.48	81.020
w54zas.	5704983.64	3709438.23	81.580
w55-1	5704973.05	3709442.29	79.622
w56	5704982.14	3709466.83	79.750
W57	5704977.74	3709422.58	79.989
W57-2	5704972.89	3709424.44	79.999
W57ZAS	5704977.65	3709422.63	79.964
W59	5704939.43	3709433.48	80.134
zas1.	5704997.45	3709410.48	81.46
1	5705008.05	3709406.87	79.858
2	5704998.78	3709410.46	79.820
2w	5705231.74	3709434.00	79.450
3w	5705222.09	3709431.81	79.400
5i	5705304.01	3709386.74	79.057
06	5704999.26	3709415.58	79.760
7i	5705259.71	3709405.68	79.394

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Od 1i do 8i - Pomierzony odcinek 177,45
- projekt po zmianie



Pomierzono góry rury

Łączy szkic nr. 23

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	Wodociąg	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań	
Pomierzył	17.07.10	GEODEZJA mgr inż. Rafał Kameta	Paleolzie	Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Skartował					
Wykreślił				Szkic polowy	1
Sprawdził					

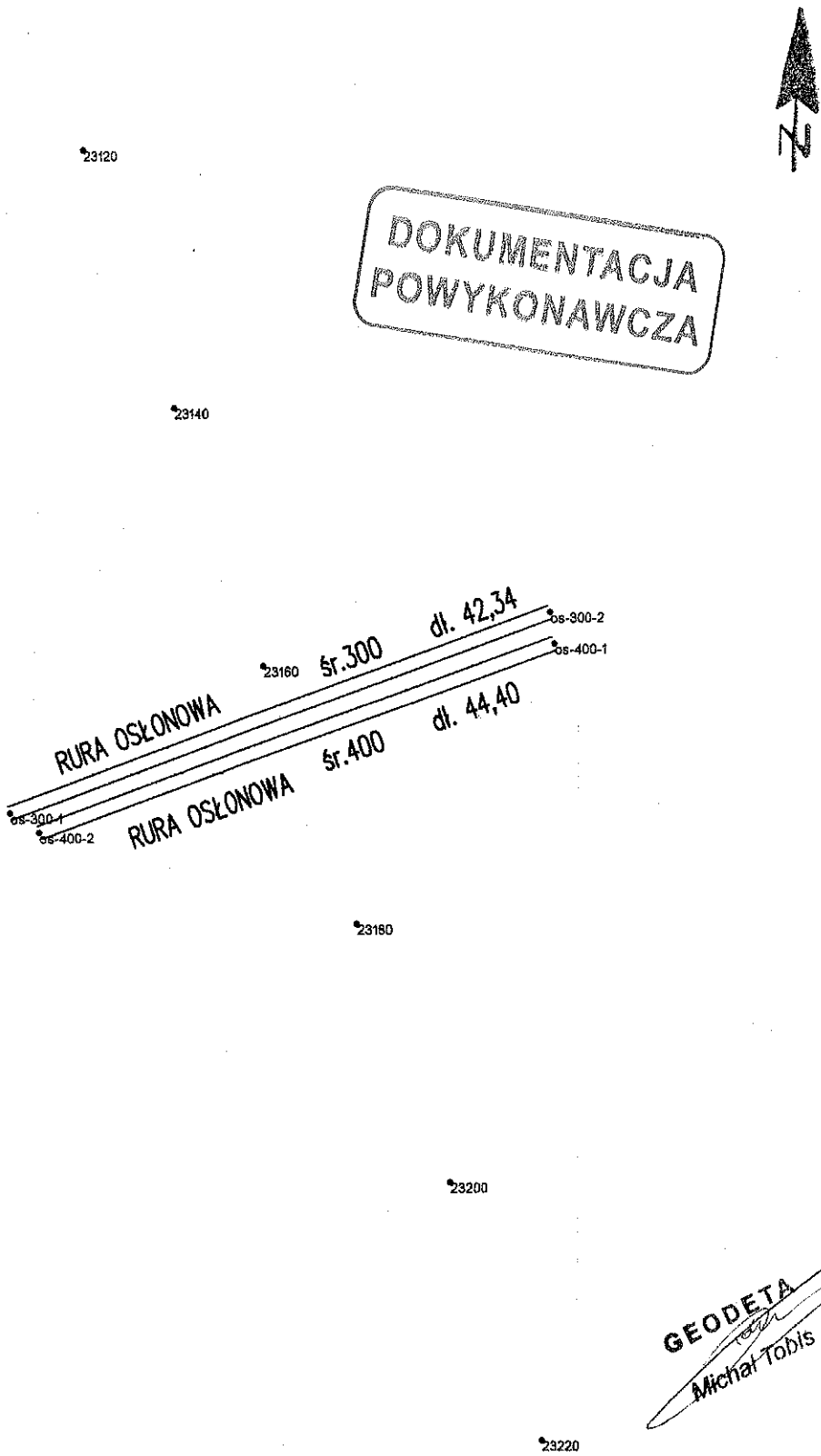
Euro-Geo Zbigniew Pluszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH *(z tabeli: 1)*

Numer	- X -	- Y -	- H -
@19839	5704997.90	3709410.80	81.469
o1	5704998.61	3709415.82	81.307
o3	5704999.00	3709412.44	81.317
o7	5704998.24	3709412.72	79.770
osl1	5705037.71	3709411.29	80.476
w19	5705073.99	3709421.58	81.082
w21-trojnik1	5704997.60	3709410.90	79.712
w33.-nawiert	5705001.23	3709421.48	79.777
w52zas1.	5704978.77	3709425.46	80.010
w54	5704983.54	3709437.98	79.779
w54-2	5704989.53	3709453.61	79.646
w55	5704972.90	3709441.86	79.697
w55ZAS	5704972.34	3709442.06	81.382
w56-1	5704975.19	3709481.94	79.820
W57-1	5704977.56	3709422.04	79.930
W57-3	5704973.97	3709427.27	79.973
W58	5704976.99	3709420.37	80.017
wyjście do hydr	5704936.10	3709427.61	80.649
zas3.	5704999.74	3709417.82	81.288
1i	5705365.06	3709335.01	78.845
2i-zasuwa	5705367.46	3709358.95	80.965
3i	5705367.52	3709359.72	79.115
4i	5705336.22	3709373.40	78.959
5w	5705192.64	3709424.80	79.450
6i-kolano	5705260.57	3709404.61	79.166
8i	5705234.84	3709430.66	79.399

Numer	- X -	- Y -	- H -
hydrant1	5704971.38	3709442.39	80.280
o2	5704997.58	3709412.96	81.304
o4	5705000.03	3709415.31	81.313
osl6	5705099.26	3709411.16	80.579
osl2	5705054.11	3709415.99	80.642
w20-kol	5705013.77	3709404.82	79.878
w32-trojnik2	5704999.98	3709417.73	79.793
W52	5704978.66	3709425.17	79.865
w52zas2.	5704978.59	3709424.98	79.980
w54-1.	5704983.73	3709438.48	81.020
w54zas.	5704983.64	3709438.23	81.580
w55-1	5704973.05	3709442.29	79.622
w56	5704982.14	3709466.83	79.750
W57	5704977.74	3709422.58	79.989
W57-2	5704972.89	3709424.44	79.999
W57ZAS	5704977.65	3709422.63	79.964
W59	5704939.43	3709433.48	80.434
zas1.	5704997.45	3709410.48	81.4[illegible]
1	5705008.05	3709406.87	79.858
2	5704998.78	3709410.46	79.820
2w	5705231.74	3709434.00	79.450
3w	5705222.09	3709431.81	79.400
5i	5705304.01	3709386.74	79.057
06	5704999.26	3709415.58	79.760
7i	5705259.71	3709405.68	79.394

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



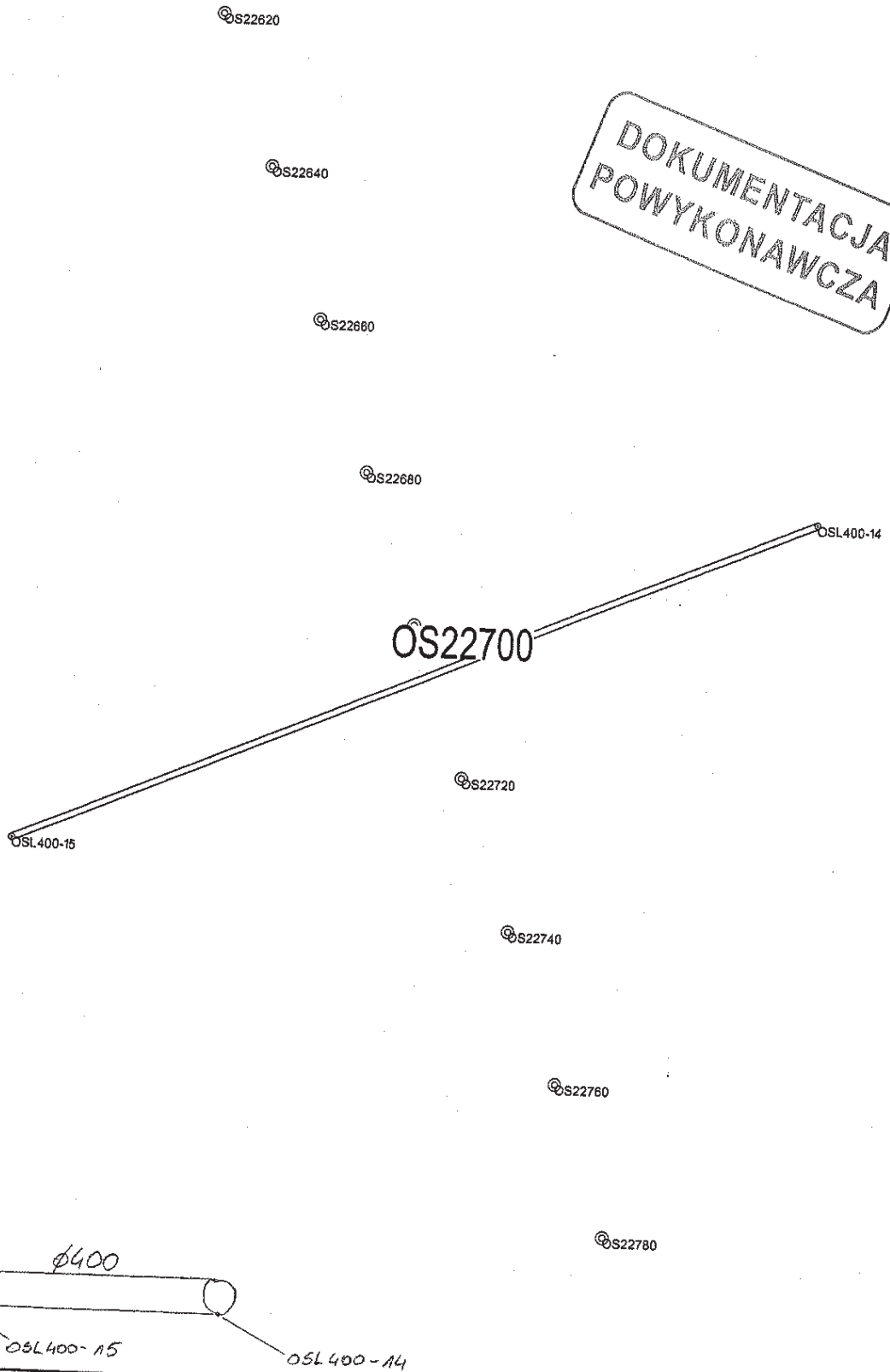
Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy INWENTARYZACJA
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	RURY OSŁONOWE	EURO–GEO os. Kosmonautów 1/71 61–621 Poznań
Pomierzył	12.10.2004	GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. Tomasz Wierciszewski Os. Piastowskie 45/8 61-153 Poznań Tel. 608 511 320 Upr. zawod. Nr 20255	km 23+163,50	Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy
Sprawdził				

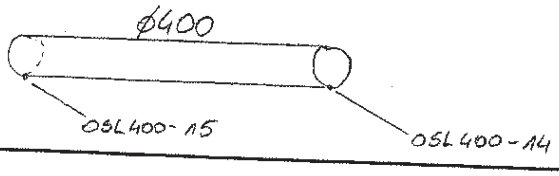
Euro-Geo Zbigniew Płuszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Nr	X	Y	H
os-300-1	5705034.23	3709512.56	79.168
os-300-2	5705048.60	3709552.39	79.342
os-400-1	5705046.32	3709552.72	78.738
os-400-2	5705032.77	3709514.66	79.088

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA





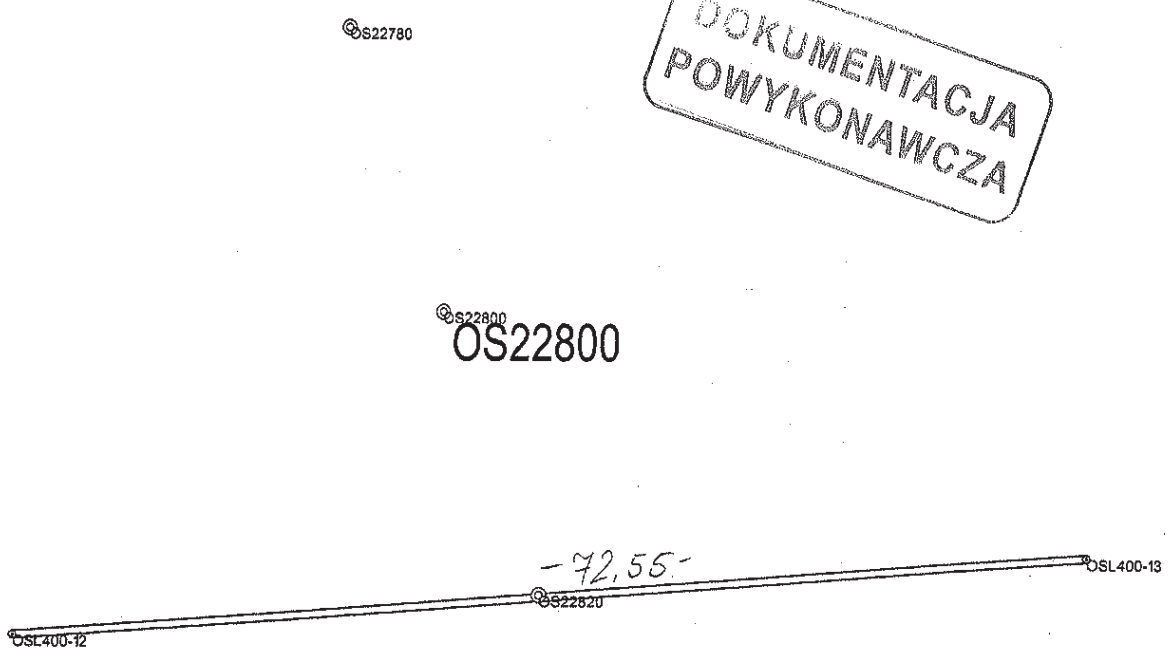
Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA– ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	rura osłonowa PE	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	02.10.2009	GEODETA Tomasz Czujek	km 22+708	Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował		GEODETA Michał Tobis		
Wykreślił				Szkic polowy
Sprawdził				

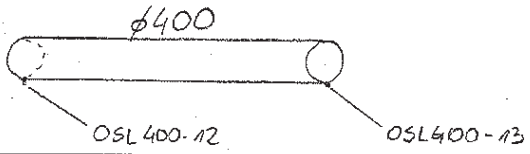
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Nr	Kod	X	Y	H
OSL400-14		5705491.52	3709425.53	79.96
OSL400-15		5705449.45	3709325.38	78.77

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA





GEODETA
Michał Tobis

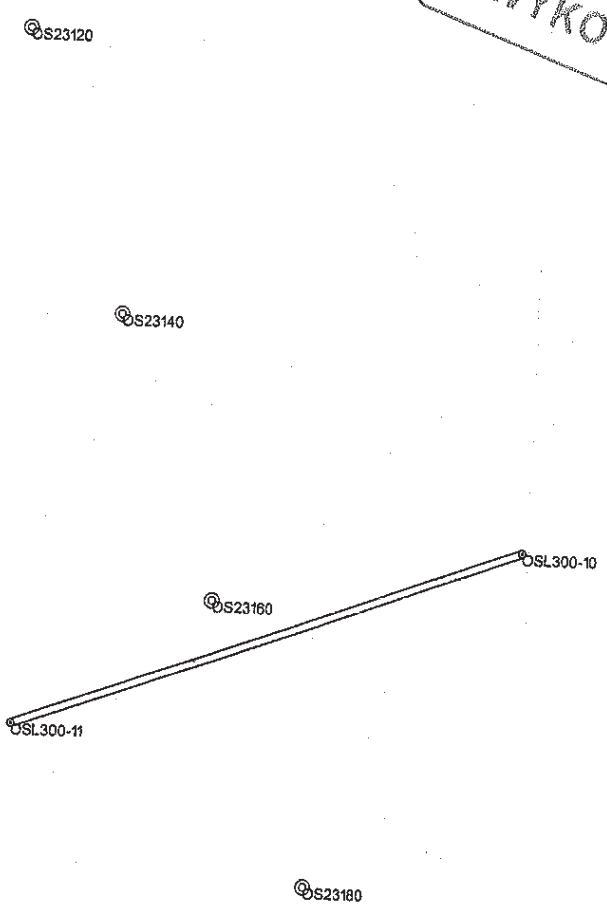
Nazwa lub symbol obiektu		ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA– ETAP I		Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	rura osłonowa Pe	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	02.10.2009	GEODETA Tomasz Czujek	km 22+820	Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy
Sprawdził				

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Nr	Kod	X	Y	H
OSL400-12		5705361.67	3709380.28	79.11
OSL400-13		5705367.22	3709452.62	80.18

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



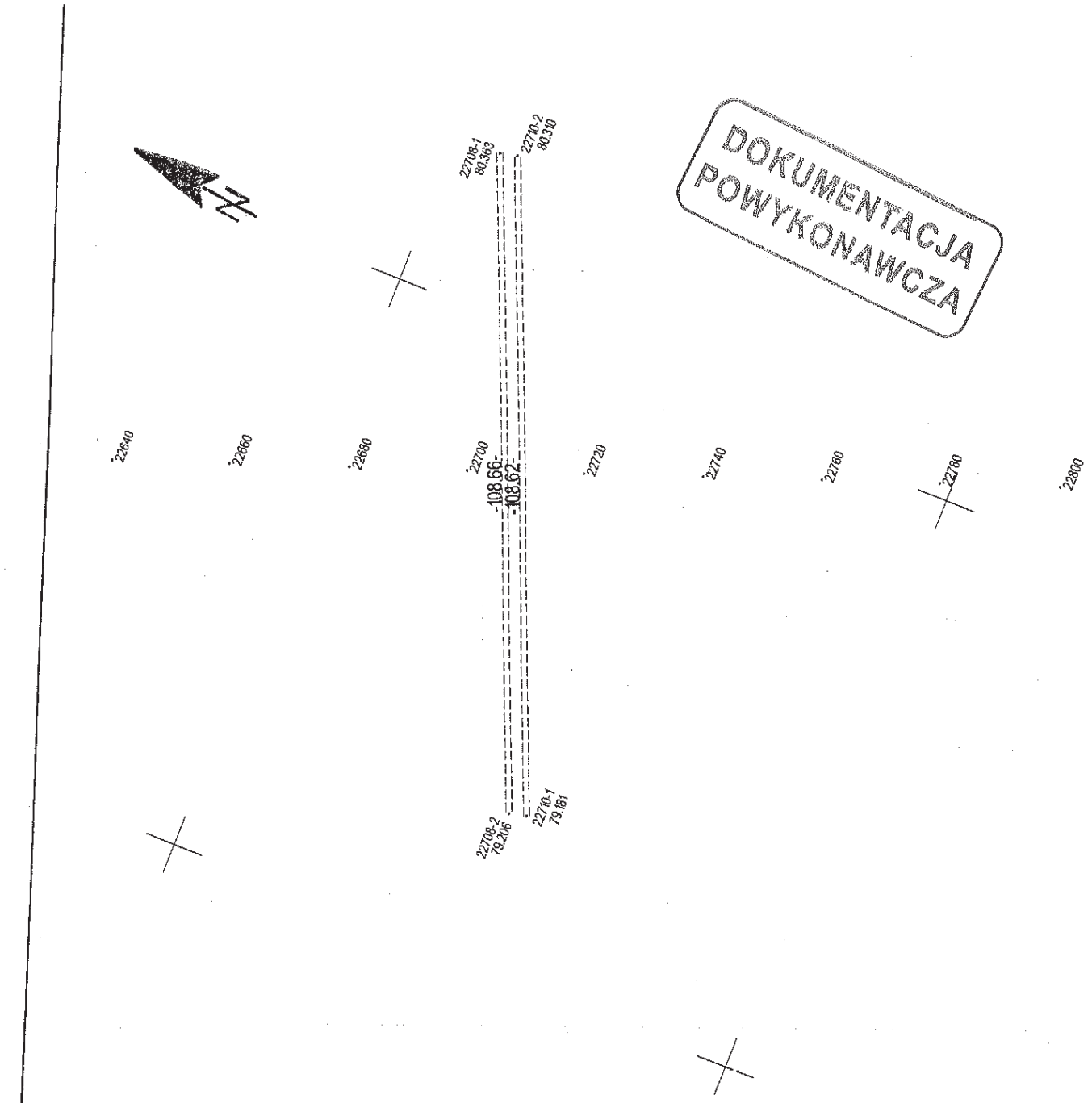
GEODETA
Michał Tobis

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis	rura osłonowa PE	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	02.10.2009	GEODETA Tomasz Czujek	km 23+160	Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy
Sprawdził				

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Nr	Kod	X	Y	H
OSL300-10		5705048.59	3709552.40	79.05
OSL300-11		5705036.26	3709518.32	78.89

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



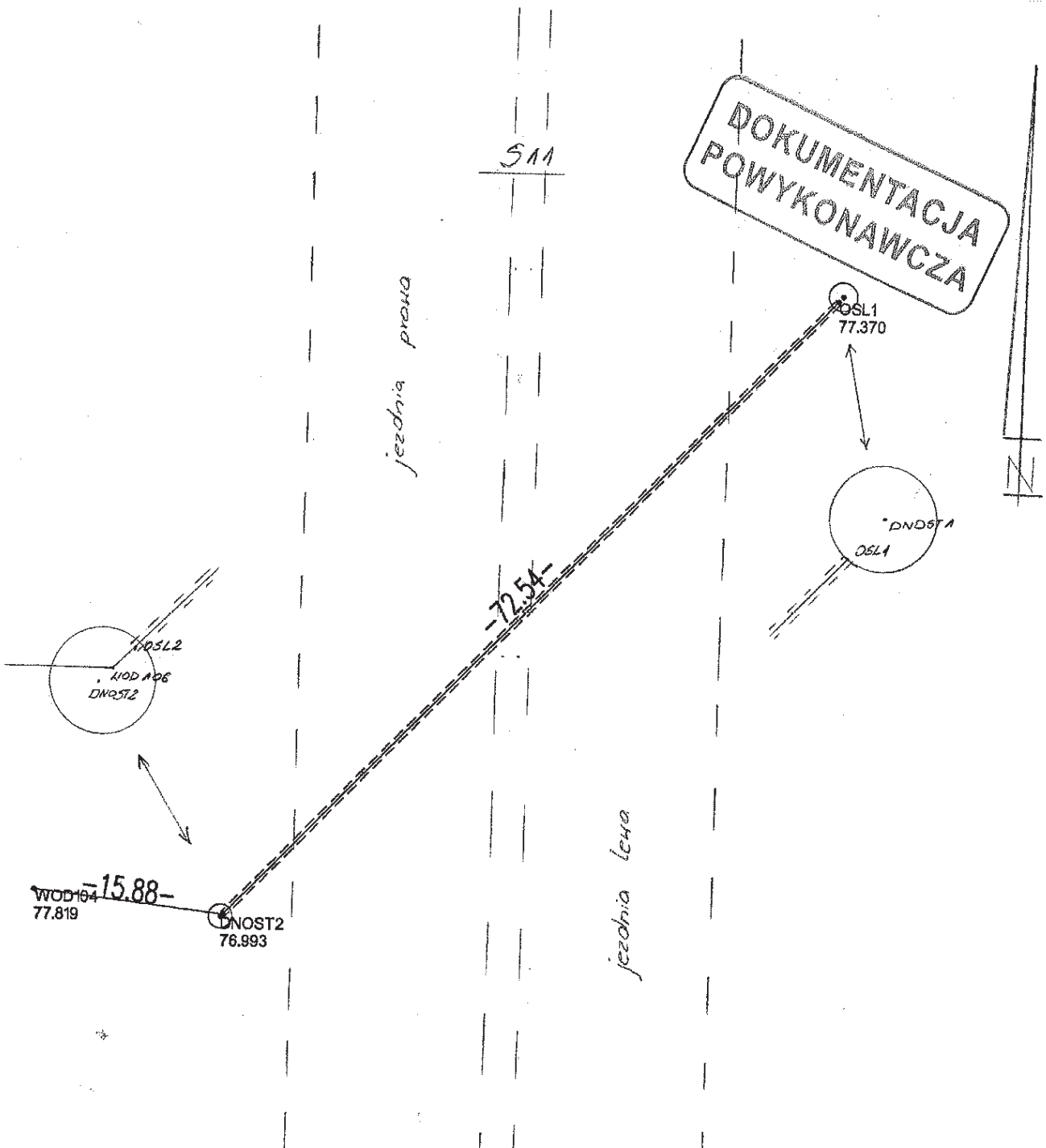
Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	inwentaryzacja
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) / Podpis	RURA OSŁONOWA	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań	
Pomierzył	5.10.09	GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. Tomasz Wierciszewski Os. Piastowskie 45/6 61-153 Poznań Tel. 608 511 320 Upr. zawod. Nr [illegible]	S/11 km 22+708 ~~28+710~~	Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Skartował					
Wykreślił				Szkic polowy	
Sprawdził					

Euro-Geo Zbigniew Płuszka
os.Kosmonautów 1/71
61-621 Poznań

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Nr	X	Y
22708-1	5705491.511	3709425.532
22708-2	5705449.422	3709325.352
22710-1	5705446.487	3709326.047
22710-2	5705488.524	3709426.209

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



Łączna długość pomierzonego przewodu wodociągowego PE 125 = 88,42 m
Łączna długość pomierzonego przewodu PEHD 300 mm = 72,54 m
Mierzona góra przewodu wodociągowego i rury osłonowej

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy	INWENTARYZACJA
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	Hodociąg	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań	
Pomierzył	27.09.2011	GEODETA Tomasz Czujek	km 23+620 (S11)	Nazwa instytucji wykonującej pomiar	
Skartował					
Wykreślił				Szkic polowy	
Sprawdził					

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Nr	X	Y	H
DNOST1	5704658.379	3709702.870	76.544
DNOST2	5704605.886	3709651.715	76.993
OSL1	5704657.955	3709702.495	77.370
OSL2	5704606.073	3709651.907	77.764
WOD104	5704607.860	3709636.081	77.819
WOD106	5704606.020	3709651.853	77.677

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

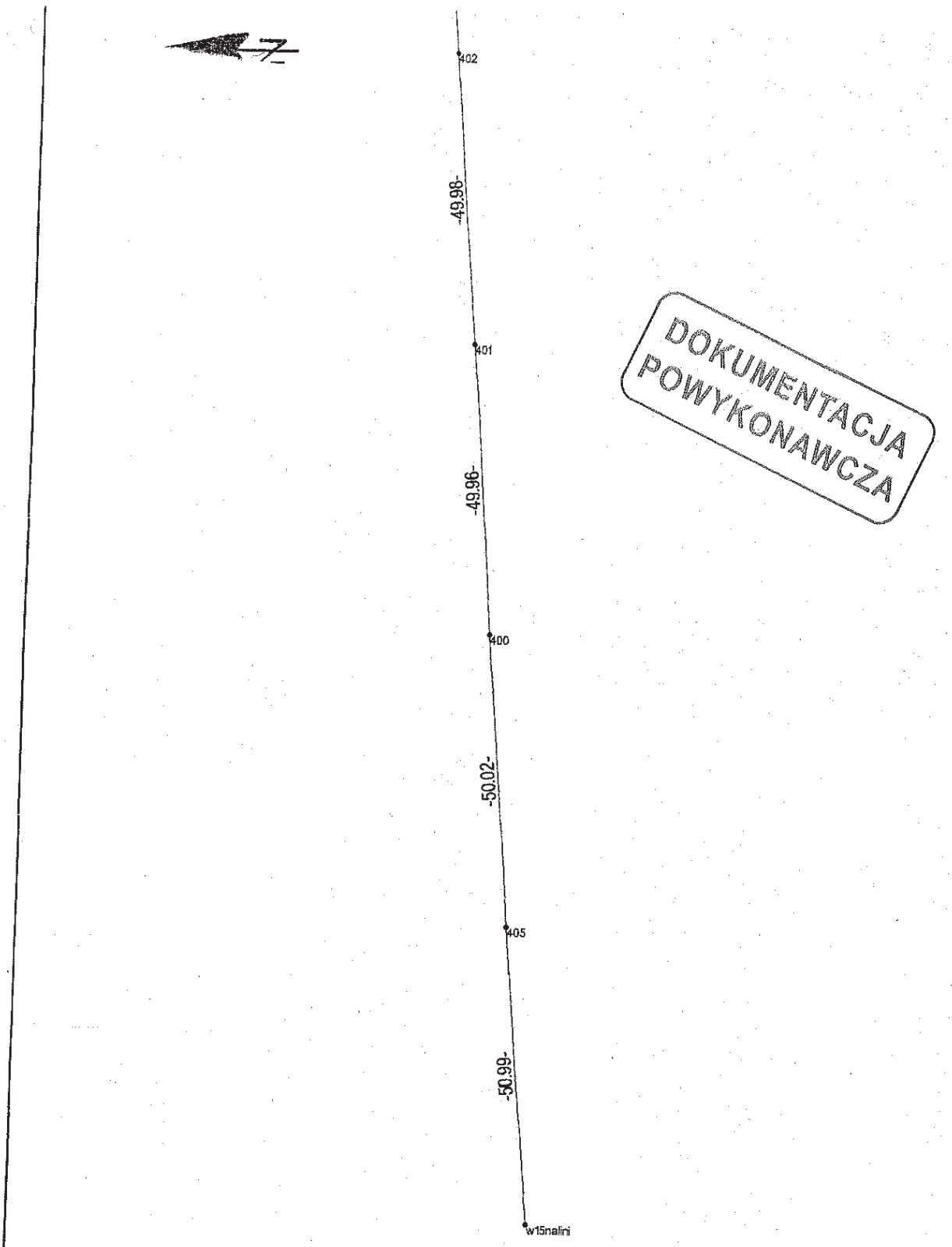


Nazwa lub symbol obiektu		ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I		Rodzaj pracy tyczenie
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	WODOCIĄG MOP PALEDZIE	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	01.02.2010	podpis GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				
Sprawdził				Szkic polowy

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Nr	X	Y
w15nalini	5705339.59	3709034.80
w16	5705368.33	3709371.44
400	5705348.47	3709135.41
401	5705352.62	3709185.20
402	5705356.84	3709235.01
403	5705361.00	3709284.86
404	5705365.19	3709334.68
405	5705344.27	3709085.57

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Nazwa lub symbol obiektu	ZACHODNIA OBWODNICA POZNANIA – ETAP I			Rodzaj pracy tyczenie
	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy)	WODOCIĄG MOP PALEDZIE	EURO-GEO os. Kosmonautów 1/71 61-621 Poznań
Pomierzył	01.02.2010	podpis GEODETA Tomasz Czujek		Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował				
Wykreślił				Szkic polowy
Sprawdził				

Skanska S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7, 60-961 Poznań
Intercor sp. zo.o.
ul. Okólna10, 42-400 Zawiercie

OPERAT KOLAUDACYJNY
Dokumentacja Powykonawcza
Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania
w ciągu S11 na odc. Złotkowo – Autostrada A2 (Głuchowo) Etap I dł. 14,2km
Odcinek Dąbrówka - Głuchowo Od km 21+500 (S11) do km 1+602 (S5)
Tom 15/4 - Miejsce obsługi podróżnych - Kolizje wodociągowe i kanalizacyjne

2. Sprawozdanie z badań piasku

Lp	Nr. Sprawozdania	Data badania	Rodzaj materiału	Rodzaj elementu	Miejsce wbudowania	Wskaźnik zagęszczenia Is	Nr. Strony
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1140/10/G/ZOP	07.07.2010	piasek średni	rurociąg	Droga S11: MOP Palędzie, wodociąg, pkt 1, MOP Skórzewo, KD, pkt 2	pkt. 1,2 (kolejno): 1,01; 1,01	1
2	050/10/G/ZOP	25.03.2010	piasek średni	rura osłonowa	MOP Skórzewo: pomiędzy W37 a W38, pomiędzy W51 a Ho	pkt. 1,2 (kolejno): 1,00; 1,00	2
3	051/10/G/ZOP	25.03.2010	piasek średni	rurociąg	MOP Skórzewo: pomiędzy W44 a W45,	pkt. 1: 0,99	3
4	457/09/G/ZOP	08.10.2009	piasek średni	rura osłonowa	Droga S11: km 23+163,50	pkt. 1: 1,00	4
5	128/11/G/ZOP	15.07.2010	piasek średni	rurociąg	MOP Skórzewo: km 23+150,0 pkt 1	pkt. 1: 1,00	5
6	140/11/G/ZOP	22.08.2010	piasek średni	rurociąg	MOP Palędzie: km 23+150,0 pkt 1	pkt. 1: 1,00	6
7	173/11/G/ZOP	22.09.2010	piasek średni	rurociąg	MOP: woda W100-W105, km 23+150 - 23+350 -pkt 1	pkt. 1: 1,00	7
8	190/11/G/ZOP	28.10.2010	piasek średni	rurociąg	MOP Skórzewo: woda, km 23+150 - pkt 1, MOP Palędzie: Woda, km 23+150 - pkt 2	pkt. 1,2 (kolejno): 1,00; 1,00	8
9	207/11/G/ZOP	26.11.2010	piasek średni	rurociąg	MOP Skórzewo: woda, km 23+150 - pkt 1, MOP Palędzie: Woda, km 23+150 - pkt 2	pkt. 1,2 (kolejno): 1,00; 1,00	9
10	1196/11/G/ZOP	14.09.2011	piasek średni	rurociąg	MOP Skórzewo: km 23+060 - 23+260 pkt 1 i 2	pkt. 1,2 (kolejno): 0,92; 0,92	10

SKANSKA

SKANSKA S. A.
ul. Gen. Józefa Zajączka 9
01-518 Warszawa

Laboratorium
Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego
w Poznaniu
ul. Gołężycka 95
61-357 Poznań
tel.: (061) 891-72-70
e-mail: karolina.wroblewska@skanska.pl

DOKUMENT PRAWNIE CHRONIONY

SPRAWOZDANIE Z BADANIA

Data wystawienia: *04 sierpnia 2010r.*

ZLECENIODAWCA	Skanska S.A. ul. Bystra 7 61-366 Poznań
METODA BADANIA	1. Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego wg PN-88/B-04481 p.8. 2. Wskaźnik zagęszczenia gruntu metodą cylindra wciskowego wg PB06-L, wydanie 1 z dnia 27.07 2009 r.
DATA DOSTARCZENIA PRÓBKI	07.07.2010
RODZAJ MATERIAŁU	Piasek średni
MIEJSCE WBUDOWANIA	Zachodnia Obwodnica miasta Poznania, Droga S-11 MOP Palędzie, wodociąg, pkt 1 MOP Skórzewo, KD, pkt 2
NR ZLECENIA	L062/09 z 27.07 2009r.
OZNACZENIE PRÓBEK DOSTARCZONYCH	1, 2.
PROTOKÓŁ POBRANIA	Nie dotyczy
DATA BADANIA	07.07.2010
UWAGI	Dla pkt 1: DN160/DN300/DN125/DN90/DN110/DN50/DN32 Dla pkt 2: DN200

Sporządził:
Skanska S.A. LABORANT
Przemysław Kalawski

Zatwierdził:
Specjalista
Bartosz Toporowicz

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

DOKUMENT DO WYKORZYSTANIA

Wynik badania:

Nr próbki:	1	2
Lokalizacja	punkt nr 1	punkt nr 2
Data badania	07.07.2010	07.07.2010
Objętość cylindra [cm^3]	2044,0	2044,0
Masa gruntu [g]	4152,0	4162,0
Gęstość objętościowa gruntu [g/cm^3]	2,031	2,036
Wilgotność naturalna [%]	6,8	6,8
Wilgotność optymalna [%]	10,6	10,6
Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,902	1,907
Max gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,876	1,881
Wskaźnik zagęszczenia Is	**1,01**	**1,01**
Wymagania wg SST Is ≥ 1,00		

Zautoryzował:
Specjalista
.....
Bartosz Toporowicz

Otrzymują:

1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

B-5

SKANSKA	System Zarządzania Laboratorium– P10-L/F01
Strona 1 z 2	**Sprawozdanie z badania nr 050/10/G/ZOP**
Data obowiązywania: 25.03 2009	Wydanie: 3

ODDZIAŁ BUDOWNICTWA DROGOWO-MOSTOWEGO W POZNANIU
LABORATORIUM
ul. Gołężycka 95, 61-357 Poznań

Zleceniodawca: Skanska S.A.
Ul. Bystra 7
61-366 Poznań

Data dostarczenia próbki: 25.03 2010

Rodzaj materiału: piasek średni.

Oznaczenie próbek dostarczonych: 1, 2.

Miejsce pobrania próbki: Zasypka rury osłonowej.

Miejsce badania: Zachodnia Obwodnica miasta Poznania, MOP Skórzewo, zasypka rury osłonowej wodociągu:
- pomiędzy W-37 a W-38,
- pomiędzy W-51 a Ho.

Data badania: 25.03 2010.

Protokół pobrania: nie dotyczy

Nr zlecenia: L/062/09 z dnia 27.07 2009.

Metoda badania: Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu metodą cylindra wciskowego wg PB06-L, wydanie 1 z 27.07 2009.

Uwagi: Brak.

Sporządził:
Specjalista
Bartosz Toporowicz

Data wystawienia:
29.03 2010

Zatwierdził:
Kierownik Laboratorium
mgr Karolina Wróblewska

Otrzymują:
1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Laboratorium Skanska SA nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

Wynik badania:

Nr próbki:	1	2
Lokalizacja	W37 - W38	W51 - Ho
Data badania	25.03 2010	25.03 2010
Objętość cylindra [cm^3]	2355,0	2355,0
Masa gruntu [g]	4708,0	4675,0
Gęstość objętościowa gruntu [g/cm^3]	1,999	1,985
Wilgotność naturalna [%]	9,6	9,7
Wilgotność optymalna [%]	12,5	12,6
Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,824	1,810
Max gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,815	1,811
Wskaźnik zagęszczenia Is	**1,00**	**1,00**
Wymagania wg SST Is ≥ 1,00		

Zautoryzował:
Kierownik Laboratorium
mgr Karolina Wróblewska

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Laboratorium Skanska SA nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

B-5

SKANSKA	System Zarządzania Laboratorium– P10-L/F01
Strona 1 z 2	**Sprawozdanie z badania nr 051/10/G/ZOP**
Data obowiązywania: 25.03 2009	Wydanie: 3

ODDZIAŁ BUDOWNICTWA DROGOWO-MOSTOWEGO W POZNANIU
LABORATORIUM
ul. Gołężycka 95, 61-357 Poznań

Zleceniodawca: Skanska S.A.
Ul. Bystra 7
61-366 Poznań

Data dostarczenia próbki: 25.03 2010

Rodzaj materiału: piasek średni.

Oznaczenie próbek dostarczonych: 3.

Miejsce pobrania próbki: Zasypka wodociągu.

Miejsce badania: Zachodnia Obwodnica miasta Poznania, MOP Skórzewo, zasypka wodociągu pomiędzy W44 a W45.

Data badania: 25.03 2010.

Protokół pobrania: nie dotyczy

Nr zlecenia: L/062/09 z dnia 27.07 2009.

Metoda badania: Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu metodą cylindra wciskowego wg PB06-L, wydanie 1 z 27.07 2009.

Uwagi: Brak.

Sporządził:
Specjalista
.....Bartosz Taborowicz.....

Zatwierdził:
Kierownik Laboratorium
mgr Karolina Wróblewska

Data wystawienia:
29.03 2010

Otrzymują:
1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Laboratorium Skanska SA nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

Wynik badania:

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Nr próbki:	**3**
Lokalizacja	W44 - W45
Data badania	25.03 2010
Objętość cylindra [cm^3]	2355,0
Masa gruntu [g]	4554,0
Gęstość objętościowa gruntu [g/cm^3]	1,934
Wilgotność naturalna [%]	9,0
Wilgotność optymalna [%]	12,5
Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,774
Max gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,785
Wskaźnik zagęszczenia Is	**0,99**
Wymagania wg SST Is ≥ 0,95	

Zautoryzował:
Kierownik Laboratorium
mgr Karolina Wróblewska

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Laboratorium Skanska SA nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

ODDZIAŁ BUDOWNICTWA DROGOWO-MOSTOWEGO W POZNANIU
LABORATORIUM
ul. Gołężycka 95, 61-357 Poznań

Zleceniodawca: Skanska S.A.
Ul. Bystra 7
61-366 Poznań

Data dostarczenia próbki: 08.10.2009

Rodzaj materiału: Piasek średni

Oznaczenie próbek dostarczonych: 1.

Miejsce pobrania próbki: zasypka.

Miejsce badania: Zachodnia Obwodnica miasta Poznania,
Droga S-11:
Rura osłonowa, km 23+163,50

Data badania: 08.10.2009

Protokół pobrania: nie dotyczy

Nr zlecenia: L/062/09 z dnia 27.07 2009.

Metoda badania: Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu metodą cylindra wciskowego wg PB06-L, wydanie 1 z 27.07 2009.

Uwagi: DN300;

Sporządził: Skanska S.A.
LABORANT
.....

Zatwierdził:
Specjalista
.....
Bartosz Toporowicz

Data wystawienia:
31 grudnia 2009r.

Otrzymują:

1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Laboratorium Skanska SA nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

DOKUMENTACJA POGLĄDOWA

Wynik badania:

Nr próbki:	1
Lokalizacja	pkt 1
Objętość cylindra [cm^3]	2044,0
Masa gruntu [g]	4148,0
Gęstość objętościowa gruntu [g/cm^3]	2,029
Wilgotność naturalna [%]	8,2
Wilgotność optymalna [%]	10,2
Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,876
Max gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,879
Wskaźnik zagęszczenia Is	1,00
Wymagania wg SST $I_s \geq 1,00$	

Zautoryzował:
Specjalista
Bartosz Toporowicz

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Laboratorium Skanska SA nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

SKANSKA

SKANSKA S. A.
ul. Gen. Józefa Zajączka 9
01-518 Warszawa

Laboratorium
Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego
w Poznaniu
ul. Gołężycka 95
61-357 Poznań
tel.: (061) 891-72-70
e-mail: karolina.wroblewska@skanska.pl

SPRAWOZDANIE Z BADANIA

Data wystawienia: *21marca 2011r.*

ZLECENIODAWCA	Skanska S.A. ul. Bystra 7 61-366 Poznań
METODA BADANIA	1. Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego wg PN-88/B-04481 p.8. 2. Wskaźnik zagęszczenia gruntu metodą cylindra wciskowego wg PB06-L, wydanie 1 z dnia 27.07 2009 r.
DATA DOSTARCZENIA PRÓBKI	15.07. 2010
RODZAJ MATERIAŁU	Piasek średni
MIEJSCE WBUDOWANIA	Zachodnia Obwodnica miasta Poznania, MOP Skórzewo: Woda , km 23+150-pkt 1
NR ZLECENIA	L062/09 z 27.07 2009r.
OZNACZENIE PRÓBEK DOSTARCZONYCH	1.
PROTOKÓŁ POBRANIA	Nie dotyczy
DATA BADANIA	15.07.2010
UWAGI	Brak

Sporządził:
Skanska S.A.
LABORANT
Patryk Napierała

Zatwierdził:
Specjalista
Bartosz Toporowicz

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wynik badania:

Nr próbki:	1
Lokalizacja	punkt nr 1
Data badania	15.07.2010
Objętość cylindra [cm^3]	2044,0
Masa gruntu [g]	4154,0
Gęstość objętościowa gruntu [g/cm^3]	2,032
Wilgotność naturalna [%]	8,9
Wilgotność optymalna [%]	10,9
Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,866
Max gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,864
Wskaźnik zagęszczenia Is	**1,00**
Wymagania wg SST Is ≥ 1,00	

Zautoryzował:
Specjalista
.....
Bartosz Toporowicz

Otrzymują:

1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

SKANSKA

SKANSKA S. A.
ul. Gen. Józefa Zajączka 9
01-518 Warszawa

Laboratorium
Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego
w Poznaniu
ul. Gołężycka 95
61-357 Poznań
tel.: (061) 891-72-70
e-mail: karolina.wroblewska@skanska.pl

SPRAWOZDANIE Z BADANIA

Data wystawienia: *21marca 2011r.*

ZLECENIODAWCA	Skanska S.A. ul. Bystra 7 61-366 Poznań
METODA BADANIA	1. Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego wg PN-88/B-04481 p.8. 2. Wskaźnik zagęszczenia gruntu metodą cylindra wciskowego wg PB06-L, wydanie 1 z dnia 27.07 2009 r.
DATA DOSTARCZENIA PRÓBKI	22.08. 2010
RODZAJ MATERIAŁU	Piasek średni
MIEJSCE WBUDOWANIA	Zachodnia Obwodnica miasta Poznania, MOP Palędzie. Woda, km 23+150 – pkt 2,
NR ZLECENIA	L062/09 z 27.07 2009r.
OZNACZENIE PRÓBEK DOSTARCZONYCH	1.
PROTOKÓŁ POBRANIA	Nie dotyczy
DATA BADANIA	22.08.2010
UWAGI	Brak

Sporządził:
Skanska S.A.
LABORANT
.....
Patryk Najmrój

Zatwierdził:
Specjalista
.....
Bartosz Toporowicz

Wynik badania:

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Nr próbki:	1
Lokalizacja	punkt nr 1
Data badania	22.08.2010
Objętość cylindra [cm^3]	2044,0
Masa gruntu [g]	4154,0
Gęstość objętościowa gruntu [g/cm^3]	2,032
Wilgotność naturalna [%]	8,9
Wilgotność optymalna [%]	10,9
Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,866
Max gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,872
Wskaźnik zagęszczenia Is	**1,00**
Wymagania wg SST Is ≥ 1,00	

Zautoryzował:
Specjalista
.....
Bartosz Toporowicz

Otrzymują:

1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

SKANSKA

SKANSKA S. A.
ul. Gen. Józefa Zajączka 9
01-518 Warszawa

Laboratorium
Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego
w Poznaniu
ul. Gołężycka 95
61-357 Poznań
tel.: (061) 891-72-70
e-mail: karolina.wroblewska@skanska.pl

SPRAWOZDANIE Z BADANIA

Data wystawienia: *21marca 2011r.*

ZLECENIODAWCA	Skanska S.A. ul. Bystra 7 61-366 Poznań
METODA BADANIA	1. Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego wg PN-88/B-04481 p.8. 2. Wskaźnik zagęszczenia gruntu metodą cylindra wciskowego wg PB06-L, wydanie 1 z dnia 27.07 2009 r.
DATA DOSTARCZENIA PRÓBKI	22.09. 2010
RODZAJ MATERIAŁU	Piasek średni
MIEJSCE WBUDOWANIA	Zachodnia Obwodnica miasta Poznania, MOP, Woda W-100 – W-105, km 23+150 – 23+350 – pkt 1,
NR ZLECENIA	L062/09 z 27.07 2009r.
OZNACZENIE PRÓBEK DOSTARCZONYCH	1.
PROTOKÓŁ POBRANIA	Nie dotyczy
DATA BADANIA	22.09.2010
UWAGI	Brak

Sporządził:
Skanska S.A.
LABORANT
.....
Patryk Kapiera

Zatwierdził:
Specjalista
.....
Bartosz Toporowicz

Wynik badania:

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

DOKUMENT BEZ WYKSZTAŁCENIA

Nr próbki:	1
Lokalizacja	punkt nr 1 23+250
Data badania	22.09.2010
Objętość cylindra [cm^3]	2044,0
Masa gruntu [g]	4159,0
Gęstość objętościowa gruntu [g/cm^3]	2,035
Wilgotność naturalna [%]	9,8
Wilgotność optymalna [%]	11,7
Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,853
Max gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,860
Wskaźnik zagęszczenia Is	**1,00**
Wymagania wg SST Is ≥ 1,00	

Zautoryzował:
Specjalista
.....
Bartosz Toporowicz

Otrzymują:

1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

SKANSKA

SKANSKA S. A.
ul. Gen. Józefa Zajączka 9
01-518 Warszawa

Laboratorium
Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego
w Poznaniu
ul. Gołężycka 95
61-357 Poznań
tel.: (061) 891-72-70
e-mail: karolina.wroblewska@skanska.pl

SPRAWOZDANIE Z BADANIA

Data wystawienia: *21marca 2011r.*

ZLECENIODAWCA	Skanska S.A. ul. Bystra 7 61-366 Poznań
METODA BADANIA	1. Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego wg PN-88/B-04481 p.8. 2. Wskaźnik zagęszczenia gruntu metodą cylindra wciskowego wg PB06-L, wydanie 1 z dnia 27.07 2009 r.
DATA DOSTARCZENIA PRÓBKI	28.10. 2010
RODZAJ MATERIAŁU	Piasek średni
MIEJSCE WBUDOWANIA	Zachodnia Obwodnica miasta Poznania, MOP Skórzewo, Woda, km 23+150 – pkt 1, MOP Palędzie, Woda, km 23+150 – pkt 2,
NR ZLECENIA	L062/09 z 27.07 2009r.
OZNACZENIE PRÓBEK DOSTARCZONYCH	1,2.
PROTOKÓŁ POBRANIA	Nie dotyczy
DATA BADANIA	28.10.2010
UWAGI	Brak

Sporządził:
Skanska S.A.
LABORANT
.....
Patryk Napieraj

Zatwierdził:
Specjalista
.....
Bartosz Toporowicz

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

DOKUMENT POUFNY

Wynik badania:

Nr próbki:	1	2
Lokalizacja	punkt nr 1	punkt nr 2
Data badania	28.10.2010	28.10.2010
Objętość cylindra [cm^3]	2044,0	2044,0
Masa gruntu [g]	4169,0	4168,0
Gęstość objętościowa gruntu [g/cm^3]	2,040	2,039
Wilgotność naturalna [%]	9,5	9,7
Wilgotność optymalna [%]	11,4	11,6
Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,863	1,859
Max gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,870	1,863
Wskaźnik zagęszczenia Is	**1,00**	**1,00**
Wymagania wg SST Is ≥ 1,00		

Zautoryzował:
Specjalista
.....
Bartosz Toporowicz

Otrzymują:

1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

SKANSKA

SKANSKA S. A.
ul. Gen. Józefa Zajączka 9
01-518 Warszawa

Laboratorium
Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego
w Poznaniu
ul. Gołężycka 95
61-357 Poznań
tel.: (061) 891-72-70
e-mail: karolina.wroblewska@skanska.pl

SPRAWOZDANIE Z BADANIA

Data wystawienia: *21marca 2011r.*

ZLECENIODAWCA	Skanska S.A. ul. Bystra 7 61-366 Poznań
METODA BADANIA	1. Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego wg PN-88/B-04481 p.8. 2. Wskaźnik zagęszczenia gruntu metodą cylindra wciskowego wg PB06-L, wydanie 1 z dnia 27.07 2009 r.
DATA DOSTARCZENIA PRÓBKI	26.11. 2010
RODZAJ MATERIAŁU	Piasek średni
MIEJSCE WBUDOWANIA	Zachodnia Obwodnica miasta Poznania, MOP Skórzewo, Woda, km 23+150 – pkt 1, MOP Palędzie, Woda, km 23+150 – pkt 2,
NR ZLECENIA	L062/09 z 27.07 2009r.
OZNACZENIE PRÓBEK DOSTARCZONYCH	1,2.
PROTOKÓŁ POBRANIA	Nie dotyczy
DATA BADANIA	26.11.2010
UWAGI	Brak

Sporządził:
Skanska S.A.
LABORANT
.....
Patryk Napieraj

Zatwierdził:
Specjalista
.....
Bartosz Toporowicz

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

Wynik badania:

POWTÓRZENIE
NIEWYKONANIE

Nr próbki:	1	2
Lokalizacja	punkt nr 1	punkt nr 2
Data badania	26.11.2010	26.11.2010
Objętość cylindra [cm^3]	2044,0	2044,0
Masa gruntu [g]	4168,0	4165,0
Gęstość objętościowa gruntu [g/cm^3]	2,039	2,038
Wilgotność naturalna [%]	9,8	9,7
Wilgotność optymalna [%]	11,7	11,5
Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,857	1,857
Max gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,860	1,862
Wskaźnik zagęszczenia Is	**1,00**	**1,00**
Wymagania wg SST Is ≥ 1,00		

Zautoryzował:
Specjalista
.....
Bartosz Toporowicz

Otrzymują:

1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

DOKUMENT NIE WYKONAWCZY

Wynik badania:

Nr próbki:	1	2
Lokalizacja	punkt 1 km 23+110 strona L	punkt 2 km 23+200 strona P
Data badania	14.09.2011	14.09.2011
Objętość cylindra [cm^3]	2052,0	2052,0
Masa gruntu [g]	4172,0	4168,0
Gęstość objętościowa gruntu [g/cm^3]	2,033	2,031
Wilgotność naturalna [%]	11,2	10,9
Wilgotność optymalna [%]	13,8	13,2
Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,828	1,832
Max gęstość objętościowa szkieletu gruntowego [g/cm^3]	1,987	1,995
Wskaźnik zagęszczenia Is	**0,92**	**0,92**
Wymagania wg SST Is ≥ 0,92		

Zautoryzował:

Karolina Wróblewska

Otrzymują:

1) Zleceniodawca
2) Laboratorium

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADANIA

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

SKANSKA S. A.
ul. Gen. Józefa Zajączka 9
01-518 Warszawa

Laboratorium
Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego
w Poznaniu
ul. Gołężycka 95
61-357 Poznań
tel.: (061) 891-72-70
e-mail: karolina.wroblewska@skanska.pl

SPRAWOZDANIE Z BADANIA

Data wystawienia: *30 września 2011r.*

ZLECENIODAWCA	Skanska S.A. ul. Bystra 7 61-366 Poznań
METODA BADANIA	1. Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego wg PN-88/B-04481 p.8. 2. Wskaźnik zagęszczenia gruntu metodą cylindra wciskowego wg PB06-L, wydanie 1 z dnia 27.07 2009 r.
DATA DOSTARCZENIA PRÓBKI	14.09. 2011
RODZAJ MATERIAŁU	Piasek średni „Komorniki"
MIEJSCE WBUDOWANIA	Zachodnia Obwodnica miasta Poznania, Zasypka wodociągu, MOP Skórzewo, km 23+060 – 23+260;
NR ZLECENIA	L062/09 z 27.07 2009r.
OZNACZENIE PRÓBEK DOSTARCZONYCH	1,2.
PROTOKÓŁ POBRANIA	Nie dotyczy
DATA BADANIA	14.09.2011
UWAGI	Brak

Sporządził:

Skanska S.A.
LABORANT

.....
Patryk Napieraj
Laborant

Zatwierdził:

Karolina Wróblewska

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych materiałów. Bez pisemnego zezwolenia Skanska S.A. Laboratorium Oddziału Budownictwa Drogowo-Mostowego w Poznaniu nie wolno powielać fragmentów sprawozdania z badań.

Skanska S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7, 60-961 Poznań
Intercor sp. zo.o.
ul. Okólna10, 42-400 Zawiercie

OPERAT KOLAUDACYJNY
Dokumentacja Powykonawcza

Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania
w ciągu S11 na odc. Złotkowo – Autostrada A2 (Głuchowo) Etap I dł. 14,2km
Odcinek Dąbrówka - Głuchowo Od km 21+500 (S11) do km 1+602 (S5)

Tom 15/4 - Miejsce obsługi podróżnych - Kolizje wodociągowe i kanalizacyjne

3. Protokoły z prób szczelności i badania wody

Lp	Nr. Sprawozdania	Data badania	Obiekt	Miejsce wbudowania	Nr. Strony
1	2	3	4	5	6
1	Psz. 12	17.06.2010	Wodociąg PE160 - MOP	Węzeł 0 - Węzeł 16	1
2	Psz. 14	21.10.2010	Wodociąg PE160 - MOP	Węzeł 16 - Węzeł 21	2
3	Psz. 15	21.10.2010	Wodociąg PE125 - MOP	Węzeł 21 - Węzeł 29	3
4	Psz. 6	11.02.2010	Wodociąg PE125 - MOP	Węzeł 31 - Węzeł 29	4
5	Psz. 16	21.10.2010	Wodociągi na MOP PE110,	Całość	5
6	478W/12/TLA-Z	15.05.2012	badanie wody	wodociąg doprowadzający wodę do MOP	6

SKANSKA

Skanska S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7
60-961 Poznań

INTERCOR

Intercor sp. z o.o.
ul. Okólna 10
42-400 Zawiercie

Protokół próby szczelności

Nr	*Psz.12*	**na budowie:**	**Budowa zachodniej obwodnicy miasta Poznania – Etap I**
sporządzony dnia: *17.06.2010r.*			

OBIEKT	**ODCINEK**
Sieć wodociągowa PE 160 – MOP	**(Węzeł 0 – Węzeł 16)**

WARUNKI PRZEPROWADZENIA PRÓBY

1.	Charakterystyka rurociągu	*PE*
2.	Data	*17.06.2010r.*
3.	Średnica rurociągu DN [mm]	*160mm*
4.	Medium próbne	*powietrze*
5.	Maksymalne ciśnienie robocze	

APARATURA KONTROLNO-POMIAROWA ZASTOSOWANA DO PRÓBY

1.	Manometr precyzyjny minimum. kl	Zakres:	MPa	Nr:	

WYNIKI PRÓBY SZCZELNOŚCI

MANOMETR PRECYZYJNY

I ODCZYT			II ODCZYT		
ciśnienie	*1,0*	MPa	ciśnienie	*1,0*	MPa
godzina	*10.00*		godzina	*10.30*	
Temperatura ziemi		°C	Temperatura ziemi		°C
Temperatura powietrza	*19*	°C	Temperatura powietrza	*19*	°C

STWIERDZENIA KOMISJI

1.	**W oparciu o PN-B-10725, Komisja uznaje rurociąg za szczelny i dopuszcza do dokonania odbioru końcowego.**

KOMISJA

1.	**Inspektor Nadzoru**	Ryszard Świerbel	
2.	**Kierownik robót**	Jakub Kozek	
3.	**Przedstawiciel Użytkownika**	Sławomir Skrzypczak	
4.	**Przedstawiciel Podwykonawcy**	Rafał Piątek	

SKANSKA

Skanska S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7
60-961 Poznań

INTERCOR
Intercor sp. z o.o.
ul. Okólna 10
42-400 Zawiercie

Protokół próby szczelności

Nr	*Psz.14*	**na budowie:**	**Budowa zachodniej obwodnicy miasta Poznania – Etap I**
sporządzony dnia:	*21.10.2010r.*		

OBIEKT	**ODCINEK**
Sieć wodociągowa PE 160 – MOP	**(Węzeł 16 – Węzeł 21)**

WARUNKI PRZEPROWADZENIA PRÓBY

1.	Charakterystyka rurociągu	*PE*
2.	Data	*21.10.2010r.*
3.	Średnica rurociągu DN [mm]	*160mm*
4.	Medium próbne	*powietrze*
5.	Maksymalne ciśnienie robocze	

APARATURA KONTROLNO-POMIAROWA ZASTOSOWANA DO PRÓBY

1.	Manometr precyzyjny minimum. kl	Zakres:	MPa	Nr:	

WYNIKI PRÓBY SZCZELNOŚCI

MANOMETR PRECYZYJNY

I ODCZYT			**II ODCZYT**		
ciśnienie	*1,0*	MPa	ciśnienie	*1,0*	MPa
godzina	*13.00*		godzina	*13.30*	
Temperatura ziemi		°C	Temperatura ziemi		°C
Temperatura powietrza	*11*	°C	Temperatura powietrza	*11*	°C

STWIERDZENIA KOMISJI

1.	**W oparciu o PN-B-10725, Komisja uznaje rurociąg za szczelny i dopuszcza do dokonania odbioru końcowego.**

KOMISJA

1.	**Inspektor Nadzoru**	Ryszard Świerbel	
2.	**Kierownik robót**	Jakub Kozek	
3.	**Przedstawiciel Użytkownika**	Sławomir Skrzypczak	
4.	**Przedstawiciel Podwykonawcy**	Rafał Piątek	

SKANSKA

Skanska S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7
60-961 Poznań

Intercor sp. z o.o.
ul. Okólna 10
42-400 Zawiercie

Protokół próby szczelności

Nr	*Psz.15*	**na budowie:**	**Budowa zachodniej obwodnicy miasta Poznania – Etap I**
sporządzony dnia:	*21.10.2010r.*		

OBIEKT	**ODCINEK**
Sieć wodociągowa PE 125 - MOP	**(Węzeł 21 – Węzeł 29)**

WARUNKI PRZEPROWADZENIA PRÓBY

1.	Charakterystyka rurociągu	*PE*
2.	Data	*21.10.2010r.*
3.	Średnica rurociągu DN [mm]	*125mm*
4.	Medium próbne	*powietrze*
5.	Maksymalne ciśnienie robocze	

APARATURA KONTROLNO-POMIAROWA ZASTOSOWANA DO PRÓBY

1.	Manometr precyzyjny minimum. kl	Zakres:	MPa	Nr:	

WYNIKI PRÓBY SZCZELNOŚCI

MANOMETR PRECYZYJNY

I ODCZYT			II ODCZYT		
ciśnienie	*1,0*	MPa	ciśnienie	*1,0*	MPa
godzina	*13.00*		godzina	*13.30*	
Temperatura ziemi		°C	Temperatura ziemi		°C
Temperatura powietrza	*11*	°C	Temperatura powietrza	*11*	°C

STWIERDZENIA KOMISJI

1.	**W oparciu o PN-B-10725, Komisja uznaje rurociąg za szczelny i dopuszcza do dokonania odbioru końcowego.**

KOMISJA

1.	**Inspektor Nadzoru**	Ryszard Świerbel	
2.	**Kierownik robót**	Jakub Kozek	
3.	**Przedstawiciel Użytkownika**	Sławomir Skrzypczak	
4.	**Przedstawiciel Podwykonawcy**	Rafał Piątek	

SKANSKA

Skanska S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7
60-961 Poznań

INTERCOR
Intercor sp. z o.o.
ul. Okólna 10
42-400 Zawiercie

Protokół próby szczelności

Nr	*Psz.6*	**na budowie:**	**Budowa zachodniej obwodnicy miasta Poznania – Etap I**
sporządzony dnia:	*11.02.2010r.*		

OBIEKT	**ODCINEK**
Sieć wodociągowa PE 125 - MOP	**(Węzeł 31 – Węzeł 29)**

WARUNKI PRZEPROWADZENIA PRÓBY

1.	Charakterystyka rurociągu	*PE*
2.	Data	*11.02.2010r.*
3.	Średnica rurociągu DN [mm]	*125mm*
4.	Medium próbne	*powietrze*
5.	Maksymalne ciśnienie robocze	

APARATURA KONTROLNO-POMIAROWA ZASTOSOWANA DO PRÓBY

1.	Manometr precyzyjny minimum. kl	Zakres:	MPa	Nr:	

WYNIKI PRÓBY SZCZELNOŚCI

MANOMETR PRECYZYJNY

I ODCZYT			**II ODCZYT**		
ciśnienie	*1,0*	MPa	ciśnienie	*1,0*	MPa
godzina	*12.00*		godzina	*12.30*	
Temperatura ziemi		°C	Temperatura ziemi		°C
Temperatura powietrza	*0*	°C	Temperatura powietrza	*0*	°C

STWIERDZENIA KOMISJI

1.	**W oparciu o PN-B-10725, Komisja uznaje rurociąg za szczelny i dopuszcza do dokonania odbioru końcowego.**

KOMISJA

1.	**Inspektor Nadzoru**	Ryszard Świerbel	
2.	**Kierownik robót**	Jakub Kozek	
3.	**Przedstawiciel Użytkownika**	Sławomir Skrzypczak	
4.	**Przedstawiciel Podwykonawcy**	Rafał Piątek	

SKANSKA

Skanska S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7
60-961 Poznań

INTERCOR
Intercor sp. z o.o.
ul. Okólna 10
42-400 Zawiercie

Protokół próby szczelności

Nr	***Psz.16***	**na budowie:**	**Budowa zachodniej obwodnicy miasta Poznania – Etap I**
sporządzony dnia:	***22.10.2010r.***		

OBIEKT	**ODCINEK**
Wodociągi na MOP-ach (PE110,90,50,40,32)	**Całość**

WARUNKI PRZEPROWADZENIA PRÓBY

1.	Charakterystyka rurociągu	***PE***
2.	Data	***21.10.2010r.***
3.	Średnica rurociągu DN [mm]	**110,90,50,40,32 *mm***
4.	Medium próbne	***powietrze***
5.	Maksymalne ciśnienie robocze	

APARATURA KONTROLNO-POMIAROWA ZASTOSOWANA DO PRÓBY

1.	Manometr precyzyjny minimum. kl	Zakres:	MPa	Nr:	

WYNIKI PRÓBY SZCZELNOŚCI

MANOMETR PRECYZYJNY

I ODCZYT			**II ODCZYT**		
ciśnienie	***1,0***	MPa	ciśnienie	***1,0***	MPa
godzina	***10.00***		godzina	***10.30***	
Temperatura ziemi		°C	Temperatura ziemi		°C
Temperatura powietrza	***9***	°C	Temperatura powietrza	***9***	°C

STWIERDZENIA KOMISJI

1.	**W oparciu o PN-B-10725, Komisja uznaje rurociąg za szczelny i dopuszcza do dokonania odbioru końcowego.**

KOMISJA

1.	**Inspektor Nadzoru**	Ryszard Świerbel	
2.	**Kierownik robót**	Jakub Kozek	
3.	**Przedstawiciel Użytkownika**	Sławomir Skrzypczak	
4.	**Przedstawiciel Podwykonawcy**	Rafał Piątek	

AQUANET Spółka Akcyjna

tel: 00480618359100 ul. Dolna Wilda 126, 61-492 Poznań www.aquanet.pl
fax: 00480618359012 e-mail. info@aquanet.pl

Laboratorium Badań Środowiskowych

61-492 Poznań, ul. Dolna Wilda 126
tel: 61 8 359 284 fax: 61 8 324 773
e-mail:labowoda@aquanet.pl

62-028 Koziegłowy, ul. Gdyńska 1
tel: 61 8 127 107 fax: 61 8111 512
e-mail:labo@aquanet.pl

ilac-MRA

PCA Polskie Centrum Akredytacji BADANIA AB 700

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 478W/12/TLA-Z

Temat zlecenia	Zleceniodawca	Nr zlecenia Zleceniodawcy
Badanie wody	Zakład Usług Komunalnych w Dopiewo Sp. z o.o. ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo	z dn.15/05/2012r.

INFORMACJE OGÓLNE

Nr próbki	Miejsce pobierania próbek	Stan próbki w chwili przyjęcia	Data pobrania próbek	Data dostarczenia próbek do laboratorium	Data rozpoczęcia badań	Data zakończenia badań
12/07152/W	Wodociąg Gołuski-Palędzie zasilane Miejsce Obsługi Podróżnych	dobry	15/05/2012	15/05/2012	15/05/2012	23/04/2012

Identyfikacja metody pobierania próbek

PN-ISO 5667-5:2003,PN-EN ISO 19458:2007 Laboratorium posiada akredytację na w/w normy

Próbki zostały pobrane przez Laboratorium.

Metody badawcze oznaczone literą A posiadają akredytację Polskiego Centrum Akredytacji nr AB 700.

Wyniki spoza zakresu akredytacji dla metod akredytowanych zostały podkreślone.

WYNIKI BADAŃ

Oznaczenie			Nr próbki		
Nazwa	Metoda badawcza	Jednostka	12/07152/W		
Żelazo ogólne **A**	PN-ISO 6332:2001	mg/l	0,187 ± 0,026		
Enterokoki (Paciorkowce kałowe) **A**	PN-EN ISO 7899-2:2004	jtk/ 100ml	0		
Ogólna liczba mikroorganizmów w 22±2℃ po 68±4 h **A**	PN-EN ISO 6222:2004	jtk/1ml	<u>10000</u>		
Bakterie grupy coli metodą colilert **A**	PB/PB-1 wyd.2 z dn.01.02.2011	NPL w 100 ml	0		
Escherichia coli metodą colilert **A**	PB/PB-1 wyd.2 z dn.01.02.2011	NPL w 100 ml	0		
Temperatura próbki **A**	PB/PCh-10 wyd. 3 z dn. 01.02.2011	℃	13 ± 2		
Chlor wolny **A**	PB/PCh-11 wyd.3 z dn. 01.02.2011	mg/l	0,10 ± 0,07		

Uwagi:	Data sporządzenia	Sporządził	Autoryzował
1.Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanej próbki. 2.Klient ma prawo do zgłoszenia skargi w ciągu 14 dni od momentu otrzymania Sprawozdania z badań. 3.Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości. 4.Niepewność wyniku dla próbek pobranych przez Laboratorium uwzględnia niepewność metody badawczej oraz niepewność pobierania próbek i wyrażona jest niepewnością rozszerzoną dla przedziału ufności 95% i k=2.	23/05/2012	Beata Polasiak-Dolata	Lucyna Gawron

AQUANET LABORATORIUM BADAŃ ŚRODOWISKOWYCH Lucyna Gawron Główny Biolog

Skanska S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7, 60-961 Poznań
Intercor sp. zo.o.
ul. Okólna10, 42-400 Zawiercie

OPERAT KOLAUDACYJNY
Dokumentacja Powykonawcza

Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania
w ciągu S11 na odc. Złotkowo – Autostrada A2 (Głuchowo) Etap I dł. 14,2km
Odcinek Dąbrówka - Głuchowo Od km 21+500 (S11) do km 1+602 (S5)

Tom 15/4 - Miejsce obsługi podróżnych - Kolizje wodociągowe i kanalizacyjne

4. Deklaracje zgodności, atesty, inne

Lp	Nr. deklaracji, atestu	Data wystawienia	Rodzaj asortymentu	Nr. Strony
1	2	3	4	5
1	12/DZ/09	18.03.2009	Kształtki kołnierzowe ciśnieniowe EN-GJS-500-7	1
2	HK/W/0025/01/2007	28.02.2007	Armatura wodociągowa: kształtki, zawory, zasuwy, nawiertki, hydranty i zdroje, złącza, opaski do wiercenia, napraw i łączenia elementów sieci wodociągowej, akcesoria	2
3	B/204-04/2009	22.09.2009	Studzienki kanalizacyjne typu PV z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelkę, o przekroju kołowym i średnicach nominalnych DN 1500 i DN 2000	3
4	01/2009	05.01.2009	Kształtki segmentowe z PE 80 i PE 100 do rurociągów ciśnieniowych do wody i kanalizacji	4
5	01/PE/2005	12.01.2005	Kształtki elektrooporowe i doczołowe z PE100, SDR11, SDR17 do wody i gazu	5
6	03/OG/PECOR/VCP/2009	02.01.2009	Rury i łączniki polietylenu PEHD PECOR OPTIMA do wykonania przepustów, w zakresie średnic Ø200 - Ø1200mm	6
7	Deklaracja zgodności nr 003	11.02.2008	Rury PE100 - woda, zakres średnic Ø25 do Ø400	7
8	DZ/0007/2008	04.01.2008	Zasuwa 2111 DN40-DN600 GGG40 NBR PN10/16	8
9	DZ/0094/2008	01.01.2008	Obudowa teleskopowa Nr 9011 KW12, KW14, KW17, KW19, KW24, KW27, KW32, KW36; Rd=900-1300; Rd=1300-1800; Rd=2000-2500	9
10		26.10.2009	Skrzynka uliczna do zasuwy DIN 4056 woda, Skrzynka hydrauliczna do zasuwy DIN 4057 woda	10
11	23/2008	20.08.2008	Kołnierz stalowy luźny do tulei PE DN32-DN1000 galwanizowany	11
12	14/2009	18.09.2009	Taśma TOL-woda + wkładka (20cm)	12
13	QM-001.00.11/08	20.02.2012	Wodomierz MWN/JM; MWN/WM; MWN/JS; MWN/WS	13
14	DZ 015/2008	31.08.2008	Wodomierze skrzydełkowe do wody zimnej oraz wodomierze skrzydełkowe do wody ciepłej o znakach fabrycznych zgodnych z tabelą w punkcie 6. Przeznaczone do pomiaru objętości wody do picia i na potrzeby gospodarcz - wody zimnej o temperaturze do 50^0C oraz wody ciepłej o temperaturze do 90^0C, przepływającej w przewodach zamkniętych przy ciśnieni do 16 bar.	14
15	DZ 015/2008	31.08.2008	Wodomierze skrzydełkowe do wody zimnej oraz wodomierze skrzydełkowe do wody ciepłej o znakach fabrycznych zgodnych z tabelą w punkcie 6. Przeznaczone do pomiaru objętości wody do picia i na potrzeby gospodarcz - wody zimnej o temperaturze do 50^0C oraz wody ciepłej o temperaturze do 90^0C, przepływającej w przewodach zamkniętych przy ciśnieni do 16 bar.	15
16		09.05.2012	Karta gwarancyjna: MWN/JS 80/4,0-S	16
17	HK/W/0030/01/2008	25.01.2008	Atest Higieniczny: Wyroby armaturowe dla wodociągów: zasuwy; przepustice; nawiertki; zawory; przyłącza; króćce; hydranty i zdroje oraz armatura naprawcza, połączeniowa i sieci domowej a także inne akcesoria wg katalogu firmowego	17
18	8001	04.2008	Karta technicza produktu - Hydrant	18

Zakład Produkcyjny Armatury Przemysłowej
AKWA Sp z o.o.
ul. Słoneczna 36, 62-200 Gniezno, tel. +48 061 426 44 01, fax +48 061 426 44 05

DEKLARACJA ZGODNOŚCI Nr 12/DZ/09

1. Producent wyrobu: **Zakład Produkcyjny Armatury Przemysłowej „AKWA" Sp. z o.o., ul. Słoneczna 36, 62-200 Gniezno**

2. Nazwa wyrobu: **Kształtki kołnierzowe ciśnieniowe EN – GJS – 500 – 7**

   Trójnik: kołnierzowy (T), kołnierzowo bosy (TKB)

   Kolano dwukołnierzowe (Q): ze stopką (N),

   Króciec: dwukołnierzowy (FF), jednokołnierzowy (F), (FW)

   Zwężka dwukołnierzowa (FFR)

   Kołnierz ślepy (X)

   Złącza: rurowe (RR), rurowo – kołnierzowe (RK) – do rur żeliwnych, stalowych, PCV i AC

3. Klasyfikacja wyrobu: PKWiU **27.21.20-33.10; 27.21.20-33.20; 27.21.20-33.90**

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu: woda przeznaczona do spożycia max. **40°C**, ciśnienie nominalne **1,6 MPa**

5. Dokumenty odniesienia:

   PN–EN 545 Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań.

   Wymiary przyłączeniowe kołnierzy zgodne z PN-EN 1092-2:1999

6. Partia wyrobu objęta deklaracją: zgodnie z pkt. 2.

7. Nazwa i adres jednostki certyfikującej: nie dotyczy.

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyroby z partii określonej w pkt. 6 są zgodne z dokumentami odniesienia wymienionymi w pkt. 5.

Gniezno, dn. 18.03.2009 r.

Kierownik Działu
Kontroli Jakości
mgr inż. Mateusz Trudziński

NIP: 784-21-45-784
VAT UE: PL7842145784
Regon: 639831249
tel. +48 061 426 44 01
fax +48 061 426 44 05
http: www.akwa.com.pl

e-mail: info@akwa.com.pl
e-mail: marketing@akwa.com.pl
1. BANK GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ S.A. O/Gniezno 09 2030 0045 1110 0000 0089 7800
2. BANK HANDLOWY W WARSZAWIE S.A. 37103015000000000001132008

Kapitał zakładowy: 11.008.000zł
Spółka zarejestrowana:
Sąd Rejonowy w Poznaniu, XXI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
Powiat Przedsiębiorców
Numer pozycji 0000011092
Data wpisu: 09.05.2001 roku pozycja rejestru 1

PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY
NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

ZAKŁAD HIGIENY KOMUNALNEJ
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

KOPIA DOKUMENTU NIEKONTROLOWANA

ATEST HIGIENICZNY
HYGIENIC CERTIFICATE

HK/W/0025/01/2007

ORYGINAŁ

Wyrób / product: **Armatura wodociągowa: kształtki, zawory, zasuwy, nawiertki, hydranty i zdroje, złącza, opaski do wiercenia, napraw i łączenia elementów sieci wodociągowej, akcesoria**

Zawierający / containing: żeliwo szare, żeliwo sferoidalne, stopy aluminium i miedzi, stal węglową, nierdzewną i kwasoodporną, poliamid, polliacetal, mieszanki gumowe EPDM i NBR, powłokę epoksydową i zewnętrzną bitumiczną oraz stop cynkowniczy

Przeznaczony do / destined: montażu w sieciach i instalacjach służących do przesyłania wody przeznaczonej do spożycia

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

- bez zastrzeżeń

Wytwórca / producer: Zakład Produkcyjny Armatury Przemysłowej "AKWA" Sp. z o.o.
62-200 Gniezno
ul. Słoneczna 36

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

Zakład Produkcyjny Armatury Przemysłowej "AKWA" Sp. z o.o.
62-200 Gniezno
ul. Słoneczna 36

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2012-02-28 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2012-02-28 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 28 lutego 2007

The date of issue of the certificate: 28th February 2007

Kierownik
Zakładu Higieny Komunalnej
Dr Janusz Świątczak

P.V. PREFABET KLUCZBORK S.A.

P.V. PREFABET KLUCZBORK S.A. ul. Wiklinowa 20 87-800 Włocławek
tel. 054 414 10 23, fax 054 414 10 22

P.V.®

DEKLARACJA ZGODNOŚCI Nr B/204-04/2009

1. Producent wyrobu budowlanego
   PV PREFABET KLUCZBORK S.A.
   46-200 Kluczbork ul. Kościuszki 33

   Zakłady produkcyjne:
   KLB - Kluczbork ul. Kościuszki 33
   KRP - Krapkowice ul. Opolska 102A
   WLC - Włocławek ul. Wiklinowa 20

2. Nazwa wyrobu budowlanego
   Studzienki kanalizacyjne typu PV z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelkę, o przekroju kołowym i średnicach nominalnych DN 1500 i DN 2000

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego
   SWW 1455-19 PKWiU 26.61.12-40.4

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego
   Systemy kanalizacji sanitarnej, przemysłowej, deszczowej i ogólnospławnej; do łączenia rur i kształtek wykonanych z tworzywa sztucznego, kamionki, betonu, żelbetu i żeliwa.

5. Specyfikacja techniczna
   AT/2001-02-1167-01 + Aneks nr 1 – studzienki kanalizacyjne z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelkę DN1000, DN1200, DN1500 i DN2000
   AT/2009-03-1733 – studzienki kanalizacyjne PV z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych

6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego
   Klasa wytrzymałości betonu C 40/50
   Nasiąkliwość ≤ 5 %

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub raportu z badań

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt. 5

Kluczbork 22-09-2009 r.

PREZES ZARZĄDU
Joachim Amthor
Joachim Amthor
Prezes Zarządu mgr inż. Jakub Kozek

Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych gazowych, wodnych i kanalizacyjnych
PDK/0002/UWO/07

dot. dow. dost. z 14.12.09.

Zarząd: Joachim Amthor (Prezes)
Organ rejestrowy: Sąd Rejonowy Sąd Gospodarczy VIII Wydział Krajowego Rejestru Sądowego Opole 0000130413
Kapitał zakładowy: 1.171.600,00 PLN opłacony w całości
NIP: 751-00-02-415 REGON 531051710
Przewodniczący Rady Nadzorczej: Ernestos Varvaroussis
Rachunek bankowy ING o/Opole
Nr konta w PLN: 17 1050 1504 1000 0023 0873 7895, Nr konta w Euro: 81 1050 1504 1000 0023 1384 7770
SWIFT - INGBPLPW

Wbudowano na sieci wodociągowej (opis Gmc) i wodociągach MOP

Deklaracja Zgodności Nr: 01/2009

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

1. Producent wyrobu: **TAKO Armatura Rurociągi Sp. z o.o.**
51-180 Wrocław;
ul. Pełczyńska 8

(pełna nazwa i adres zakładu produkującego wyrób)

2. Nazwa wyrobu:
Kształtki segmentowe z PE 80 i PE 100 do rurociągów ciśnieniowych do wody i kanalizacji

(nazwa, nazwa handlowa, typ, odmiana, gatunek, klasa)

3. Klasyfikacja statystyczna: **PKWiU 25.21.22-70**

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu:
Do budowy sieci wodociągowych i kanalizacyjnych z polietylenu metodą zgrzewania doczołowego lub przy pomocy kształtek elektrooporowych

(zgodnie ze specyfikacją techniczną)

5. Specyfikacja techniczna:
Aprobata Techniczna COBRTI-INSTAL Nr: AT/2005-02-1555
PN-EN 12201 - Część 1; 2; 3; 5.
PN-EN 13244 - Część 1; 2; 3; 5.

(numer, tytuł i rok ustanowienia Polskiej Normy, lub numer, tytuł i rok wydania aprobaty technicznej)

6. Deklarowane cechy techniczne:
System oceny zgodności - 4

(dane niezbędne do identyfikacji typu określone w programie badań)

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium, oraz numer certyfikatu lub numer raportu z typu badań, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu:

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt. 5.

Wrocław 05.01.2009 r.

(miejsce i data wystawienia)

DYREKTOR
mgr inż. Zbigniew Połowczyk

(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

TAKO ARMATURA RUROCIĄGI Sp. z o.o.
51-180 Wrocław, ul. Pełczyńska 8
NIP 895-18-11-038

mgr inż. Jakub Kozek
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr PDK/0132/OWOS/07

Wbudowano na sieci wodociągowej (gazowej) i wodociągach MOP

Deklaracja zgodności nr. 1/PE/2005

1. Producent wyrobu budowlanego: **Georg Fischer Wavin AG**
Ebnatstrasse 111
CH-8201 Schaffhausen, Szwajcaria

(pełna nazwa i adres zakładu produkującego wyrób)

2. Nazwa wyrobu budowlanego: **Kształtki elektrooporowe i doczołowe z PE100, SDR11, SDR17 do wody i gazu**

(nazwa, nazwa handlowa, typ, odmiana, gatunek, klasa)

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego:
PKWiU 25.21.22-70.1, 25.21.22-70.2, 25.21.22-70.3, 25.21.22-70.4, 29.13.12-35.5

4. Przeznaczenie i zakres zastosowania wyrobu budowlanego:

Kształtki polietylenowe przeznaczone do rurociągów ciśnieniowych do wody i kanalizacji oraz do przesyłu paliw gazowych

(zgodnie ze specyfikacją techniczną)

5. Specyfikacja techniczna:

PN-EN 1555-3:2004 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki

(numer, tytuł i rok ustanowienia Polskiej Normy wyrobu lub numer, tytuł i rok wydania aprobaty technicznej oraz nazwa jednostki aprobującej)

PN-EN 12201-3:2004 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki

(numer, tytuł i rok ustanowienia Polskiej Normy wyrobu lub numer, tytuł i rok wydanie aprobaty technicznej oraz nazwa jednostki aprobującej)

6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:

(dane niezbędne do identyfikacji typu określone w programie badań)

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

nie dotyczy

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt 5.

Warszawa, 12-01-2005
(miejsce i data wystawienia)

Georg Fischer Spółka z o.o.
ul. Pryzmaty 4
02-226 WARSZAWA
NIP 522-22-18-453, REGON: 012748947

DYREKTOR NACZELNY
mgr inż. Paweł Buczak

(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

DOKUMENT NIE PODLEGA PRZEPISOM

mgr inż. Jakub Kozek
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr PDK/0132/OWOS/07

Wbudowano na sieci wodociągowej (Opatce) i wodociągach - HOP.

ViaCon Polska Sp.z o.o.
ul. Przemysłowa 6, 64-130 Rydzyna
tel.(065) 5254545, fax (065) 5254555
REGON 410351222, NIP 697-17-10-977

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Drogowo-Mostowego
w Poznaniu

Data Wpł. 2009 -11- 12

Nr wch. .....

DOKUMENTACJA KONTROLOWANA

DEKLARACJA ZGODNOŚCI nr 03/OG/PECOR/VCP/2009

1. Producent wyrobu budowlanego: **ViaCon Polska Sp. z o.o., ul. Przemysłowa 6, 64-130 Rydzyna**
(pełna nazwa i adres zakładu produkującego wyrób)

2. Nazwa wyrobu budowlanego: **Rury i łączniki polietylenu PEHD PECOR OPTIMA do wykonywania przepustów, w zakresie średnic Ø 200 - Ø 1200mm**
(nazwa, nazwa handlowa, typ, odmiana, klasa)

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego: **25.21.21-53.00; 25.21.22-70.00**
kod PKWiU

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:

Jako przepusty do przeprowadzenia cieków wodnych przez nasypy drogowe lub kolejowe oraz do osłony urządzeń instalacyjnych
(zgodnie ze specyfikacją techniczną)

5. Specyfikacja techniczna: **AT/2007 - 03 – 0115 Wydanie II**

Rury z polietylenu PEHD PECOR OPTIMA wraz z kształtkami i łącznikami
(numer, tytuł i rok ustanowienia Polskiej Normy lub numer, tytuł i rok wydania aprobaty technicznej)

2008r, Instytut Badawczy Dróg i Mostów
oraz nazwa jednostki aprobującej)

6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:

- dla rur produkowanych w ViaCon Polska:
PECOR ViaCon – PEHD – np. 6kPa lub 8kPa – np. 600 – np. 07- 01– 3A
(dane niezbędne do identyfikacji typu określone w programie badań)

- dla rur produkowanych w ViaCon AB:

PECOR VÄGRÖR – PE - 8kPa/N^{0}PF8001 – KL.C/np. 400 – np. 07 – 04 – AB
(dane niezbędne do identyfikacji typu określone w programie badań)

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikacyjnej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego:
Nie dotyczy

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrobu budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt 5.

02.01.2009 Rydzyna
(miejsce i data wystawienia)

ViaCon Polska Sp.z o.o.
ul. Przemysłowa 6, 64-130 Rydzyna
tel.(065) 5254545, fax (065) 5254555
REGON 410351222, NIP 697-17-10-977

KONTROLER JAKOŚCI
Tomasz Sakowicz
(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

Za zgodność odpisu z oryginałem
Rydzyna, dnia 23.10.2009

Biel

mgr inż. Jakub Kozek
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr PDK/0132/OWOS/07

Wbudowano na sieci wodociągowej (opylisce) i dodatkach HDP

Wavin Metalplast-Buk Sp. z o.o.
ul. Dobiężyńska 43
64-320 Buk k/Poznania
tel. (0 61) 891-10-00, fax (0-61) 891-10-11
NIP 785-09-08-762, Regon 630617296

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Deklaracja zgodności nr 003

1. Producent wyrobu budowlanego: Wavin Metalplast – Buk Sp. z o.o.

ul. Dobiężyńska 43; 64-320 Buk - Polska

(pełna nazwa i adres zakładu produkującego wyrób)

2. Nazwa wyrobu budowlanego: Rury PE100 – woda

zakres średnic: ϕ 25 do ϕ 400

(nazwa, nazwa handlowa, typ, odmiana, gatunek, klasa)

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego: PKWiU 25.21.21-53.10

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego: do instalacji i sieci wodociągowych służących do przesyłania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

(zgodnie ze specyfikacją techniczną)

5. Specyfikacja techniczna: PN-EN 12201-2 :2004- „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen. - Część 2: Rury"

(numer, tytuł i rok ustanowienia Polskiej Normy wyrobu lub numer, tytuł i rok wydania aprobaty technicznej oraz nazwa jednostki aprobującej)

AT/2006-03-1441- „Rury i kształtki z polietylenu PE - WAVIN". 2006 IBDiM

6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:

SDR 11; SDR 13,6; SDR 17; SDR 26; wyroby dopuszczone do kontaktu z wodą, posiadają test PZH

(dane niezbędne do identyfikacji typu określone w programie badań)

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego

nie dotyczy

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt 5.

Pełnomocnik Dyrektora Generalnego ds. Jakości Wyrobów i Środowiska
mgr inż. Krzysztof Wieczorek

Buk, 11.02.2008

(miejsce i data wystawienia)

(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

mgr inż. Jakub Kozek
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr PDK/0132/OWOS/07

Wbudowano na sieci wodociągowej (przy Gaci) i wodociągach – MOP.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

System Zarządzania Jakością
ISO 9001;2000
Certyfikaty ; Nr 173745 ; Nr NC-119

Fabryka Armatur „JAFAR" SA
38-200 Jasło ul. Kadyiego 12
Tel. (+48-13) 44-290-41;
Fax.(+48-13) 44-296-21
www.jafar.com.pl;
e-mail: jafar@jafar.com.pl

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

DZ/0007/2008

1. Producent wyrobu:	**FABRYKA ARMATUR "JAFAR" S.A.** **38 – 200 JASŁO UL. KADYIEGO 12**
2. Nazwa wyrobu:	**ZASUWA 2111 DN40 - DN600 GGG40 NBR PN10/16 70C EPX5005**
3. Klasyfikacja wyrobu:	**29.13.13-33.12**
4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu:	**Instalacje 1,6 MPa, 70°C do ścieków, wody przemysłowej i innych płynów (pH=4-8),**
5. Specyfikacja techniczna:	**PN-EN 12266-1:2003 PN-EN 1563:2000 PN-EN 10088-1:1998 PN-EN 1982:2002 PN-EN ISO 4762:2004 PN-EN 1092-2:1999 PN-ISO 1629:2005 PED 97/23/EC**
6. Partia wyrobu objęta deklaracją:	**Wyrób katalogowy wyszczególniony w pkt. 2 - zgodnie z zamówieniem: KLIENTA**
7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej i nr certyfikatu:	Bureau Veritas 0062)

Fabryka Armatur JAFAR S.A. deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że wyroby z partii określonej w pkt. 6 są zgodne z dokumentami odniesienia wymienionymi w pkt. 5

Jasło, **2008-01-04**

Podpis osoby odpowiedzialnej

KIEROWNIK DZIAŁU JAKOŚCI
inż. Mirosław Jurkowski

mgr inż. Jakub Kozek
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr POM/0132/OWOS/07

Wbudowano na sieci wodociągowej (przyłącze) i wodociągach - PZOP.

...owy ; Nr 173745 ; Nr NC-119

...asło ul. Kadyiego 12
Tel. (+48-13) 44-290-41;
Fax.(+48-13) 44-296-21
www.jafar.com.pl;
e-mail: jafar@jafar.com.pl

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

DZ/0094/2008

1. Producent wyrobu:	FABRYKA ARMATUR "JAFAR" S.A. 38 – 200 JASŁO UL. KADYIEGO 12
2. Nazwa wyrobu:	OBUDOWA TELESKOPOWA NR9011 KW12, KW14, KW17, KW19, KW24, KW27, KW32, KW36; Rd=900-1300; Rd=1300-1800; Rd=2000-2500.
3. Klasyfikacja wyrobu:	29.13.13-80.91
4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu:	Do ręcznego sterowania zasuwami znajdującymi się pod ziemią - długość obudowy można dostosować.
5. Specyfikacja techniczna:	PN-EN 1563:2000 PN-EN 10025-1:2007 PN-89/C-89286 PN-EN ISO 4017:2004 PN-EN ISO 1234:2001
6. Partia wyrobu objęta deklaracją:	Wyrób katalogowy wyszczególniony w pkt. 2 zgodnie z zamówieniem: KLIENTA
7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej i nr certyfikatu:	Nie dotyczy

Fabryka Armatur JAFAR S.A. deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że wyroby z partii określonej w pkt. 6 są zgodne z dokumentami odniesienia wymienionymi w pkt. 6

Jasło, 2008-01-04

Podpis osoby odpowiedzialnej

KIEROWNIK DZIAŁU JAKOŚCI
inż. Mirosław Turkowski

mgr inż. Jakub Koza...
Uprawnienia budowlane do kier...
robotami budowlanymi bez ogra...
w specjalności instalacyjnej w zakre...
instalacji i urządzeń cieplnych, wentyla...
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjny...
nr PDK/0132/OWOS/07

Wbudowano na sieci wodociągowej (grytce) i wodociągach - mop.

Odlewnia Żeliwa
„HYDRO-TOP" Sp. z o.o.
NIP: 502-00-81-984
ul. Wielkie Piece 19 59-170 Przemków

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

1. Producent wyrobu:
   Odlewnia Żeliwa Hydro-Top
   ul. Wielkie Piece 19
   59-170 Przemków
   NIP: 502-00-81-984

2. Nazwa wyrobu budowlanego:
   a. **Skrzynka uliczna do zasuwy DIN 4056 woda**
   b. **Skrzynka hydrauliczna do zasuwy DIN 4057 woda**

3. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:
   Do sterowania armaturą zainstalowaną w podziemnych rurociągach wodnych

4. Dokumenty odniesienia
   DIN 4056 PN:EN 1561:2000

Przemków, 2009-10-26

Podpis osoby wystawiającej

Odlewnia Żeliwa
Hydro-Top Sp. z o.o.
ul. Wielkie Piece 19, 59-170 Przemków
tel. (076) 831 94 24 fax (076) 831 93 18
NIP 502-00-81-984 KRS 0000321699

Tadeo AR

mgr inż. Jakub Kozeń
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr PDK/0132/OWOS/07

Zbudowano na sieci wodociągowej Gminy Gaworzyce i wodociągach - MOP

Deklaracja zgodności nr 23/2008

1. Producent wyrobu: **KROPA SP. Z O.O.**
ul. Chorzowska 44B, 44-100 Gliwice

2. Nazwa wyrobu: **Kołnierz stalowy luźny do tulei PE DN32-DN1000 galwanizowany**
(nazwa, nazwa handlowa, typ, odmiana, gatunek, klasa)

3. Klasyfikacja wyrobu: **27.22.20-10**
(symbol SWW lub kod PKWiU)

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu:
Do łączenia tulei PE z kształtkami i armaturą kołnierzową
(zgodnie z dokumentem odniesienia)

5. Dokumenty odniesienia: **PN ISO 9624, PN-EN ISO 4042**
(numer, tytuł i rok ustanowienia Polskiej Normy lub
numer, tytuł i rok wydania aprobaty technicznej oraz nazwa jednostki wydającej)

6. Partia wyrobu objęta deklaracją: **Kołnierze stalowe luźne do tulei PE galwanizowane**
(dane niezbędne do identyfikacji partii określonej w programie badań)

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego
nie dotyczy

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyroby z partii określonej w pkt 6 są zgodne z dokumentami odniesienia wyrobu wymienionymi w pkt. 5.

Gliwice, 20.08.2008 r.

Agnieszka Gucwa
(imię, nazwisko i podpis)
KROPA Sp. z o.o.
44-100 Gliwice, ul. Chorzowska 44B
NIP: 631-24-44-443, Regon 240386189
tel./fax 0-32 270-01-24
tel. kom. 502-554-433

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

mgr inż. Jakub Kozek
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr PDK/0132/OWOS/07

budowano na sieci kanalizacyjnej (grzybce) i wodociągach - MOP.

FRAMAT

FRAMAT Wojciech i Paweł Nowiccy s.c.

Siedziba firmy:
ul.Osiedle Rzemieślnicze 38
85-758 Bydgoszcz

tel./fax (0-52) 342-46-76
tel.kom. 0604-916-477

Bydgoszcz dnia 18.09.2009r.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI NR 14/2009

1. Prodcent wyrobu budowlanego:

FRAMAT Wojciech i Paweł Nowiccy s.c.
85-758 Bydgoszcz ul. Osiedle Rzemieślnicze 38

2. Nazwa wyrobu budowlanego:

Taśma TOL-woda + wkładka (20cm)

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego:

SWW 1361-45 "Taśmy z tworzyw sztucznych"

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:

Taśma do oznaczania i lokalizacji sieci wodociągowej znajdującej się w ziemi.
Taśma układana nad siecią wodociągową.

5. Specyfikacja techniczna:

PGNiG ZN-G-3002 Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne
Rok ustanowienia - 2001
Ustanowiona przez Dyrektora Generalnego PGNIG S.A.

6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:

szerokość - 20cm grubość - 0,10mm kolor - niebieski
norma na wkładkę - PN-71/H-86020

7. Zamawiający: RUREX Sp.z o.o. Oddział Poznań

8. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego:

Nie brała udziału

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt 5.

FRAMAT
Wojciech i Paweł Nowiccy
spółka cywilna
ul. Osiedle Rzemieślnicze 38
85-758 BYDGOSZCZ
tel./fax (052) 342 46 76
REGON 340601701

18.09.2009 Bydgoszcz
miejsce i data wystawienia

imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej

mgr inż. Jakub Kozek
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń specjalności instalacyjnej w zakresie sie stalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjny gazowych, wodociągowych i kanalizacyjny nr PDK/0132/OWOS/07

Zbudowano na sieci wodociągowej (gaz) i wodociągach - mop.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI ODNOŚNIE DYREKTYWY 2004/22/EC (MID)

Declaration on Conformity appropriate to the Directive 2004/22/EC (MID)

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Producent wyrobu: *Manufacturer:*	Apator PoWoGaz S.A.
Adres: *Address:*	ul. Klemensa Janickiego 23/25 60-542 Poznań
Kraj: *Country:*	Polska
Telefon/fax: *Phone/Fax number:*	48 (61) 8 418 100 / 48 (61) 847 01 92
Adres e-mail: *e-mail:*	sekretariat@powogaz.com.pl

Niniejszym deklarujemy ponosząc za to pełną odpowiedzialność, że poniższe urządzenie
Hereby declare under our sole responsibility that the product listed below:

Wodomierz (partia wodomierzy) **MWN / JM ; MWN / WM ; MWN / JS ; MWN / WS**
Water meter (a batch of water meters) MWN / JM ; MWN / WM ; MWN / JS ; MWN/ W S

Zgodny z typem opisanym w certyfikacie EU nr TCM 142/11-4813.
According with certificate number EU nr TCM 142/11-4813

do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodny z wymaganiami zasadniczymi zawartymi w:
to which this declaration relates, is in conformity with the essential requirements of:

Wymagania zasadnicze: Dyrektywa 2004/22/EC
essential requirements: Directive 2004/22/EC

Normy: EN 14154+A2:2011, OIML R 49:2006 (E)
Standards: EN 14154+A2:2011, OIML R 49-1:2006 (E),

System jakości produkcji, kontrola wyrobów finalnych i badania wodomierzy (MI-001) zostały zatwierdzone przez Jednostkę Notyfikowaną 1781 SMU w zgodności z Dyrektywą 2004/22/EC załącznik D (Nr certyfikatu SK 11-QD-SMU003 Revision 0 wydany 27-10-2011 ważny do 26 –10 -2014).
The quality system for production, final product inspection and testing of the water meters (MI-001) was approved by the Notified Body 1781 SMU in accordance with Directive 2004/22/EC annex D (Document number SK 11-QD-SMU003 Revision 0 issued 27-10-2011 valid until 26-10-2014).

Poznań dnia: 2012 -02- 20

APATOR POWOGAZ
ZESPÓŁ MAGAZYNÓW
Magazynier
Przemysław Przybył

Prezes Zarządu
Dyrektor Generalny
APATOR POWOGAZ
PEŁNOMOCNIK ZARZĄDU
ds. Zintegrowanego Systemu Zarządzania
Ryszard Molicki

Autoryzowane punkty serwisowe wodomierzy produkowanych przez Apator Powogaz S.A. w Poznaniu:

BIAŁA PODLASKA	Biuro Wodociągi i Kanalizacja WOD-KAN Sp. z o.o.	ul. Narutowicza 36a	tel. (083) 343 62 36
BIAŁYSTOK	VAPRO s.c. Waldemar Prończyk	ul. Nowosielska 38b	tel. (085) 654 64 52
	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.	ul. Młynowa 52/1	tel. (085) 710 41 00, 675 46 06
BIELSKO-BIAŁA	Zakład Mechaniki Precyzyjnej Adam Gruszka	ul. Grażyny 14	tel. (033) 811 66 68
BRZEŹNICA	Gminny Zakład Komunalny	Paszczyna 123 B	tel. (014) 681 79 12
BYDGOSZCZ	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.	ul. Toruńska 103	tel. (052) 321 37 33, 322 75 33
BYTOM	Bytomski Dom Inwestycyjny Sp. z o.o.	ul. Arki Bożka 25	tel. (032) 282 25 81
GORZÓW WLKP.	Stacja Napraw i Legalizacja Wodomierzy ENTER Sp. z o.o.	ul. Okólna 25	tel. (095) 732 06 81
JAROSŁAW	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	ul. Tarnowskiego 28	tel. (016) 621 29 17
KĘPNO	Z.U.H. REM Sp. z o.o.	ul. Wrocławska 14a	tel. (062) 782 36 71
KIELCE	PPH.U. NAMI Jan Nagadowski	ul. Zgorska 10	tel. (041) 346 54 70
KŁUCZBORK	Komunalny Związek Wodno-Ściekowy	Ligota Dolna 56	tel. (077) 418 29 59
KRAKÓW	Elbra Polska Sp. z o.o.	ul. Tyniecka 18A	tel. (012) 269 39 44
LUBLIN	MPWiK Sp. z o.o.	Al. Piłsudskiego 15	tel. (081) 532 42 81
ŁAZISKA GÓRNE	PPU.H. LEGAL	ul. Wodociągowa 5	tel. (032) 224 19 92
ŁOMIANKI	ANTAP GRUPA Sp. z o.o.	ul. Racławicka 30	tel. (022) 751 52 00
ŁÓDŹ	AQUA Sp. J.	ul. Piłsudskiego 7	tel. (042) 636 13 57
NOWA SARZYNA	PPH.U. NS AUTOMATYKA Sp. z o.o.	ul. Chemików 1	tel. (017) 240 78 60
OPOLE	Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.	ul. Oleska 64	tel. (077) 443 55 00
OSTRÓW WLKP.	Wodkan Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.	ul. Partyzancka 27	tel. (062) 738 77 25
POZNAŃ	METROLOG Sp. z o.o.	ul. Budziszyńska 70a	tel. (061) 868 49 79
	P.U.H. WODPOL Sp. z o.o.	ul. Janickiego 23/25	tel. (061) 841 82 76
RZESZÓW	Rzeszowska Spółdzielnia Mieszkaniowa	ul. Gałęzowskiego 6	tel. (017) 853 65 93
SIERADZ	Wodomierze Sp. z o.o.	ul. POW 101 A	tel. (043) 822 38 96
SOSNOWIEC	Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji	ul. Ostrogórska 43	tel. (032) 292 55 90
SZCZECIN	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	ul. Szymanowskiego 2	tel. (091) 422 12 61
ŚWIEBODZIN	Zakład Regeneracji Wodomierzy	ul. Świerczewskiego 23	tel. (068) 382 82 37
WROCŁAW	WODMAR Beata Pajdowska	ul. Rychtalska 8	tel. (071) 719 79 31

WARUNKI MONTAŻU

Miejsce wbudowania wodomierza powinno być suche, łatwo dostępne, wygodne do odczytu, chronione przed mrozem (temperatura powyżej +4°C). Położenie wbudowania powinno być zgodne z oznakowaniem wodomierza:

H – pozycja pozioma, z liczydłem skierowanym ku górze,
V – pozycja pionowa lub pozycja pozioma z liczydłem skierowanym na bok.

Konstrukcja liczydła umożliwia jego ustawienie poprzez obrót o 360°.

Kierunek przepływu wody przez wodomierz powinien być zgodny z kierunkiem strzałki umieszczonej na jego korpusie.

Instalacje wodne przed i za wodomierzem powinny być ukształtowane w sposób uniemożliwiający gromadzenie się powietrza przed i w miejscu zamocowania wodomierza. Instalacja przewodów wodociągowych powinna eliminować możliwość przenoszenia się na wodomierz naprężeń, drgań i wstrząsów.

Uwaga: Odcinki przewodu wodociągowego przed i za wodomierzem **muszą** zapobiegać przenoszeniu się naprężeń na wodomierz oraz być wykonane współosiowo.

Celem umożliwienia wprowadzenia końcówek króćców wodomierza w odpowiednie występy łączników gwintowanych, przewód wodociągowy powinien mieć możliwość sprężynowania ok. 2mm. Zaleca się instalowanie wodomierzy w przewodzie wodociągowym przy użyciu znormalizowanych łączników, wówczas nie są wymagane odcinki proste przewodu wodociągowego przed i za wodomierzem. Jeżeli nie są stosowane znormalizowane łączniki, to armatura odcinająca powinna być mocowana w odległości minimum 5 x DN (gdzie DN jest średnicą nominalną przewodu wodociągowego) liczonej od czoła korpusu wodomierza do czoła gniazda zaworu, w który wkręcony jest element złączny instalacji. Przed zamocowaniem wodomierza przewód wodociągowy należy przepłukać dokładnie w celu oczyszczenia jego wnętrza z zanieczyszczeń mogących spowodować uszkodzenie wodomierza. Zawór odcinający przy napełnianiu wodą przewodu wodociągowego zaleca się otwierać powoli. Gwałtowne otwarcie może spowodować uszkodzenie wodomierza. Wodomierze w wykonaniu NK posiadają wbudowany kontaktronowy nadajnik impulsów. Wartość impulsu podana jest na tabliczce znamionowej wodomierza. Długość elektrycznego przewodu nadajnika w wykonaniu standardowym wynosi 2 m.

Podstawowe wymagania dotyczące zabudowy wodmierzy zawarte są w normach:

PN-B-10720 – Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-ISO-4064-2 – Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.

WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I ASPEKTY ŚRODOWISKOWE

1. Wodomierz jest przyrządem pomiarowym bezpiecznym w użytkowaniu przy zachowaniu warunków montażu i eksploatacji zgodnej z przeznaczeniem.
2. Przy montażu i obsłudze a także w eksploatacji mogą wystąpić zagrożenia związane bezpośrednio z wodomierzem:
   a) zagrożenia mechaniczne:
      – upadek niewłaściwie przenoszonego wyrobu,
      – wyciek wody i zalanie wskutek zainstalowania wyrobu niezgodnie z warunkami montażu lub nadmiernym ciśnieniem wody;
   b) zagrożenia termiczne:
      – poparzenie wskutek kontaktu z eksploatowanym wodomierzem do wody ciepłej lub wyciekiem wody ciepłej.
3. Dla przeciwdziałania zagrożeniom mechanicznym wodomierze posiadają kształty umożliwiające dogodne uchwycenie. Dla przeciwdziałania zagrożeniom termicznym można stosować specjalne osłony.
4. Dla montażu wodomierza i jego obsługi należy zapewnić oświetlone, łatwo dostępne miejsce o utwardzonym podłożu nie zagrażającym upadkiem.
5. Elementy składowe wodomierza nie zawierają substancji szkodliwych dla zdrowia i środowiska.
6. Wodomierze posiadają atesty higieniczne na kontakt z wodą do picia.

POSTĘPOWANIE ZE ZUŻYTYMI WYROBAMI I OPAKOWANIAMI

1. Wycofane z eksploatacji wyroby można przekazać do producenta w ramach specjalnego systemu umożliwiającego zakup nowego wodomierza z równoczesnym zdaniem wodomierza zużytego.
2. Opakowanie wyrobu nie zawiera substancji szkodliwych i nadaje się do powtórnego wykorzystania lub jako surowiec wtórny.

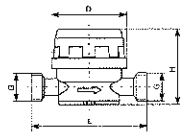
Tabela Nr 1

Oznaczenie - Typ do wody zimnej	- wykonanie podstawowe		JS1	JS1,5	JS1,5-G1	JS2,5
	- z korpusem z tworzywa sztucznego		JS1-01	JS1,5-01	-	-
	- z liczydłem 8-bębenkowym		JS1-02	JS1,5-02	JS1,5-G1-02	JS2,5-02
	- przystosowanie do nakładki impulsowej lub radiowej		JS1-04	JS1,5-04	JS1,5-G1-04	JS2,5-04
	- z nadajnikiem NK		JS1-NK	JS1,5-NK	JS1,5-G1-NK	JS2,5-NK
			JS1-NK-01	JS1,5-NK-01	-	-
	- przystosowanie do nadajnika NK		JS1-NKP	JS1,5-NKP	JS1,5-G1-NKP	JS2,5-NKP
			JS1-NKP-01	JS1,5-NKP-01	-	-
do wody ciepłej	- wykonanie podstawowe		JS90-1	JS90-1,5	JS90-1,5-G1	JS90-2,5
	- z korpusem z tworzywa sztucznego		JS90-1-01	JS90-1,5-01	-	-
	- z liczydłem 8-bębenkowym		JS90-1-02	JS90-1,5-02	JS90-1,5-G1-02	JS90-2,5-02
	- przystosowanie do nakładki impulsowej lub radiowej		JS90-1-04	JS90-1,5-04	JS90-1,5-G1-04	JS90-2,5-04
	- z nadajnikiem NK		JS90-1-NK	JS90-1,5-NK	JS90-1,5-G1-NK	JS90-2,5-NK
			JS90-1-NK-01	JS90-1,5-NK-01	-	-
	- przystosowanie do nadajnika NK		JS90-1-NKP	JS90-1,5-NKP	JS90-1,5-G1-NKP	JS90-2,5-NKP
			JS90-1-NKP-01	JS90-1,5-NKP-01	-	-

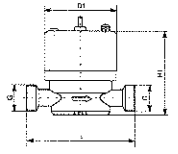
Średnica nominalna		DN	mm	15	15	20	20
Maksymalne ciśnienie robocze		PN	MPa	1,6			
Maksymalna temperatura robocza	woda zimna	-	°C	30			
	woda ciepła	-		90			
Maksymalny strumień objętości		q_s	m^3/h	2	3	3	5
Nominalny strumień objętości (max. roboczy strumień objętości)		q_p	m^3/h	1	1,5	1,5	2,5
Pośredni strumień objętości	Klasa B	q_t	dm^3/h	80	120	120	200
	Klasa A			100	150	150	250
Minimalny strumień objętości	Klasa B	q_{min}	dm^3/h	20	30	30	50
	Klasa A			40	60	60	100
Próg rozruchu		-	dm^3/h	6	8	8	15
Błąd względny w zakresie obciążeń	q_s do q_t - woda zimna	ε	%	± 2			
	q_s do q_t - woda ciepła			± 3			
	poniżej q_t do q_{min}			± 5			
Maksymalna strata ciśnienia przy q_s		Δp	kPa	100			
Wartość impulsu		-	dm^3/imp	10 lub 0,25; 1; 2,5; 25; 100; 250; 1000			
Zakres wskazań liczydła		-	m^3	100 000			
Działka elementarna		v_e	dm^3	0,05			
Klasa obciążeń		-	"	klasa B - pozioma H			
pozycje zabudowy		"	-	klasa A - pionowa V			
Wymiary		G	-	G3/4	G3/4	G1	G1
		L	mm	110	110	130	130
		H/H1	mm	75/85	75/85	75/85	75/85
		D/D1	mm	72/73	72/73	72/73	72/73
Masa*	- wykonanie podstawowe (02;04)			0,5	0,5	0,6	0,6
	- wykonanie 01			0,24	0,24	-	-
	- wykonanie NK (NKP)			0,7	0,7	0,8	0,8
	- wykonanie NK-01 (NKP-01)			0,44	0,44	-	-

* - bez elementów przyłączeniowych

Wykonanie podstawowe oraz 01, 02, 04



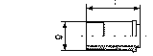
Wykonanie NK oraz NK-01, NKP, NKP-01



Podkładka



Łącznik



Nakrętka

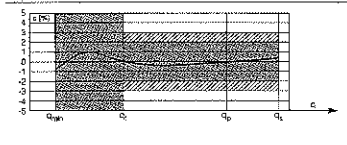


DN	G	g	d	L
15	G 3/4	G 1/2	17	40
20	G 1	G 3/4	23	50

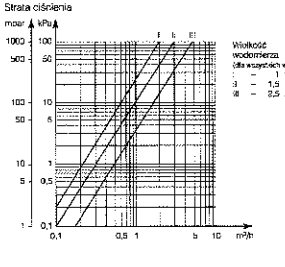
Nadajnik kontaktronowy (nadajnik Reed'a) – NK-2

– rezystancja w stanie zwarcia	max. 10 Ω
– rezystancja w stanie rozwarcia	min. 1 MΩ
– maksymalny prąd łączony	20 mA
– dopuszczalne napięcie w stanie rozłączonym	max. 50 V

Wykres błędów – przykład



Strata ciśnienia



APATOR POWOGAZ

KRAJOWA DEKLARACJA ZGODNOŚCI
1. Nr DZ 015/2008

2. Nazwa wystawcy:
Apator Powogaz S.A.

Adres wystawcy:
ul. Klemensa Janickiego 23/25, 60-542 Poznań

3. Przedmiot deklaracji:
Wodomierze skrzydełkowe do wody zimnej oraz wodomierze skrzydełkowe do wody ciepłej o znakach fabrycznych zgodnych z tabelą w punkcie 6. Przeznaczone do pomiaru objętości wody do picia i na potrzeby gospodarcz - wody zimnej o temperaturze co 50°C oraz wody ciepłej o temperaturze do 90°C, przepływającej w przewodach zamkniętych przy ciśnieniu do 16 bar.

4. Przedmiot deklaracji opisany wyżej jest zgodny z wymaganiami następujących dokumentów:

5. PN-EN 14154-1:2005 (U) – Wodomierze – Część 1: Wymagania ogólne.

6. Deklarowane oznakowanie i cechy techniczne wyrobu:

Znak fabryczny (wodomierze do wody zimnej)	JS1 JS1-01 JS1-02 JS1-04 JS1-NK JS1-NKP JS1-NK-01 JS1-NKP-01	JS1,5 JS1,5-01 JS1,5-02 JS1,5-04 JS1,5-NK JS1,5-NKP JS1,5-NK-01 JS1,5-NKP-01	JS1,5-G1 JS1,5-G1-02 JS1,5-G1-04 JS1,5-G1-NK JS1,5-G1-NKP	JS2,5 JS2,5-02 JS2,5-04 JS2,5-NK JS2,5-NKP
Znak fabryczny (wodomierze do wody ciepłej)	JS90-1 JS90-1-01 JS90-1-02 JS90-1-04 JS90-1-NK JS90-1-NKP JS90-1-NK-01 JS90-1-NKP-01	JS90-JS1,5 JS90-1,5-01 JS90-1,5-02 JS90-1,5-04 JS90-1,5-NK JS90-1,5-NKP JS90-1,5-NK-01 JS90-1,5-NKP-01	JS90-1,5-G1 JS90-1,5-G1-02 JS90-1,5-G1-04 JS90-1,5-G1-NK JS90-1,5-G1-NKP	JS90-2,5 JS90-2,5-02 JS90-2,5-04 JS90-2,5-NK JS90-2,5-NKP
Nominalny (ciągły) strumień objętości Q_n (Q^3) [m^3/h]	1	1,5	1,5	2,5
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze [bar]	16			
Maksymalna dopuszczalna temperatura robocza [°C]	50°C lub 90°C			
Przydatność do kontaktu z wodą pitną	Atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny HK/W/0359/02/2004 z dnia 29.06.2004.			

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób określony w punkcie 3 jest zgodny z dokumentami odniesienia w punkcie 5.

Członek Zarządu
Dyrektor ds. rozwoju

Mieczysław Ziółek

Poznań, 31.08.2008
(miejsce i data wystawienia)

(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

Apator Powogaz S.A., 60-542 Poznań, ul. Klemensa Janickiego 23/25, tel.: 48 (61) 841 81 00, fax: 48 (61) 847 01 92, NIP 781-00-20-601, REGON P-630509799, Dział Handlowy tel.: 48 (61) 841 81 48, fax: 48 (61) 847 25 48, sprzedaż krajowa tel.: 48 (61) 841 81 38, sprzedaż eksportowa tel.: 48 (61) 841 81 39, Dział Zarządzania Jakością tel.: 48 (61) 841 82 20, Oddział Produkcyjny w Pniewach: ul. Konińska 26, 62-045 Pniewy, tel./fax: 48 (61) 291 06 52, e-mail: sekretariat@powogaz.com.pl, handel@powogaz.com.pl, www.powogaz.com.pl, Apator Powogaz Spółka Akcyjna z siedzibą w Poznaniu wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego pod nr 0030028129, miejsce przechowywania dokumentów spółki: Sąd Rejonowy w Poznaniu, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, Kapitał zakładowy: 841 000,00 zł w całości wpłacony. Zarząd: Prezes Zarządu - Krzysztof Pruchal, Członek Zarządu - Mieczysław Ziółek

APATOR POWOGAZ

DOKUMENT FABRYCZNY

Nr 254/II/2009

KARTA GWARANCYJNA

wodomierza skrzydełkowego jednostrumieniowego

q_p = 1m³/h; 1,5m³/h; 2,5m³/h

- *do wody zimnej – typu JS*
- *do wody ciepłej – typu JS-90*

Wodomierze są wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-ISO-4064, posiadają zatwierdzenie typu GUM oraz dopuszczenie PZH do kontaktu z wodą pitną.

WYRÓB BUDOWLANY

3 lata gwarancji

1. Typ wodomierza.....
2. Nr fabryczny .....
3. Rok produkcji.....
4. Pieczątka KJ QJ-2/1
5. Data sprzedaży .....
6. Podpis sprzedawcy .....
7. Pieczątka punktu sprzedaży .....

Uwaga: Karta Gwarancyjna jest ważna po wypełnieniu wszystkich punktów w tabeli.

WARUNKI GWARANCJI

1. Apator Powogaz S.A. w Poznaniu zapewnia użytkownika o dobrej jakości wodomierza, na który jest wydana niniejsza karta gwarancyjna.
2. Gwarancja zostaje udzielona na okres 36 miesięcy od daty sprzedaży i obejmuje obszar całego kraju.
3. Wyrób posiada aktualne zatwierdzenie typu Głównego Urzędu Miar, jest zalegalizowany przez Obwodowy Urząd Miar, co jest udokumentowane cechą legalizacyjną potwierdzającą jego legalność i rzetelność jako urządzenia pomiarowego.
4. Zerwanie cechy legalizacyjnej unieważnia gwarancję.
5. Wady i uszkodzenia ujawnione w okresie gwarancji, powstałe z przyczyn tkwiących w przedmiocie sprzedaży, zgłoszone niezwłocznie w formie reklamacji, po uznaniu reklamacji, będą usuwane bezpłatnie w terminie 14 dni licząc od daty dostarczenia wodomierza do punktu sprzedaży lub siedziby producenta.
6. Okres gwarancji ulega przedłużeniu o czas naprawy.
7. Uszkodzony wodomierz wraz z Kartą Gwarancyjną należy przesłać do punktu sprzedaży lub siedziby producenta.
8. Użytkownikowi przysługuje prawo wymiany wodomierza na nowy w przypadku gdy:
   - nie zostanie dokonana naprawa w terminie 14 dni,
   - po naprawie gwarancyjnej nadal będzie występowała wada tego rodzaju, co usiłowana w wyniku wcześniejszej reklamacji.
9. Gwarancja ulega unieważnieniu w przypadku stwierdzenia:
   - dokonania napraw przez osoby nieupoważnione do świadczeń gwarancyjnych,
   - samowolnego zerwania plomb,
   - dokonywania przeróbek i zmian konstrukcyjnych,
   - przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia, temperatury i przepływu (podanych w Tabeli Nr 1),
   - instalacji i eksploatacji niezgodnej z przeznaczeniem i warunkami montażu,
   - uszkodzenia mechanicznego.
10. Gwarancja na sprzedany towar konsumpcyjny nie wyłącza nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z niezgodności towaru z umową.
11. W sprawach nie uregulowanych niniejszą Kartą Gwarancyjną mają zastosowanie odpowiednie przepisy Kodeksu Cywilnego. Niniejsza Karta Gwarancyjna nie obejmuje sprzedaży konsumenckiej uregulowanej przepisami ustawy z dnia 27.07.2002r. o szczególnych warunkach sprzedaży konsumenckiej oraz o zmianie Kodeksu Cywilnego (Dz.U.02.141.1176 z późniejszymi zmianam).

Adnotacje punktu naprawy

Data zgłoszenia do naprawy	Data wykonania i nr zlecenia	Gwarancję przedłużono do dnia	Zakres naprawy Pieczątka punktu serwisowego i podpis

Autoryzowane punkty serwisowe wodomierzy produkowanych przez Apator Powogaz S.A. w Poznaniu:

BIAŁA PODLASKA	Bialskie Wodociągi i Kanalizacja WOD-KAN Sp. z o.o.	ul. Narutowicza 35a	tel. (083) 343 62 36
BIAŁYSTOK	VAPRO s.c. Waldemar Proroczyk	ul. Nowosielska 38b	tel. (085) 654 64 52
	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.	ul. Młynowa 52/1	tel. (085) 710 41 00, 875 46 06
BIELSKO-BIAŁA	Zakład Mechaniki Precyzyjnej Adam Gruszka	ul. Grażyny 14	tel. (033) 811 66 68
BRZEŹNICA	Gminny Zakład Komunalny	Paszczyna 123 B	tel. (014) 681 79 12
BYDGOSZCZ	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.	ul. Toruńska 103	tel. (052) 321 37 33, 322 75 33
BYTOM	Bytomski Dom Inwestycyjny S.C. z o.o.	ul. Arki Bożka 25	tel. (032) 282 25 81
GORZÓW WLKP.	Stacja Napraw i Legalizacja Wodomierzy ENTER Sp. z o.o.	ul. Okólna 25	tel. (095) 732 06 81
JAROSŁAW	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	ul. Tarnowskiego 28	tel. (016) 621 29 17
KĘPNO	Z.U.H. REM Sp. z o.o.	ul. Wrocławska 14a	tel. (062) 782 36 71
KIELCE	PPH.U. NANI Jan Nagodowski	ul. Zgórska 10	tel. (041) 346 54 70
KLUCZBORK	Komunalny Związek Wodno-Ściekowy	Ligota Dolna 56	tel. (077) 418 29 59
KRAKÓW	Enbra Polska Sp. z o.o.	ul. Tyniecka 18A	tel. (012) 269 39 44
LUBLIN	MPWiK Sp. z o.o.	Al. Piłsudskiego 15	tel. (081) 532 42 81
ŁAZISKA GÓRNE	PPU.H. LEGAL	ul. Wodociągowa 5	tel. (032) 224 19 92
ŁOMIANKI	ANTAP GRUPA Sp. z o.o.	ul. Raclawicka 30	tel. (022) 751 52 00
ŁÓDŹ	AQUA Sp. Jt.	ul. Piłsudskiego 7	tel. (042) 636 13 57
NOWA SARZYNA	PPH.U. NS AUTOMATYKA Sp. z o.o.	ul. Chemików 1	tel. (017) 240 78 60
OPOLE	Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.	ul. Oleska 64	tel. (077) 443 55 00
OSTRÓW WLKP.	Wodkan Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.	ul. Partyzancka 27	tel. (062) 738 77 25
POZNAŃ	METROLOG Sp. z o.o.	ul. Budziszyńska 70a	tel. (061) 868 48 79
	P.U.H. WODPOL Sp. z o.o.	ul. Janickiego 23/25	tel. (061) 841 82 76
RZESZÓW	Rzeszowskie Spółdzielnia Mieszkaniowa	ul. Gałęzowskiego 6	tel. (017) 853 65 93
SIERADZ	Wodomierze Sp. z o.o.	ul. POW 101 A	tel. (043) 822 38 98
SOSNOWIEC	Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji	ul. Ostrogórska 43	tel. (032) 292 55 90
SZCZECIN	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	ul. Szymanowskiego 2	tel. (091) 422 12 61
ŚWIEBODZIN	Zakład Regeneracji Wodomierzy	ul. Świerczewskiego 23	tel. (068) 382 82 37
WROCŁAW	WODMAR Beata Pajdowska	ul. Rychtalska 8	tel. (071) 719 79 31

WARUNKI MONTAŻU

Miejsce wbudowania wodomierza powinno być suche łatwo dostępne, wygodne do odczytu, chronione przed mrozem (temperatura powyżej +4°C). Położenie wbudowania powinno być zgodne z oznakowaniem wodomierza:

H – pozycja pozioma, z liczydłem skierowanym ku górze,
V – pozycja pionowa lub pozycja pozioma z liczydłem skierowanym na bok.

Konstrukcja liczydła umożliwia jego ustawienie poprzez obrót o 360°.

Kierunek przepływu wody przez wodomierz powinien być zgodny z kierunkiem strzałki umieszczonej na jego korpusie.

Instalacje wodne przed i za wodomierzem powinny być ukształtowane w sposób uniemożliwiający gromadzenie się powietrza przed i w miejscu zamocowania wodomierza. Instalacja przewodów wodociągowych powinna eliminować możliwość przenoszenia się na wodomierz naprężeń, drgań i wstrząsów.

Uwaga: Odcinki przewodu wodociągowego przed i za wodomierzem **muszą** zapobiegać przenoszeniu się naprężeń na wodomierz oraz być wykonane współosiowo.

Celem umożliwienia wprowadzenia końcówek króćców wodomierza w odpowiednie występy złączników gwintowanych, przewód wodociągowy powinien mieć możliwość sprężynowania ok. 2mm. Zaleca się instalowanie wodomierzy w przewodzie wodociągowym przy użyciu znormalizowanych łączników, wówczas nie są wymagane odcinki proste przewodu wodociągowego przed i za wodomierzem. Jeżeli nie są stosowane znormalizowane łączniki, to armatura odcinająca powinna być mocowana w odległości minimum 5 x DN (gdzie DN jest średnicą nominalną przewodu wodociągowego), liczonej od czoła korpusu wodomierza do czoła gniazda zaworu, w który wkręcony jest element złączny instalacji. Przed zamontowaniem wodomierza przewód wodociągowy należy przepłukać dokładnie w celu oczyszczenia jego wnętrza z zanieczyszczeń mogących spowodować uszkodzenie wodomierza. Zawór odcinający przy napełnianiu wodą przewodu wodociągowego zaleca się otwierać powoli. Gwałtowne otwarcie może spowodować uszkodzenie wodomierza. Wodomierze w wykonaniu NK posiadają wbudowany kontaktronowy nadajnik impulsów. Wartość impulsu podana jest na tabliczce znamionowej wodomierza. Długość elektrycznego przewodu nadajnika w wykonaniu standardowym wynosi 2 m.

Podstawowe wymagania dotyczące zabudowy wodomierzy zawarte są w normach:

PN-B-10720 – Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-ISO-4064-2 – Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.

WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I ASPEKTY ŚRODOWISKOWE

1. Wodomierz jest przyrządem pomiarowym bezpiecznym w użytkowaniu przy zachowaniu warunków montażu i eksploatacji zgodnej z przeznaczeniem.
2. Przy montażu i obsłudze a także w eksploatacji mogą wystąpić zagrożenia związane bezpośrednio z wodomierzem:
   a) zagrożenia mechaniczne:
      - upadek niewłaściwie przenoszonego wyrobu,
      - wyciek wody i zalanie wskutek zainstalowania wyrobu niezgodnie z warunkami montażu lub nadmiernym ciśnieniem wody;
   b) zagrożenia termiczne:
      - poparzenie wskutek kontaktu z eksploatowanym wodomierzem do wody ciepłej lub wyciekiem wody ciepłej.
3. Dla przeciwdziałania zagrożeniom mechanicznym wodomierze posiadają kształty umożliwiające dogodne uchwycenie. Dla przeciwdziałania zagrożeniom termicznym można stosować specjalne osłony.
4. Dla montażu wodomierza i jego obsługi należy zapewnić oświetlone, łatwo dostępne miejsce o utwardzonym podłożu nie zagrażającym upadkiem.
5. Elementy składowe wodomierza nie zawierają substancji szkodliwych dla zdrowia i środowiska.
6. Wodomierze posiadają atesty higieniczne na kontakt z wodą do picia.

POSTĘPOWANIE ZE ZUŻYTYMI WYROBAMI I OPAKOWANIAMI

1. Wycofane z eksploatacji wyroby można przekazać do producenta w ramach specjalnego systemu umożliwiającego zakup nowego wodomierza z równoczesnym zdaniem wodomierza zużytego.
2. Opakowanie wyrobu nie zawiera substancji szkodliwych i nadaje się do powtórnego wykorzystania lub jako surowiec wtórny.

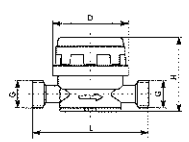
Tabela Nr 1

Oznaczenie - Typ						
do wody zimnej	- wykonanie podstawowe		JS1	JS1,5	JS1,5-G1	JS2,5
	- z korpusem z tworzywa sztucznego		JS1-01	JS1,5-01	-	-
	- z liczydłem 8-bębenkowym		JS1-02	JS1,5-02	JS1,5-G1-02	JS2,5-02
	- przystosowanie do nakładki impulsowej lub radiowej		JS1-04	JS1,5-04	JS1,5-G1-04	JS2,5-04
	- z nadajnikiem NK		JS1-NK	JS1,5-NK	JS1,5-G1-NK	JS2,5-NK
			JS1-NK-01	JS1,5-NK-01	-	-
	- przystosowanie do nadajnika NK		JS1-NKP	JS1,5-NKP	JS1,5-G1-NKP	JS2,5-NKP
			JS1-NKP-01	JS1,5-NKP-01	-	-
do wody ciepłej	- wykonanie podstawowe		JS90-1	JS90-1,5	JS90-1,5-G1	JS90-2,5
	- z korpusem z tworzywa sztucznego		JS90-1-01	JS90-1,5-01	-	-
	- z liczydłem 8-bębenkowym		JS90-1-02	JS90-1,5-02	JS90-1,5-G1-02	JS90-2,5-02
	- przystosowanie do nakładki impulsowej lub radiowej		JS90-1-04	JS90-1,5-04	JS90-1,5-G1-04	JS90-2,5-04
	- z nadajnikiem NK		JS90-1-NK	JS90-1,5-NK	JS90-1,5-G1-NK	JS90-2,5-NK
			JS90-1-NK-01	JS90-1,5-NK-01	-	-
	- przystosowanie do nadajnika NK		JS90-1-NKP	JS90-1,5-NKP	JS90-1,5-G1-NKP	JS90-2,5-NKP
			JS90-1-NKP-01	JS90-1,5-NKP-01	-	-

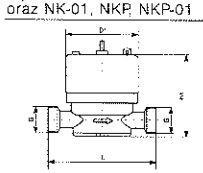
Średnica nominalna			DN	mm	15	15	20	20
Maksymalne ciśnienie robocze			PN	MPa	1,6			
Maksymalna temperatura robocza		woda zimna	-	°C	30			
		woda ciepła	-		90			
Maksymalny strumień objętości			q_s	m^3/h	2	3	3	5
Nominalny strumień objętości (max. roboczy strumień objętości)			q_p	m^3/h	1	1,5	1,5	2,5
Pośredni strumień objętości		Klasa B	q_t	dm^3/h	80	120	120	200
		Klasa A			100	150	150	250
Minimalny strumień objętości		Klasa B	q_{min}	dm^3/h	20	30	30	50
		Klasa A			40	60	60	100
Próg rozruchu			-	dm^3/h	6	8	8	15
Błąd względny w zakresie obciążeń	q_s do q_t	- woda zimna	ε	%	± 2			
		- woda ciepła			± 3			
	poniżej q_t do q_{min}				± 5			
Maksymalna strata ciśnienia przy q_s			Δp	kPa	100			
Wartość impulsu			-	dm^3/imp	10 lub 0,25; 1; 2,5; 25; 100; 250; 1000			
Zakres wskazań liczydła			-	m^3	100 000			
Działka elementarna			v_e	dm^3	0,05			
Klasa obciążeń			-	-	klasa B - pozioma H			
pozycje zabudowy			-	-	klasa A - pionowa V			
Wymiary			G	-	G3/4	G3/4	G1	G1
			L	mm	110	110	130	130
			H/H1	mm	75/85	75/85	75/85	75/85
			D/D1	mm	72/73	72/73	72/73	72/73
Masa*	- wykonanie podstawowe (02;04)				0,5	0,5	0,6	0,6
	- wykonanie 01				0,24	0,24	-	-
	- wykonanie NK (NKP)				0,7	0,7	0,8	0,8
	- wykonanie NK-01 (NKP-01)				0,44	0,44	-	-

* - bez elementów przyłączeniowych

Wykonanie podstawowe oraz 01, 02, 04



Wykonanie NK oraz NK-01, NKP, NKP-01



Podkładka



Łącznik

Nakrętka

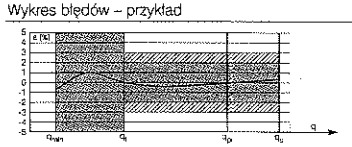


DN	G	g	d	L
15	G 3/4	G 1/2	17	40
20	G 1	G 3/4	23	50

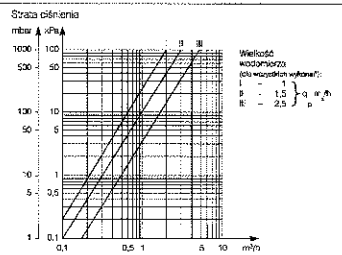
Nadajnik kontaktronowy (nadajnik Reed'a) – NK-2

– rezystancja w stanie zwarcia	max. 10 Ω
– rezystancja w stanie rozwarcia	min. 1 MΩ
– maksymalny prąd łączony	20 mA
– dopuszczalne napięcie w stanie rozłączonym	max. 50 V

Wykres błędów – przykład



Strata ciśnienia



APATOR POWOGAZ

KRAJOWA DEKLARACJA ZGODNOŚCI
1. Nr DZ 015/2008

2. Nazwa wystawcy:
Apator Powogaz S.A.

Adres wystawcy:
ul. Klemensa Janickiego 23/25, 60-542 Poznań

3. Przedmiot deklaracji:
Wodomierze skrzydełkowe do wody zimnej oraz wodomierze skrzydełkowe do wody ciepłej o znakach fabrycznych zgodnych z tabelą w punkcie 6. Przeznaczone do pomiaru objętości wody do picia i na potrzeby gospodarcz - wody zimnej o temperaturze do 50°C oraz wody ciepłej o temperaturze do 90°C, przepływającej w przewodach zamkniętych przy ciśnieniu do 16 bar.

4. Przedmiot deklaracji opisany wyżej jest zgodny z wymaganiami następujących dokumentów:

5. PN-EN 14154-1:2005 (U) – Wodomierze – Część 1: Wymagania ogólne.

6. Deklarowane oznakowanie i cechy techniczne wyrobu:

Znak fabryczny (wodomierze do wody zimnej)	JS1 JS1-01 JS1-02 JS1-04 JS1-NK JS1-NKP JS1-NK-01 JS1-NKP-01	JS1,5 JS1,5-01 JS1,5-02 JS1,5-04 JS1,5-NK JS1,5-NKP JS1,5-NK-01 JS1,5-NKP-01	JS1,5-G1 JS1,5-G1-02 JS1,5-G1-04 JS1,5-G1-NK JS1,5-G1-NKP	JS2,5 JS2,5-02 JS2,5-04 JS2,5-NK JS2,5-NKP
Znak fabryczny (wodomierze do wody ciepłej)	JS90-1 JS90-1-01 JS90-1-02 JS90-1-04 JS90-1-NK JS90-1-NKP JS90-1-NK-01 JS90-1-NKP-01	JS90-JS1,5 JS90-1,5-01 JS90-1,5-02 JS90-1,5-04 JS90-1,5-NK JS90-1,5-NKP JS90-1,5-NK-01 JS90-1,5-NKP-01	JS90-1,5-G1 JS90-1,5-G1-02 JS90-1,5-G1-04 JS90-1,5-G1-NK JS90-1,5-G1-NKP	JS90-2,5 JS90-2,5-02 JS90-2,5-04 JS90-2,5-NK JS90-2,5-NKP
Nominalny (ciągły) strumień objętości Q_n (Q^3) [m^3/h]	1	1,5	1,5	2,5
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze [bar]	16			
Maksymalna dopuszczalna temperatura robocza [°C]	50°C lub 90°C			
Przydatność do kontaktu z wodą pitną	Atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny HK/W/0359/02/2004 z dnia 29.06.2004.			

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób określony w punkcie 3 jest zgodny z dokumentami odniesienia w punkcie 5.

Członek Zarządu
Dyrektor ds. rozwoju

Mieczysław Ziółek

Poznań, 31.08.2008
(miejsce i data wystawienia)

(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

Apator Powogaz S.A., 60-542 Poznań, ul. Klemensa Janickiego 23/25, tel.: 48 (61) 841 81 00, fax: 48 (61) 847 01 92, NIP 781-00-26-601, REGON P-630509799, Dział Handlowy tel.: 48 (61) 841 81 48, fax: 48 (61) 847 25 48, sprzedaż krajowa tel.: 48 (61) 841 81 38, sprzedaż eksportowa tel.: 48 (61) 841 81 39, Dział Zarządzania Jakością tel.: 48 (61) 841 82 20, Oddział Produkcyjny w Pniewach: ul. Konińska 26, 62-045 Pniewy, tel./fax: 48 (61) 291 06 52, e-mail: sekretariat@powogaz.com.pl, handlot@powogaz.com.pl, www.powogaz.com.pl, Apator Powogaz Spółka Akcyjna z siedzibą w Poznaniu wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego pod nr 0000026129, miejsce przechowywania dokumentów spółki: Sąd Rejonowy w Poznaniu, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego. Kapitał zakładowy: 841 000,00 zł w całości wpłacony. Zarząd: Prezes Zarządu - Krzysztof Prucnal, Członek Zarządu - Mieczysław Ziółek

APATOR POWOGAZ

DOKUMENT BEZ WARTOŚCI HANDLOWEJ

KARTA GWARANCYJNA

Nr 254/II/2009

wodomierza skrzydełkowego jednostrumieniowego

q_p = 1m³/h; 1,5m³/h; 2,5m³/h

- *do wody zimnej – typu JS*
- *do wody ciepłej – typu JS 90*

Wodomierze są wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-ISO-4064, posiadają zatwierdzenie typu GUM oraz dopuszczenie PZH do kontaktu z wodą pitną.

WYRÓB BUDOWLANY

3 lata gwarancji

1. Typ wodomierza.....
2. Nr fabryczny .....
3. Rok produkcji.....
4. Pieczątka KJ QJ-2/1

5. Data sprzedaży ....
6. Podpis sprzedawcy ....
7. Pieczątka punktu sprzedaży ....

Uwaga: Karta Gwarancyjna jest ważna po wypełnieniu wszystkich punktów w tabeli.

WARUNKI GWARANCJI

1. Apator Powogaz S.A. w Poznaniu zapewnia użytkownika o dobrej jakości wodomierza, na który jest wydana niniejsza karta gwarancyjna.
2. Gwarancja zostaje udzielona na okres 36 miesięcy od daty sprzedaży i obejmuje obszar całego kraju.
3. Wyrób posiada aktualne zatwierdzenie typu Głównego Urzędu Miar, jest zalegalizowany przez Obwodowy Urząd Miar, co jest udokumentowane cechą legalizacyjną potwierdzającą jego legalność i rzetelność jako urządzenia pomiarowego.
4. Zerwanie cechy legalizacyjnej unieważnia gwarancję.
5. Wady i uszkodzenia ujawnione w okresie gwarancji, powstałe z przyczyn tkwiących w przedmiocie sprzedaży, zgłoszone niezwłocznie w formie reklamacji, po uznaniu reklamacji, będą usuwane bezpłatnie w terminie 14 dni licząc od daty dostarczenia wodomierza do punktu sprzedaży lub siedziby producenta.
6. Okres gwarancji ulega przedłużeniu o czas naprawy.
7. Uszkodzony wodomierz wraz z Kartą Gwarancyjną należy przesłać do punktu sprzedaży lub siedziby producenta.
8. Użytkownikowi przysługuje prawo wymiany wodomierza na nowy w przypadku gdy:
   - nie zostanie dokonana naprawa w terminie 14 dni,
   - po naprawie gwarancyjnej nadal będzie występowała wada tego rodzaju, co usuwana w wyniku wcześniejszej reklamacji.
9. Gwarancja ulega unieważnieniu w przypadku stwierdzenia:
   - dokonania napraw przez osoby nieupoważnione do świadczeń gwarancyjnych,
   - samowolnego zerwania plomb,
   - dokonywania przeróbek i zmian konstrukcyjnych,
   - przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia, temperatury i przepływu podanych w Tabeli Nr 1),
   - instalacji i eksploatacji niezgodnej z przeznaczeniem i warunkami montażu,
   - uszkodzenia mechanicznego.
10. Gwarancja na sprzedany towar konsumpcyjny nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z niezgodności towaru z umową.
11. W sprawach nie uregulowanych niniejszą Kartą Gwarancyjną mają zastosowanie odpowiednie przepisy Kodeksu Cywilnego. Niniejsza Karta Gwarancyjna nie obejmuje sprzedaży konsumenckiej uregulowanej przepisami ustawy z dnia 27.07.2002r. o szczególnych warunkach sprzedaży konsumenckiej oraz o zmianie Kodeksu Cywilnego (Dz.U.02.141.1176 z późniejszymi zmianami).

Adnotacje punktu naprawy			
Data zgłoszenia do naprawy	Data wykonania i nr zlecenia	Gwarancję przedłużono do dnia	Zakres naprawy Pieczątka punktu serwisowego i podpis

1

ielkość wodomierza	maksymalny roboczy strumień objętości
mm	m^3/h
40	30
50	50
65	60
80	120
100	230
125	250
O 150	400
200	750
250	1100
300	1400
50	35
65	50
80	90
100	125
125	170
150	250
200	325
250	600
400	1250
500	2000
50	20
65	35
80	55
100	90
150	175
200	325
50	15
65	35
80	50
01 100	75
50	15
65	25
80	40
100	60
80	50
100	75
01 150	150
50/2,5	35
80/2,5	90
NK 100/2,5	125
150/10	250
50/2,5	35
S 65/2,5	60
S-NK 80/2,5	120
-S 100/2,5	180
-S-NK 150/10	250

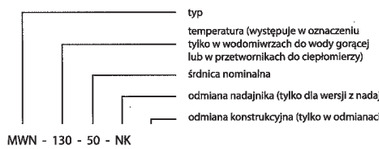
2

ielkość wodomierza	maksymalny roboczy strumień objętości
mm	m3/h
40	15
50	15
65	25
80	45
100	70
125	100
150	150
200	250
250	400
300	600
50	15
65	25
80	40
100	60
125	100
150	150
200	250
250	400
50	15
65	25
80	40
100	60

tebela nr 3

typ wodomierza	pozycja zamontowania			usytuowanie liczydła
	pozioma	pionowa	skośna	
MW	O	O	O	
MWN	O	O	O	
MZ	O	O	O	
JS	O	O	O	
MP	O			↑
MK	dopły pionowy - wpływ poziomy			↑
MW/JS-S	O			↑
MWN/JS-S	O			↑
MWN/WS-S	O			↑

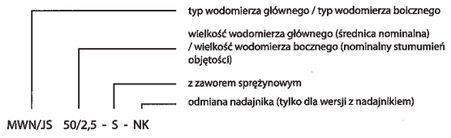
Przykładowe oznaczenie wodomierza MW, MWN, MZ, MP, MK, JS



MWN - 130 - 50 - NK

MP 50 - NK - 01

Przykładowe oznaczenie wodomierza MW, MWN, MZ, MP, MK, JS



MWN/JS 50/2,5 - S - NK

2. Dane techniczne - normy i przepisy

Dane techniczne zawarte są w kartach katalogowych na poszczególne typy wodomierzy.
Wodomierze spełniają wymagania norm i przepisów:

- **PN-EN 14154:2005** norma zharmonizowana z dyrektywą 2004/22/EC Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 31 marca 2004 r.„MID" (Measuring Instruments Directive) dla wodomierzy typu MWN (zimna woda), które posiadają Certyfikat badania typu wydany przez jednostkę notyfikowania.
- **PN-ISO 4064** - Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.
- **PN-ISO 7858** - Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprzężone.
- Przepisy metrologiczne o licznikach do wody (wodomierzach) (zarządzenie Nr 102 Prezesa Główne go Urzędu Miar z dnia 28 sierpnia 1995 - Dziennik Urzędowy Miar i Probiernictwa Nr 19/95).
- Przepisy metrologiczne o ciepłomierzach do wody (zarządzenie Nr 30 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 30 grudnia 1998r. - Dziennik Urzędowy Miar i Probiernictwa Nr 1/1999) - przetworniki przepływu do ciepłomierzy.
- Decyzje Prezesa Głównego Urzędu Miar w spra wie zatwierdzenia typu na poszczególne typy wodomierzy.
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 stycznia 2008 (Dz.U. nr 5 poz. 29) w sprawie prawnej kontroli metrologicznej przyrządów pomiarowych.
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Poli tyki Społecznej z dnia 23 października 2007 (Dz.U. nr 209 poz. 1513) w sprawie wymagań metrologicznych, którym powinny odpowiadać wodomierze.
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Poli tyki Społecznej z dnia 13 lutego 2004 (Dz.U. nr 37 poz. 332) w sprawie wymagań metrologicznych, którym powinny odpowiadać ciepłomierze do wody i ich elementy.

Produkowane wodomierze mogą posiadać inne długości wbudowania niż to przewiduje norma PN-ISO 4064. Wynika to z określonych potrzeb użytkowników.
W zakresie sprawdzania i legalizacji wodomierzy obowiązuje instrukcja sprawdzania liczników do wody (wodomierzy) - za rządzenie Nr 1 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 5 stycznia 1996r. (Dziennik Urzędowy Miar i Probiernictwa Nr3/1996). W zakresie sprawdzania i legalizacji przetworników przepływu do ciepłomierzy obowiązuje instrukcja sprawdzania ciepłomierzy do wody - zarządzenie Nr 2 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 8 stycznia 1999r. (Dziennik Urzędowy Miar i Probiernictwa Nr 1/99). Podstawowe wymagania dotyczące zabudowy wodo mierzy zawarte są w normach:

- PN-ISO 4064-2 - Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.
- PN-B-1 0720 - Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

3. Dobór właściwej wielkości wodomierza

Za kryterium doboru właściwej wielkości (średnicy nominalnej) wodomierza powinny służyć zawsze warunki pracy wodomierza, tj. przeciętna oraz maksymalna wartość roboczego strumienia objętości wody przepływającej w przewodzie, do którego wodomierz ma być podłączony, a nie jego średnica. Zbyt duży wodomierz dla danych warunków nie tylko zwiększa koszt inwestycji, ale wykazuje mniejszą dokładność wskazań w okresach małego przepływu wody. Dobór zbyt małego wodomierza jest powodem jego przeciążenia i tym samym przedwczesnego zużycia jego części czynnych. Stąd, aby zainstalowany wodomierz pracował właściwie w granicach jego zakresu pomiarowego i dopuszczalnych błędów wskazań, należy wnikliwie ustalić zakres jego pracy w ciągu doby, względnie zakres ten należy ustalić w oparciu o miesięczne zużycie wody przy uwzględnieniu chwilowych, maksymalnych wartości strumienia objętości. Wartości maksymalngo roboczego strumienia objętości wodomierza do wody zimnej podane są w tablicy 1. , a wodomierzy do wody gorącej w tablicy 2. Zaleca się dobierać wodomierze na wartość 0.6 do 0.8 maksymalnego roboczego strumienia objętości. Zastosowanie odpowiedniego typu i wielkości wodomierza podyktowane jest ponadto temperaturą, ciśnieniem wody oraz warunkami wbudowania wodomierza w przewód wodociągowy. a także potrzebą zdalnego przekazywania wskazań i pomiaru strumienia objętości. Przy doborze wodomierza ważna jest także strata ciśnienia jaką powoduje za montowanie wodomierza w sieci.
Wodomierz sprzężony powinien zostać dobrany w taki sposób aby pojawiające się często lub w dłuższych okresach przepływy nie odbywały się w strefie przełączenia zaworu określonej w karcie katalogowej dla tych wodomierzy.

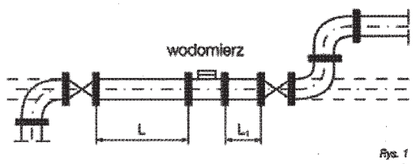
4. Sprawdzenie przy odbiorze

Nadesłany przez wytwórcę wodomierz należy sprawdzić, czy nie doznał w czasie transportu uszkodzeń zewnętrznych, zwłaszcza dotyczy to korpusu i jego kołnierzy oraz osłony liczydła a także przewodu elektrycznego w wykonaniu z nadajnikiem.
Należy sprawdzić także stan plomb z cechami legalizacyjnymi lub zabezpieczającymi oraz mocowanie tych plomb, a także oznaczenie wodomierza. Następujące oznaczenia są umieszczane na tarczy liczydła, tabliczce lub korpusie wodomierza:

- nazwa lub znak wytwórcy,
- znak zatwierdzenia typu,
- znak fabryczny typu,
- rok produkcji i numer wodomierza, przy czym dwie ostatnie cyfry roku mogą być połączone z numerem wodomierza, występując na początku tego numeru, - kierunek przepływu w postaci strzałki,
- znak V dla wodomierzy do przewodów pionowych i H dla wodomierzy do przewodów poziomych lub H • V da wodomierzy do przewodów poziomych i pionowych,
- klasa metrologiczna A, B lub C (oprócz przetworników przepływu do ciepłomierza),
- wartość nominalnego strumienia objętości O_n w m^3/h,
- oznaczenie jednostki miar: w m^3 (na podzielni liczydła),
- wartość maksymalnej straty ciśnienia Δp,
- dla wodomierzy do wody gorącej wartość górnej granicy temperatury: 130°C,
- wartość górnej granicy ciśnienia: PN 16,
- wartość impulsu dla przetwornika przepływu (wartość impulsu dla wodomierzy podana jest w kartach katalogowych lub może być umieszczona na wodomierzach),
- dla przetworników przepływu podana jest wartość minimalnego q_i i maksymalnego q_s strumienia objętości bez oznaczenia klasy metrologicznej.

5. Warunki prawidłowego wbudowania wodomierzy

5.1. Miejsce wbudowania wodomierza powinno być łatwo dostępne do montażu, demontażu i obsługi. wygodne dla odczytu, wyodrębnione z pomieszczeń użytkowo-gospodarczych. Chronione przed mrozem oraz zabezpieczone od wpływów instalacji elektrycznych i gazowych. W przypadku braku takiego miejsca wodomierz może być wbudowany w studzience wodomierzowej. przy czym wodomierz i jego wyposażenie powinno być zamontowane odpowiednio wysoko nad dnem studzien ki. Studzienka powinna być wyposażona w osadnik lub odprowadzenie wody.
5.2. Wodomierz w miejscu wbudowania nie powinien być narażony na uderzenia lub wibracje wzbudzane pracującymi w sąsiedztwie urządzeniami, a także zbyt wysoką temperaturę otaczającego powietrza oraz zanieczyszczenia, zalanie wodą i korozyjne działanie środowiska zewnętrznego. Temperatura w miejscu wbudowania nie powinna być niższa niż 4°C.
5.3. Przed i za wodomierzem należy przewidzieć zamontowanie zaworów celem odcięcia dopływu wody w przypadku wymontowania wodomierza względnie jego wstawki pomiarowej dla dokonania przeglądu lub naprawy, przy czym należy stosować zawory posiadające możliwość całkowitego odsłonięcia przekroju poprzecznego przewodu wodociągowego (pełnoprzelotowe).
5.4. W przypadku spodziewanych zanieczyszczeń wody w czasie eksploatacji należy zainstalować filtr lub osadnik pomiędzy zaworem a odcinkiem prostym przed wodomierzem. Dla przetworników do ciepłomierzy zaleca się zainstalowanie filtra także za przetwornikiem.
5.5. Dla zamontowania wodomierza nie powodującego naprężeń w korpusie zaleca się stosowanie łączników kompensacyjnych montowanych na odpływie, które pozwalają na redukcję długości w ramach wysuwu teleskopowo osadzonej tulei łącznika.
5.6. Przewód w miejscu wbudowania powinien być tak ukształtowany, aby nie było możliwości tworzenia się w obrębie wodomierza poduszki powietrznej. Wodo mierz musi być całkowicie wypełniony wodą. Stąd przewód wodociągowy za wodomierzem nie może się obniżać (Rys. 1).



Rys. 1

5.7. Wodomierz nie powinien być narażony na nad mierne naprężenia spowodowane przez rurociągi lub wyposażenie. Jeśli jest to konieczne należy zamontować go na cokole lub w uchwycie. Poza tym rury łączące po stronie dopływowej i odpływowej powinny być odpowiednio zamocowane, aby żadna część instalacji nie przemieściła się pod wpływem wody, gdy wodo mierz jest demontowany łub odłączony z jednej strony.
5.8. Przy wbudowaniu w sieć wodociągową należy przestrzegać właściwego usytuowania wodomierza zgodnie z przeznaczeniem do pracy w pozycji zamontowania: poziomej, pionowej i skośnej (tablica 3). Wodomierze studzienne przystosowane są do montowania zamiast kolana na przejściu pionowego w poziomy odcinek przewodu wodociągowego.
5.9. Dla zabezpieczenia przed ujemnym wpływem odkształceń strumienia wody (zaburzeń przepływu) wy wołanych przez kolana, zawory i inne elementy instalacji należy przewidzieć stosowanie przed wodomierzem (na dopływie) prostego odcinka przewodu o długości L=3DN (średnic nominalnych wodomierza). W przypadku wbudowania wodomierza za podwójnym kolanem, zaworem zwrotnym lub pompą należy wyżej podaną długość odcinka prostego podwoić: 2L, a w przypadku pompy tłokowej nawet potroić: 3L. Chcąc uniknąć takiej długiej prostki można wbudować kierownicę strumienia przed wodomierzem.
Powstające zaburzenia za wodomierzem nie mają w zasadzie wpływu na dokładność wskazań wodomierzy. Niemniej z uwagi na uderzenia zwrotne, dla uniknięcia ewentualnego uszkodzenia ułożyskowania wirnika zaleca się stosowanie, jeżeli warunki wbudowania na to pozwolą, również za wodomierzem krótkiego odcinka prostego: L1=20N.
W przypadku zastosowania łączników redukcyjnych do wbudowania wodomierza mogą być one zaliczone do odcinka prostego pod warunkiem, że kąt rozwarcia nie jest większy niż 15°
W innym przypadku łączniki redukcyjne należy stosować przed odcinkiem prostym.
5.10. Odcinki przewodu wodociągowego przed i za wodomierzem powinny być wykonane współosiowo. Uszczelki powinny być zakładane koncentrycznie do przewodu. Nie dopuszczalne jest mimośrodowe osadzenie wodomierza w przewodzie, a w szczególności przesunięcie uszczelek między wodomierzem a przewodem w taki sposób, żeby zajmowały część swobodnego przekroju przewodu przy wodomierzu i zaburzały w ten sposób przepływ.
5.11. Przepływ wody przez wodomierz powinien być zgodny z kierunkiem strzałek umieszczonych po obu stronach korpusu.
5.12. Wodomierze przystosowane są do zabudowy koł nierzowej. Kołnierze wykonane są zgodnie z normą PN-ISO-7005-2 PN10 lub z innymi normami na życzenie użytkownika. Przewód wodociągowy w miejscu wbudowa nia powinien posiadać identycznie owiercone kołnierze przygotowane przed zainstalowaniem wodomierza. UWAGA!!! Niedopuszczalne jest wykonywanie prac spawalniczych przy podłączonym wodomierzu, gdyż spowoduje to jego uszkodzenie.
5.13. Do wbudowania wodomierzy należy przewidzieć śruby o wielkości dostosowanej do otworów w kołnierzach oraz podkładki uszczelniające.

6. Wypełnianie wodą i uruchomienie wodomierzy

6.1. Przed zainstalowaniem wodomierzy, rurociąg po winien być przepłukany w celu usunięcia zanieczyszczeń, a jeśli jest stosowany filtr to powinien być oczyszczony. W czasie płukania zamiast wodomierza należy stosować zastępującą go prostkę.
6.2. Przed zainstalowaniem należy sprawdzić działanie wodomierza przez wprawienie w ruch wirnika obserwując jego obrót lub obrót wskazówek liczydła. Należy sprawdzić stan plomb i cechy legalizacji.
6.3. Po zainstalowaniu wodomierza, woda powinna być doprowadzona do rurociągu wolno i przy otwartych odpowietrznikach, tak aby powietrze opuszczające instalację nie powodowało nadmiernych obrotów wodomierza powodując tym samym jego uszkodzenie.
6.4. W czasie eksploatacji zawory przed i za wodomierzem powinny być całkowicie otwarte,
6.5. Po wykonaniu wszystkich czynności związanych z uruchomieniem należy sprawdzić działanie wodomierza obserwując przyrost wskazań na liczydle.
6.6. W czasie eksploatacji należy sprawdzić czy rzeczywiste warunki eksploatacyjne odpowiadają prze znaczeniu wodomierza, szczególnie pod względem dopuszczalnego ciśnienia, temperatury i przepływu.

7. Konserwacja, przeglądy i naprawy

Wodomierz jest przyrządem zmieniającym z czasem swe właściwości miernicze, Przy czym pogarszanie się tych własności jest na ogół wynikiem agresywnego działania wody, zwłaszcza jeżeli woda ta daje osady (żelaza, manganu), powodując przedwczesne zużycie części mechanicznych wodomierza.
Stąd każdy wodomierz należy po pewnym czasie, a przede wszystkim po upływie okresu ważności
legalizacji wymontować z sieci wodociągowej i pod dać go planowemu przeglądowi lub remontowi. Okresy ważności legalizacji określone są w przepisach metrologicznych o licznikach do wody (wodomierzach). Po wymontowaniu wodomierza z sieci wskazane jest dla celów porównawczych uprzednie sprawdzenie dokładności jego wskazań, a dopiero po tym zabiegu przystąpienie do rozmontowania i oczyszczenia. Do oczyszczania należy stosować środków chemicznych działających szkodliwie na materiały, z których wykonane są poszczególne części wodomierza. Niedopuszczalne jest stosowanie do czyszczenia części wszelkiego rodzaju od czynników chemicznych powodujących korozję materiałów lub stanowiących rozpuszczalniki szczególnie dla tworzyw sztucznych, czy też powodujących przyspieszone starzenie uszczelnień.
Naprawy powinny być dokonywane w odpowiednio przygotowywanych bazach napraw wodomierzy lub w zakładach serwisowych.
Przy naprawie związanej z koniecznością wymiany części należy stosować tylko oryginalne części zamienne dostarczane przez Fabrykę Wodomierzy PoWoGaz SA. Po naprawie wodomierze podlegają sprawdzeniu i legalizacji zgodnie z obowiązującym przepisami.

8. Przechowywanie i transport

Otrzymane z dostawy, względnie wymontowane z sieci wodociągowej wodomierze, należy przechowywać w położeniu liczydłem ku górze lub na boku w pomieszczeniu zamkniętym wolnym od wszelkie go rodzaju oparów żrących, cuchnących itp. wpływających niszcząco na składowane wodomierze. Temperatura pomieszczenia powinna wynosić od 5°C do 50°C, zaś wilgotność względna otaczające go powietrza do 90%. Zarówno w czasie transportu jak i w czasie przechowywania wodomierze powinny być zabezpieczone przed drganiami, a szczególnie wstrząsami mogącymi doprowadzić do uszkodzenia obudowy lub elementów wewnętrznych.
Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu w opakowaniu fabrycznym lub zastępczym, w pełni zabezpieczającym wyrób przed uszkodzeniem.

9. Niesprawności i ich usuwanie

Przy braku wskazań liczydła, gdy przepływa przez wodomierz woda, należy sprawdzić czy nie został zablokowany wirnik wsku

dzenia. Jeśli po ewentualnym oczyszczeniu wodomierz , i w każdym innym przypadku braku działania wodo eży przekazać do naprawy z podaniem do konanych eń. Jeśli nie działa nadajnik im pulsów należy powiado- wcę. Jeżeli po konsultacji z dostawcą nie da się usunąć odo mierz należy przekazać do naprawy.

nki bezpieczeństwa i aspekty środowiskowe

domierz jest przyrządem pomiarowym bezpiecznym waniu przy zachowaniu warunków montażu i eksplo- dnej z przeznaczeniem. 10.2. Przy montażu i obsłudze eksploata cji mogą wystąpić zagrożenia związane bez- o z wodomierzem:
enia mechaniczne:
adek niewłaściwie przenoszonego wyrobu
ciek wody i zalanie wskutek zainstalowania wyrobu godnie z warunkami montażu lub nadmiernym ciśnie- m wody;
enia termiczne:
parzenie wskutek kontaktu z eksploatowa nym wodo- erzem do wody gorącej lub wy ciekiem wody gorącej.
przeciwdziałania zagrożeniom mechanicz nym wodo- osiadają kształty umożliwiające dogodne uchwycenie. erze o większej ma sie posiadają uchwyty do zastoso- ządzeń podnośnikowych. Dla przeciwdziałania zagroże- nicznym można stosować specjalne osiany.
montażu wodomierza i jego obslugi należy zapewnić ne, łatwo dostępne miejsce o utwardzonym podłożu nie cym upadkiem. 10.5. Elementy składowe wodomierzy erają substancji szkodliwych dla zdrowia i środowiska. e wodomierze do wody zimnej posiadają atesty higie- kontakt z wodą do picia.

epowanie ze zużytymi wyrobami i opakowaniami

nie wykonane jest z tektury falistej nadają cej się do po- o wykorzystania. Można je od dać do każdego punktu kulatury. Szczegó łowe informacje na temat powtórne- warzania poszczególnych materiałów z których wyko- wodomierz, jak też sposoby prawidłowego usuwa nia zawarte są w instrukcjach serwiso wych.

ość impulsu wodomierzy z nadajnikiem kontaktro- NK i nadajnikiem optoelek tronicznym NO oraz sche- tażu

rtość impulsu w wykonaniu podstawowym (fabrycz-

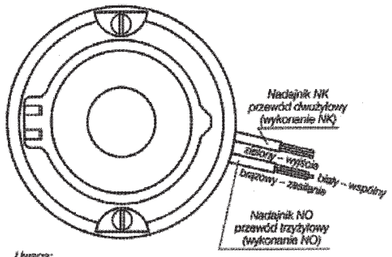
ik NK

średnica nominalna wodomierza (mm)	wartość 1 impulsu (m^3)
0; 50; 65; 80; 100; 125	1
200; 250; 300; 400; 500	10

ik NO

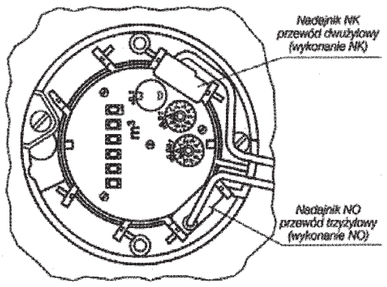
wodomierz	wartość 1 impulsu (dm^3)
N 40, 50 65, 80, 100, 125 MW 50, 65, 80 40, 50, 65, 80, 100 -01 JS 50, 65, 80, 100 MK 80, 100 - 01	1
MW 100	4,3956
5	7,7922

MW 150, 200, 250 MWN 150, 200, 250 MK 150 -01	10
MWN 300, MW 400	105,2632
MW 500	100



Uwaga:
Wykonanie NKO składa się z nadajnika NK i nadajnika NO

Widok po zdjęciu osłony



12.2 Istnieje możliwość zamawiania innych wartości impulsów niż w wykonaniu podstawowym (fabrycz nym) dla nadajnika NK według zatwierdzeń typu i kart katalogowych. W przypadku takiego zamówie nia wartości impulsów będą zgodne z wymaganiami klienta oznaczonym w zamówieniu.

13. Ocena użytkownika

Instrukcje obsługi podlegają stałej aktualizacji. Przekazując nam własne propozycje usprawnień po magacie nam Państwo zoptymalizować instrukcje pod kątem potrzeb użytkowników. Wszelkie uwagi na temat instrukcji oraz dotyczące eksploatacji wo domierzy prosimy kierować na adres producenta.

UWAGA!!!

W ramach postępu technicznego producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian produkowa nych wyrobów, które mogą być nie uwidocznione w instrukcji, przy czym zasadnicze cechy typu zo staną zachowane. Na życzenie wysyłamy katalog części zamiennych.

APATOR POWOGAZ

ul. Klemensa Janickiego 23/25
60-542 Poznań,
tel. 061 8418100, fax 061 8472548
http://www.powogaz.com.pl
e-mail: handel@powogaz.com.pl

KARTA GWARANCYJNA

Wypełnia PRODUCENT	Wypełnia SPRZEDAWCA
Typ wyrobu MWN/JS 80/40-3	Data sprzedaży 9.05.2012 r.
Nr fabryczny 645391	Podpis sprzedawcy P. Przybył
Rok produkcji 2012	Pieczątka punktu sprzedaży APATOR POWOGAZ Apator Powogaz S.A., 60-542 Poznań ul. Klemensa Janickiego 23/25 REGON P-630509799, NIP 781-00-20-601 - 12 -
Pieczątka KJ QJ-2/1	

Uwaga: Karta Gwarancyjna jest ważna po wypełnieniu wszystkich punktów w tabeli.

WARUNKI GWARANCJI

1. Fabryka Wodomierzy PoWoGaz S.A. w Poznaniu zapewnia użytkownika o dobrej jakości wyrobu, na który jest wydana niniejsza karta gwarancyjna.
2. Gwarancji udziela się na okres **12** miesięcy od daty sprzedaży.
3. Wady i uszkodzenia ujawnione w okresie gwarancji, a niezawinione przez użytkownika będą usuwane bezpłatnie w terminie 14 dni licząc od daty dostarczenia wyrobu do punktu sprzedaży lub siedziby producenta.
4. Okres gwarancji ulega przedłużeniu o czas naprawy.
5. Uszkodzony wyrób wraz z Kartą Gwarancyjną należy przesłać do punktu sprzedaży lub siedziby producenta.
6. Użytkownikowi przysługuje prawo wymiany wyrobu na nowy w przypadku gdy:
   - nie zostanie dokonana naprawa w terminie 14 dni,
   - po naprawie gwarancyjnej nadal będą występowały wady uniemożliwiające jego eksploatację.
7. Gwarancja ulega unieważnieniu w przypadku stwierdzenia:
   - dokonania napraw przez osoby nieupoważnione do świadczeń gwarancyjnych,
   - samowolnego zerwania plomb.,
   - dokonywania przeróbek i zmian konstrukcyjnych,
   - zamontowania i eksploatowania niezgdnie z instrukcją eksploatacji.
8. W sprawach nie uregulowanych niniejszą Kartą Gwarancyjną mają zastosowanie odpowiednie przepisy Kodeksu Cywilnego a w przypadku sprzedaży konsumenckiej Ustawa z dnia 27 lipca 2002 r. o szczególnych warunkach sprzedaży konsumenckiej oraz o zmianie Kodeksu Cywilnego (Dz. U. nr 141 z dnia 5.09.2002 r.)

Adnotacje punktu naprawy			
Data zgłoszenia do naprawy	Data wykonania i nr zlecenia	Gwarację przedłużono do dnia	Zakres naprawy Pieczątka punktu naprawczego i podpis

Wydanie 1/2009

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

INSTRUKCJA EKSPLOATACJI

Nr 01/2010

wodomierze kołnierzowe DN 40 ÷ 500

APATOR POWOGAZ

ul. Klemensa Janickiego 23/25
60-542 Poznań,
tel. 061 8418100, fax 061 8472548
http://www.powogaz.com.pl
e-mail: handel@powogaz.com.pl

Dziękując za wybór naszego produktu prezentujemy Państwu instrukcję eksploatacji wodomierzy z przyłączeniami kołnierzowymi ON 40 ÷ 500, produkowanych przez Fabrykę Wodomierzy PoWoGaz SA w Poznaniu, zgodnie z procedurami Zintegrowanego Systemu Zarządzania - Jakością, Środowiskiem i Bezpieczeństwem. Prosimy o dokładne zapoznanie się z instrukcją przed zainstalowaniem wodomierza w celu zapewnienia użytkowania zgodnie z przeznaczeniem.

1. Przedmiot instrukcji

Niniejsza instrukcja określa kryteria właściwego doboru, warunki prawidłowego wbudowania, eksploatacji i konserwacji, a także zasady dotyczące bezpieczeństwa, ochrony środowiska i utylizacji wodomierzy kołnierzowych, przeznaczonych do pomiaru objętości wody do picia oraz wody używanej do celów gospodarczych i przemysłowych przepływającej w przewodach zamkniętych (rurociągach). Wodomierze do wody gorącej i przetworniki przepływu o średnicach nominalnych DN 65 - DN300, których eksploatacja przewidziana jest w stacjach redukcyjnych ciśnienia lub w stacjach sprężania podlegają oznakowaniu CE na zgodność z dyrektywą ciśnieniową 97/23/EEC. W związku z tym w zamówieniu powinno zostać określone zastosowanie zamawianych wyrobów powodujące konieczność oznakowania CE.

Instrukcja dotyczy wodomierzy następujących typów:

typ	zastosowanie
MW; MWN; MZ - śrubowe z poziomą osią wirnika MP-OI - śrubowe z pionową osią wirnika JS - skrzydełkowe MK-OI - studzienne (kolanowe) MW/JS-S - sprzężone z zaworem MWN/JS-S sprężynowym MWN/WS-S	• woda zimna max 30 °C • ciśnienie robocze max 1 ,6MPa (16bar)
MW-NK; MW-NO; MW-NKO; MW-NKOP MWN-NK; MWN-NO; MWN-NKO; MWN-NKOP JS-NK; JS-NO; JS-NKO; JS-NKOP MZ-NK MP-NK-01; MP-NO-01; MP-NKO-01 ; MP-NKOP-01 MK-NK-01; MK-NO-01; MK-NKO-01; MK-NKOP-01 MW/JS-S-NK; MW/JS-S-NKP MWN/JS-S-NK; MWN/JS-S-NKP MWN/WS-S-NK; MWN/WS-S-NKP	• woda zimna max 30 °C • ciśnienie robocze max 1,6MPa (16bar) • NK - nadajnik kontraktonowy (Reed'a); zdalne przekazywanie objętości • NO - nadajnik optoelektroniczny; zdalne przekazywanie chwilowego strumienia objętości • NKO - wykonanie z nadajnikami NK i NO • NKOP - wykonanie z liczydłem przystosowanym do montażu nadajników
MW130 - śrubowe z poziomą osią wirnika MWN130 - śrubowe z poziomą osią wirnika MP130 - śrubowe z pionową osią wirnika	• woda gorąca max 130 °C • ciśnienie robocze max 1 ,6MPa (16bar)
MW130-NK; MWN130-NK MP130-NK	• woda gorąca max 130 °C • ciśnienie robocze max 1,6MPa (16bar) • NK - nadajnik kontraktonowy (Reed'a); zdalne przekazywanie objętości
Przetworniki przep/ywu do cieplomierzy: MW130-NC - śrubowe z poziomą osią wirnika MWN130-NC - śrubowe z poziomą osią wirnika MP130-NC - śrubowe z pionową osią wirnika	• woda gorąca max 130 °C • ciśnienie robocze max 1,6MPa (16bar) • NC - nadajnik impulsów do ciepłomierza (Reed'a)



NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO
– PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY
NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH
– NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE
ZAKŁAD HIGIENY KOMUNALNEJ
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE
24 Chocimska 00-791 Warsaw ✱ Phone (22) 5421354; (22) 5421349 ✱ Fax (22) 5421287 ✱ e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

ATEST HIGIENICZNY HK/W/0030/01/2008

HYGIENIC CERTIFICATE

ORYGINAŁ

Wyrób / product: **Wyroby armaturowe dla wodociągów: zasuwy; przepustnice; nawiertki; zawory; przyłącza; króćce; hydranty i zdroje oraz armatura naprawcza, połączeniowa i sieci domowej a także inne akcesoria wg katalogu firmowego**

DOKUMENTACJA PRZEKAZANA

Zawierający / containing: materiały zgodne z dokumentacją załączoną przez producenta

Przeznaczony do / destined: przesyłania wody przeznaczonej do spożycia

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

- bez zastrzeżeń

Wytwórca / producer:

Fabryka Armatur "JAFAR" S.A.
38-200 Jasło
ul. Kadyiego 12

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

Fabryka Armatur "JAFAR" S.A.
38-200 Jasło
ul. Kadyiego 12

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2013-01-25 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2013-01-25 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 25 stycznia 2008

The date of issue of the certificate: 25th January 2008

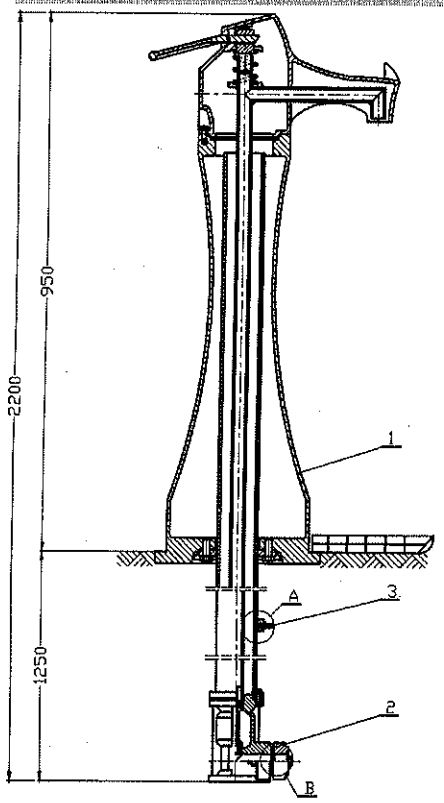
Kierownik
Zakładu Higieny Komunalnej
Dr Janusz Świątczak

® FABRYKA ARMATUR **JAFAR** SA

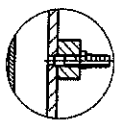
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

8001

ZDRÓJ ULICZNY — PUBLIC TAP HYDRANT — STRASSENBRUNNEN

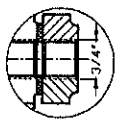


Szczegół "A"



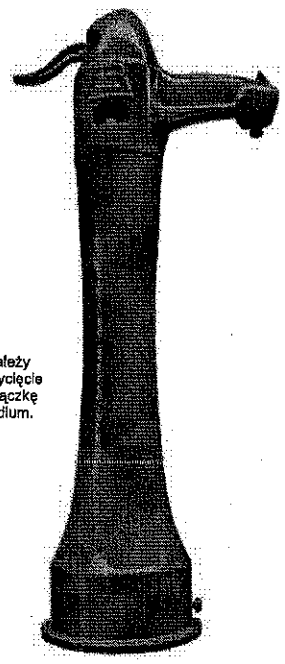
Przed montażem zdroju 1 na instalacji należy udrożnić otwór wlotowy medium przez wycięcie otworu w uszczelce 2, oraz założyć na złączkę odwadniacza 3 wąż odprowadzający medium.

Szczegół "B"



Sposób zamawiania:
Nr wyrobu, Materiał

Przykład:
8001/ rura nierdzewna



Dane techniczne:	Technical data:	Technische Daten:
połączenie gwintowe wg PN-ISO 7-1:1995	thread connections acc. PN-ISO 7-1:1995	Gewindemuffeanschlussen PN-ISO 7-1:1995
przeznaczenie do wody pitnej wg PN-EN1074-6:2004	medium: potable water acc. EN 1074-6	Für Wasserleitung nach EN 1074-6
ciśnienie robocze PN16	working pressure PN16	Betriebsdruck PN16
temperatura czynnika - do 50°C	medium temperature up to 50°C	Betriebstemperatur bis 50°C

Cechy konstrukcyjne:	Design features:	Ausfuehrung:
kolumna zdroju żeliwna rura czerpalna nierdzewna (opcja) samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą pełnego odcięcia przepływu Kv oraz czas odwodnienia zgodny z normą element odcinająco-zamykający (grzyb) mosiężny materiały zewnętrzne i wewnętrzne odporne na korozję odporny na środki dezynfekcyjne (sugerowany roztwór NaOCl) malowanie: odporny na promieniowanie UV epoksyd 250 µm RAL5005 *	hydrant's column - cast iron scoop pipe - stainless steel (option) complete selfdehydrator after full cut-off the flow Kv and dehydrator's time acc. to norm valve's head - brass internal and external materials are corrosion resistant disinfectant-resistant (suggested NaOCl solution) painting: UV resistance epoxide 250 µm RAL5005 *	Kolonne ist aus Graphitguss gemacht Innen-rochr aus Niro-Stahl (Option) Automatische Völligentwässerung während Füllewasserabschluss Kv und Entwässerungzeit nach der Norm Verschlisselement (Teller) ist aus Messing gemacht Innen- und Aussentellen sind Korrosionschutzen Desinfektionbeständig (NaOC Lösung suggerieren) UV-resistentepoxydanstrich 250 µm RAL5005 *

Zastosowanie:	Application:	Anwendung:
W instalacjach wodociągowych w celu poboru wody.	Potable water streetlines.	Für Strassenwasserleitung.
Atest higieniczny PZH	***Hygenic atest PZH***	***Hygeneatest PZH***

Montaż:	Assembly:	Montage:
Zabudowuje się w pozycji pionowej w rurociągach poziomych.	Mounting in vertical position on underground horizontal pipes.	Montage im vertikalen Position.
* - możliwe inne wykonania	*- other executions on request	*- andere Versionen sind auch moeglich

Fabryka Armatur JAFAR SA
ul. Kadyiego 12; 38-200 Jasło
www.jafar.com.pl
telefon: +48 13 442 96 11
+48 13 442 90 41
fax: +48 13 442 96 12
jafar@jafar.com.pl
marketing@jafar.com.pl
export@jafar.com.pl

Skanska S.A. OBDM w Poznaniu
ul. Bystra 7, 60-961 Poznań
Intercor sp. zo.o.
ul. Okólna10, 42-400 Zawiercie

OPERAT KOLAUDACYJNY

Dokumentacja Powykonawcza

Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania
w ciągu S11 na odc. Złotkowo – Autostrada A2 (Głuchowo) Etap I dł. 14,2km
odc. Dąbrówka - Głuchowo

Tom 15.04. - MOP

LOKALIZACJA ZMIAN PROJEKTOWYCH		
Lp.	**Rodzaj**	**Nr. Rysunku**
1	**2**	**3**
1	doprojektowanie odprowadzenia wody z wpustu na MOP Palędzie	02.01.
2	doprojektowanie odprowadzenia ścieków sanitarnych DN 160 z urządzenia do zrzutu ścieków sanitarnych MOP Palędzie do sieci kan. sanit.	02.01.
3	doprojektowanie odprowadzenia ścieków sanitarnych DN 160 z urządzenia do zrzutu ścieków sanitarnych MOP Skórzewo do sieci kan. sanit.	02.02.
4	zmiana rzędnych studni W27a i W27b przy ob. WD-23 na sieci PE 125 zasilającej MOP	02.08.
5	przejście wodociągu pod istniejącym gazociągiem w ok. studni W16	02.06.

GMINA SZAMOTUŁY

GMINA SUCHY LAS

GMINA ROKIETNICA

GMINA TARNOWO PODGÓRNE

GMINA DOPIEWO

GMINA KOMORNIKI

POZNAŃ

Roztworowo
Golęczewo
Krzyszkowo
Sobota
Mrowino
Rokietnica
Bytkowo
Złotkowo
Pawłowice
Kiekrz
Napachanie
Kobylniki
Tarnowo Podgórne
Swadzim
Lusowo
Baranowo
Przeźmierowo
Batorowo
Wysogotowo
Dąbrowa
Zakrzewo
Skórzewo
Dąbrówka
Palędzie
Plewiska
Głuchowo
Konarzewo
Chomęcice
Komorniki
Suchy Las
Biedrusko
Złotniki – Wieś
Złotniki – Osiedle
Cerekwica
Przeczławek
Żydowo
Pamiątkowo
Zmysłowo
Dalekie
Karolewo
Marianowo
Sady
Os. Zielona
Os. 25-lecia
Chyby
Rosnowo
Wirynka
Wirynki
Wiry
Las Artyleryjski
Las Morawski
Las Suchyński
Las Sarbinowski
Szkopkowo
Działki
Szczepankowo-Spławie
Jeziorko
Jezioro Lusowskie
Jezioro Tarnowskie
Jezioro Kierskie
Jezioro Wielkie
Jezioro Strzeszynek
Jezioro Rusałka
Jezioro Kusawskie
Jezioro Łazarskie
Jezioro Wysogotowskie
Jezioro Dopiewskie
Jezioro Konarzewskie
Bagna Konarzewskie
Bagna Chomęcickie
Bagna Rosnowskie
Bagna Wirynka
Bagna Wirynki
Bagna Wiry
Pokrzywnica
Pasieki
Kotowo
Kaliski
Dołki
Ogrody
Ogród
Sierosław
Gaj Dąbrówka
Dąbrówka Mała
Dąbrówka Wielka
Dąbrówka Nowa
Dąbrówka Stara
Dąbrówka Kościelna
Dąbrówka Leśna
Dąbrówka Polska
Dąbrówka Szlachecka
Dąbrówka Wielkopolska
Dąbrówka Wielkopolska Nowa
Dąbrówka Wielkopolska Stara
Dąbrówka Wielkopolska Leśna
Dąbrówka Wielkopolska Polska
Dąbrówka Wielkopolska Szlachecka
Dąbrówka Wielkopolska Kościelna
Dąbrówka Wielkopolska Wielkopolska
Dąbrówka Wielkopolska Wielkopolska Nowa
Dąbrówka Wielkopolska Wielkopolska Stara
Dąbrówka Wielkopolska Wielkopolska Leśna
Dąbrówka Wielkopolska Wielkopolska Polska
Dąbrówka Wielkopolska Wielkopolska Szlachecka
Dąbrówka Wielkopolska Wielkopolska Kościelna

KM 0+000 POCZĄTEK PROJEKTOWANEJ ZACHODNIEJ OBWODNICY S11 ETAP II

KONIEC PROJEKTOWANEJ ZACHODNIEJ OBWODNICY S11 ETAP II KM 13+068

POCZĄTEK PROJEKTOWANEJ ZACHODNIEJ OBWODNICY S11 ETAP I

KM 25+693,57 KONIEC PROJEKTOWANEJ ZACHODNIEJ OBWODNICY S11 ETAP I

POCZĄTEK PROJEKTOWANEGO ODCINKA DROGI S5 - ETAP I KM 0+000,00

KONIEC PROJEKTOWANEGO ODCINKA DROGI S5 - ETAP I KM 1+605,00

I. WĘZEŁ (WA) "ZŁOTKOWO"

II. WĘZEŁ (WB) "ROKIETNICA"

III. WĘZEŁ (WB) "KOBYLNIKI"

IV. WĘZEŁ (WA) "SWADZIM"

V. WĘZEŁ (WA) "ZAKRZEWO"

VI. WĘZEŁ (WB) "DĄBRÓWKA"

VII. WĘZEŁ (WA) "GŁUCHOWO"

WĘZEŁ (WA) "KOMORNIKI"

WĘZEŁ (WB) "DĘBINA"

MOP II "SKÓRZEWO"

MOP II "PALĘDZIE"

PPO "GOŁUSKI"

rys. nr 02-01

WS 1, WS 2, WS 8, WS 9, WS 15, WS 16, WS 17, WS 22, WS 25, WS 26
MS 6A, MS 11, MS 24
WD 4, WD 5, WD 7, WD 10, WD 12, WD 13, WD 14, WD 18, WD 19, WD 20, WD 21, WD 23, WD 27, WD 28
ES 6
WK 3
PS 16A, PS 18A

A2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 20 22 23 24 25 26

2061P 2423P 2400P 2424P 2425P 2419P 2420P 2417P 2418P 2401P 2413P 2415P 2391P 2387P 2416P 2402P 2412P 2389P 2388P

OZNACZENIA:

- WS nr — wiadukt w ciągu drogi ekspresowej
- WD nr — wiadukt nad drogą ekspresową
- MS nr — most w ciągu drogi ekspresowej
- PS nr — przepust w ciągu drogi ekspresowej
- WK nr — wiadukt w ciągu linii kolejowej
- ES nr — estakada w ciągu drogi ekspresowej

- projektowana zachodnia obwodnica S11
- projektowana droga ekspresowa S5
- projektowane drogi poprzeczne
- projektowane drogi dojazdowe
- istniejące autostrada A2
- istniejące drogi krajowe
- istniejące drogi wojewódzkie
- istniejące drogi powiatowe
- istniejące drogi gminne
- granica gminy

- proj. Miejsca Obsługi Podróżnych
- proj. węzeł bezkolizyjny (WA) w ciągu S11
- proj. węzeł częściowo bezkolizyjny (WB) w ciągu S11
- proj. węzeł "Głuchowo" przewidziany do realizacji przez GDDKiA w związku z budową drogi ekspresowej S5
- proj. węzeł "Głuchowo" przewidziany do realizacji przez AWSA w związku z budową drogi ekspresowej S5
- istniejący węzeł w ciągu autostrady A2

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Rewizja | Typ modyfikacji | Data | Imię i nazwisko

ZAMAWIAJĄCY:
Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Śniadeckich 5a,
60-763 Poznań

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

LIDER: KONSORCJUM FIRM
Scott Wilson Sp. z o.o.
ul. Chłodna 51
00-867 Warszawa

PARTNER:
ARCADIS Sp. z o.o.
ul. Jana Kazimierza 62
02-670 Warszawa
BIURO WROCŁAW
ul. Powstańców Śląskich 95
50-011 Wrocław

Studium: Projekt Wykonawczy (PW)

Zadanie: BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY AGLOMERACJI POZNAŃSKIEJ W CIĄGU DROGI EKSPRESOWEJ NR S11 NA ODCINKU ZGORZELNICA - AUTOSTRADA A2 I ZACHODNIEJ OBWODNICY AGLOMERACJI POZNAŃSKIEJ ETAP I: S11 OD WĘZŁA „SWADZIM" – KM 13+068 (KOŃCOWY) – KM 25+693,57 (KOŃCOWY) ETAP II: S11 OD WĘZŁA „ROKIETNICA" (KM 0+000,00) DO WĘZŁA „GŁUCHOWO" – KM 13+068 (KOŃCOWY) ORAZ ODCINKA DROGI S5 OD WĘZŁA „GŁUCHOWO" – ODCINKA WYLOTOWEGO (KM 0+000,00 – KM 1+605,00) WRAZ Z WĘZŁEM „GŁUCHOWO" – ODCINKA WYLOTOWEGO (KM 0+000,00 – KM 1+605,00) WRAZ Z WĘZŁEM „DĘBINA" W RAMACH WĘZŁA

Legenda:

Wodociąg

Rura osłonowa

Kanalizacja deszczowa

Przepust

Rurociąg

Rura osłonowa

Kanalizacja sanitarna

Drenaż pasa dzialącego

Zbiorniki retencyjne

i=0,14%

Kierunek spływu wody

Stanowisko zrzutu ścieków z autobusów i wozów campingowych

Hp Ho°

Hydrant

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

ZAMAWIAJĄCY:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

LIDER:	KONSORCJUM FIRM		PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań	ARCADIS Sp. z o.o. ul. Puławska 182 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Kościuszki 29 50-011 Wrocław	ARCADIS Infrastruktura, środowisko, budownictwo

Stadium
Projekt Wykonawczy (PW)

Zadanie BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S11 NA ODCINKU ZŁOTKOWO - AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" AUTOSTRADY A2
ETAP I - S11 OD WĘZŁA „SWADZIM" - KM 13+068,00 DO WĘZŁA „GŁUCHOWO" - KM 25+693,57 ORAZ S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" - OD KM 0+000,00 DO KM 1+605,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM

Nr tomu
15/04

Temat opracowania
MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH
SIECI WOD.-KAN.

Branża
Odwodnienie (OD)

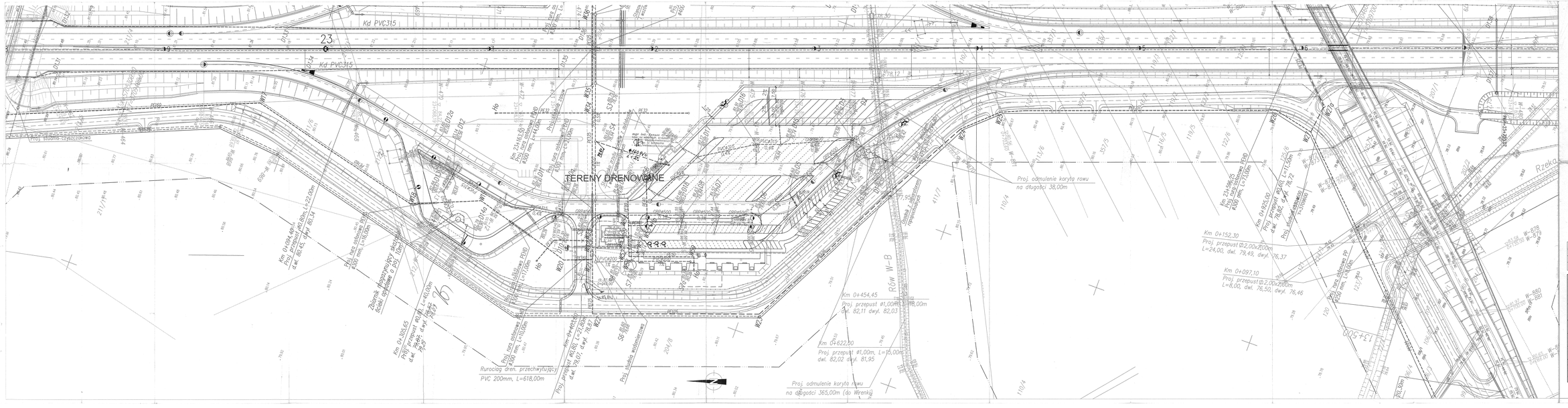
Tytuł rysunku
Legenda

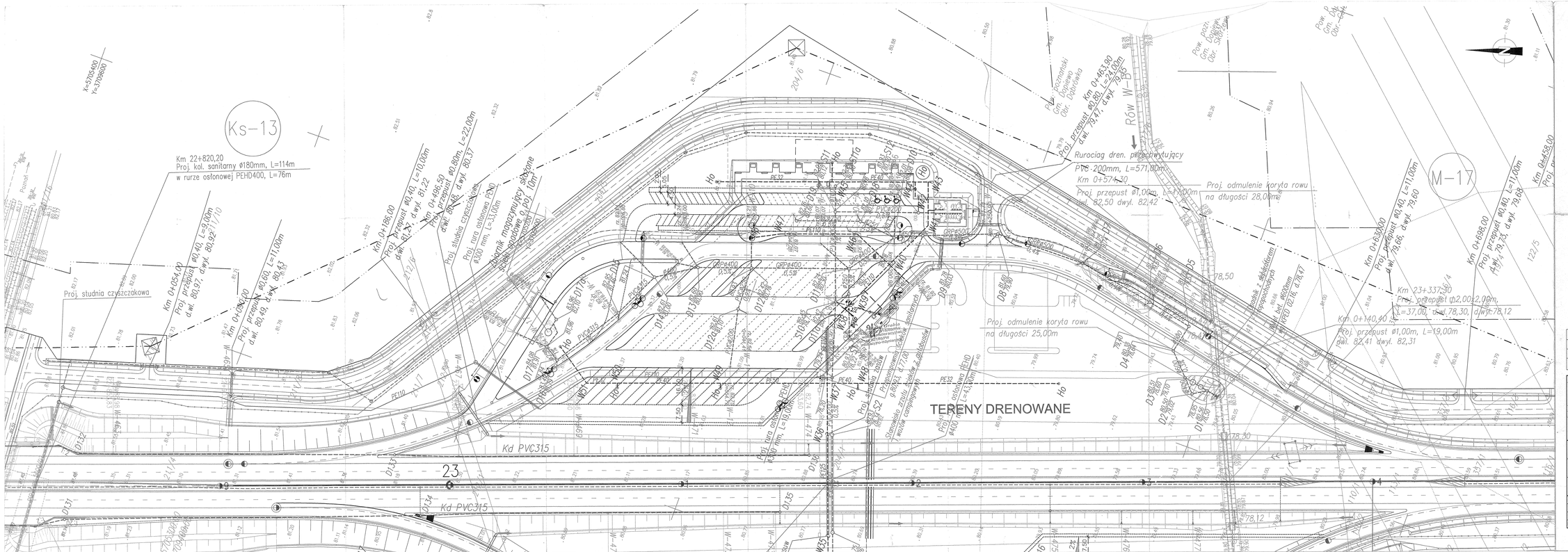
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	527/89/PW 436/73/P WKP/WM/1273/01	
Asystent projektanta		---	
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW WKP/IS/3072/01	

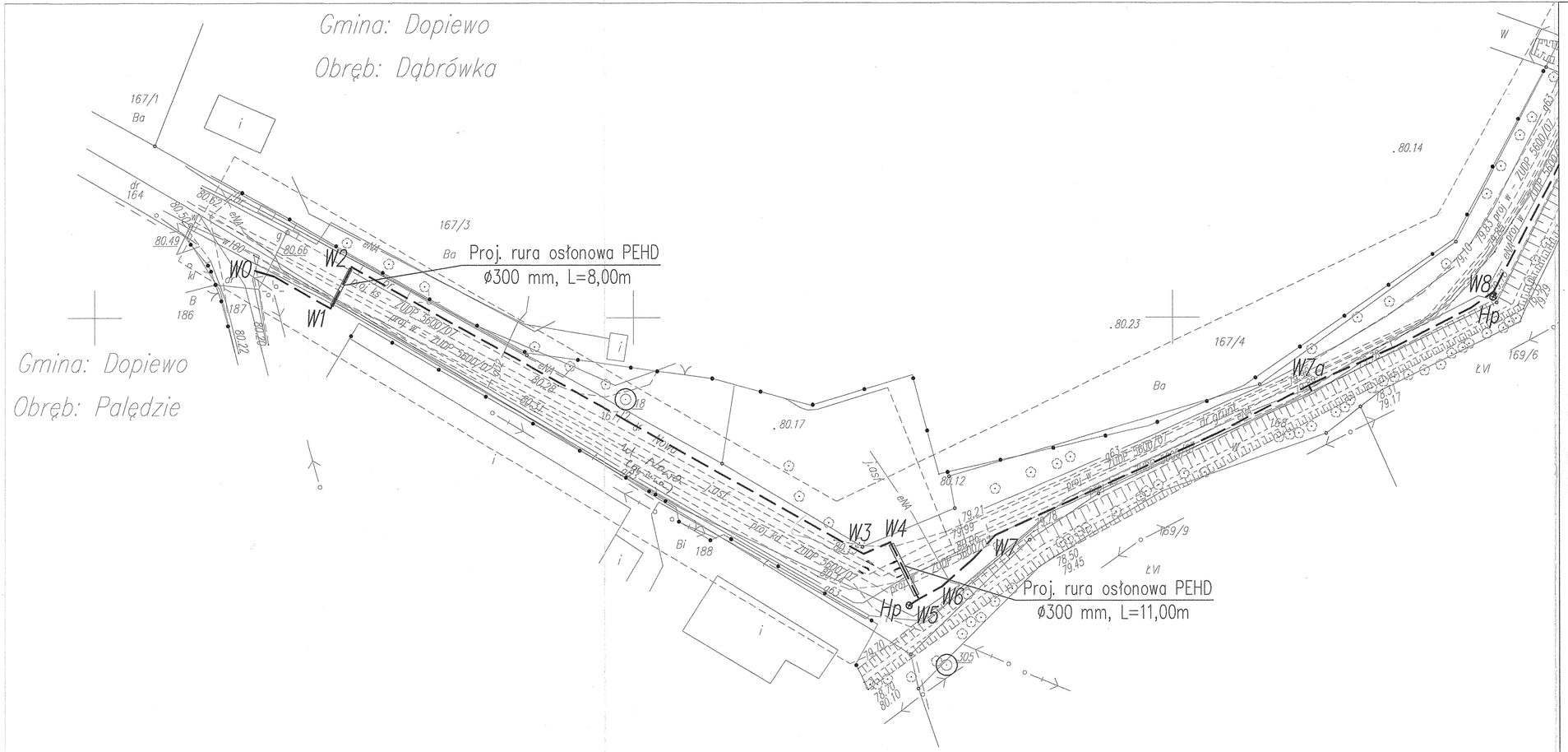
Skala	Nr rys.	Nr egz.
-	02 - 00	

Nr umowy	Data opracowania
131/2005	30.04.2009 r.

Stadium	*Kilometraż*	*Branża*	*Nr obiektu*	*Nr tomu*	*Nr rysunku*	*Nr rewizji*	*Biuro*
PW		ODK	-	15/04	02-00	00	SW


TERENY DRENOWANE
Km 0+454,45
Proj. przepust ø1,00mPEHD L=18,00m
dwl. 82,11 dwyl. 82,03
Km 0+622,00
Proj. przepust ø1,00m, L=15,00m
dwl. 82,02 dwyl. 81,95
Km 0+152,30
Proj. przepust Ø2,00xØ200m
L=24,00, dwl. 79,49, dwyl. 76,37
Km 0+097,10
Proj. przepust Ø2,00xØ200m
L=8,00, dwl. 76,30, dwyl. 76,46
Km 0+055,00
Proj. przepust ø0,80 L=21,50m
dwl. 78,82 dwyl. 78,72
Km 0+004,00
Proj. przepust Ø2,00xØ200m
L=22,00m, dwl. 80,45, dwyl. 80,34
Km 0+158,65
Proj. przepust ø0,80 L=410,00m
dwl. 79,85, dwyl. 79,75
Km 234+163,60
Proj. rura osłonowa PEHD
ø300 mm, L=44,00m
Km 234+196,95
Proj. rura osłonowa PEHD
ø300 mm, L=13,00m
Proj. rura osłonowa PEHD
ø300 mm, L=17,00m
Proj. rura osłonowa PEHD
ø300 mm, L=10,00m
Proj. rura osłonowa PEHD
ø300 mm, L=14


Ks-13
Km 22+820,20
Proj. kol. sanitarny ø180mm, L=114m
w rurze osłonowej PEHD400, L=76m
X=5705400
Y=3709600
Km 0+054,00
Km 0+186,00
Km 0+486,50
Km 0+638,00
Km 0+653,00
Km 0+740,00
Km 23+337,50
Proj. studnia czyszczakowa
Proj. przepust ø0,40, L=9,00m
d.wl. 80,97, d.wyl. 80,92
Proj. przepust ø0,60, L=11,00m
d.wl. 80,49, d.wyl. 80,43
Proj. przepust ø0,40, L=10,00m
d.wl. 81,37, d.wyl. 81,22
Proj. przepust ø0,60m, L=22,00m
d.wl. 80,48, d.wyl. 80,37
Proj. studnia rozprężna PEHD ø300 mm, L=3,00m
Proj. zbiornik magazynujący otwarte szybkie sączenie o poj. 10m³
Proj. przepust ø0,40, L=11,00m
d.wl. 79,71, d.wyl. 79,66
Proj. przepust ø0,40, L=11,00m
d.wl. 79,73, d.wyl. 79,68
Proj. przepust ø1,00m, L=19,00m
d.wl. 82,41 dwyl. 82,31
Proj. przepust ø2,00x2,00m, L=37,00, d.wl. 78,30, dwyl. 78,12
Rurociąg dren. przechwytujący PVC 200mm, L=571,80m
Km 0+574,30
Proj. przepust ø1,00m, L=11,00m
d.wl. 82,50 dwyl. 82,42
Km 0+465,90
Proj. przepust ø0,60, L=14,00m
d.wl. 79,71, d.wyl. 79,65
Proj. odmulenie koryta rowu na długości 28,00m
Proj. odmulenie koryta rowu na długości 25,00m
Rów W-65
Rów W-66
Pow. pozn. Gm. Dopiewo Obr. Dąbrówka
Pow. pozn. Gm. Dopiewo Obr. Skórzewo
Pow. P. Gm. Lub. Obr. Lub.
Km 0+658,00
Proj. p
M-17
TERENY DREDNOWANE
Kd PVC315
Kd PVC400
Proj. studnia rozprężna PEHD ø400 mm, L=4,30m
Proj. studnia rewizyjna ø1000 mm, L=7,00m
Proj. studnia rewizyjna ø1000 mm, L=10,00m
Proj. studnia rewizyjna ø1000 mm, L=6,00m
Proj. studnia rewizyjna ø1000 mm, L=7,00m
Proj. studnia rewizyjna ø1000 mm, L=8,00m
Proj. studnia rewizyjna ø1000 mm, L=9,00m
Proj. studnia rewizyjna ø1000 mm, L=10,00m
Proj. studnia rewizyjna ø1000 mm, L=11,00m
Proj. studnia rewizyjna ø1000 mm,



Punkt Czerpalny

WS 17

(130 L/min)

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

ZAMAWIAJĄCY:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

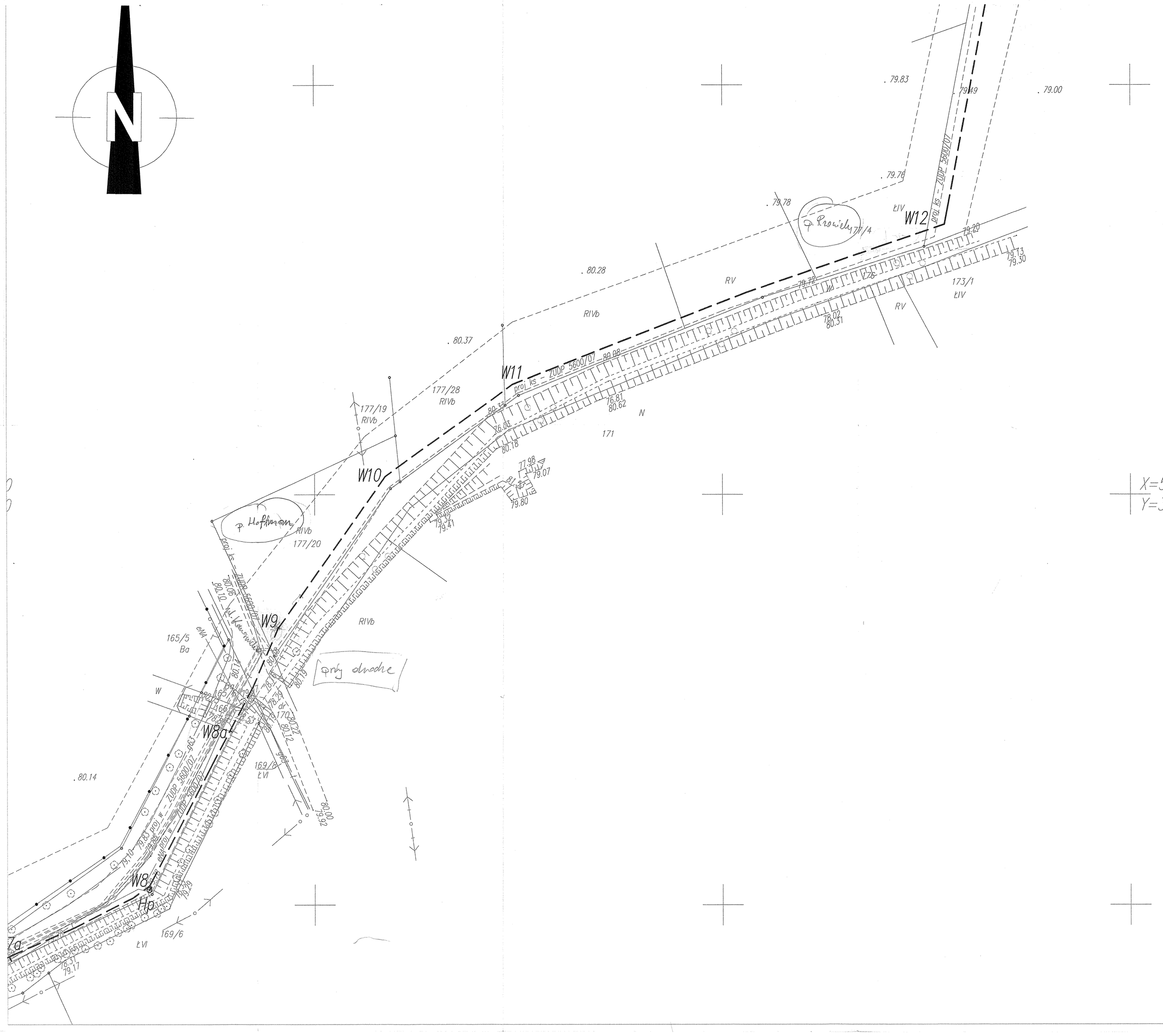
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

LIDER:	KONSORCJUM FIRM		PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań	ARCADIS Sp. z o.o. ul. Puławska 182 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Kościuszki 29 50-011 Wrocław	ARCADIS Infrastructure, environment, buildings

Stadium **Projekt Wykonawczy (PW)**	Zadanie BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR. S11 NA ODCINKU ZŁOTKOWO - AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR. S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" AUTOSTRADY A2 ETAP I - S11 OD WĘZŁA „SWADZIM" - KM 13+058,00 DO WĘZŁA „GŁUCHOWO" - KM 25+693,57 ORAZ S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" - OD KM 0+000,00 DO KM 1+605,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM
Nr tomu **15/04**	Temat opracowania MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH SIECI WOD.-KAN.
Branża **Odwodnienie (OD)**	Tytuł rysunku Plan sytuacyjny MOP "Palędzie"

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala	Nr rys.	Nr egz.
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	527/89/PW 436/73/P WKP/WM/1273/01		**1:500**	**02-03**	
Asystent projektanta		---		Nr umowy		Data opracowania
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW WKP/IS/3072/01		**131/2005**		**30.04.2009 r.**

Stadium	Kilometraż	Branża	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Nr rewizji	Biuro
PW		**ODK**	**-**	**15/04**	**02-03**	**00**	**SW**



X=5705100.
Y=3708900.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

ZAMAWIAJĄCY:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

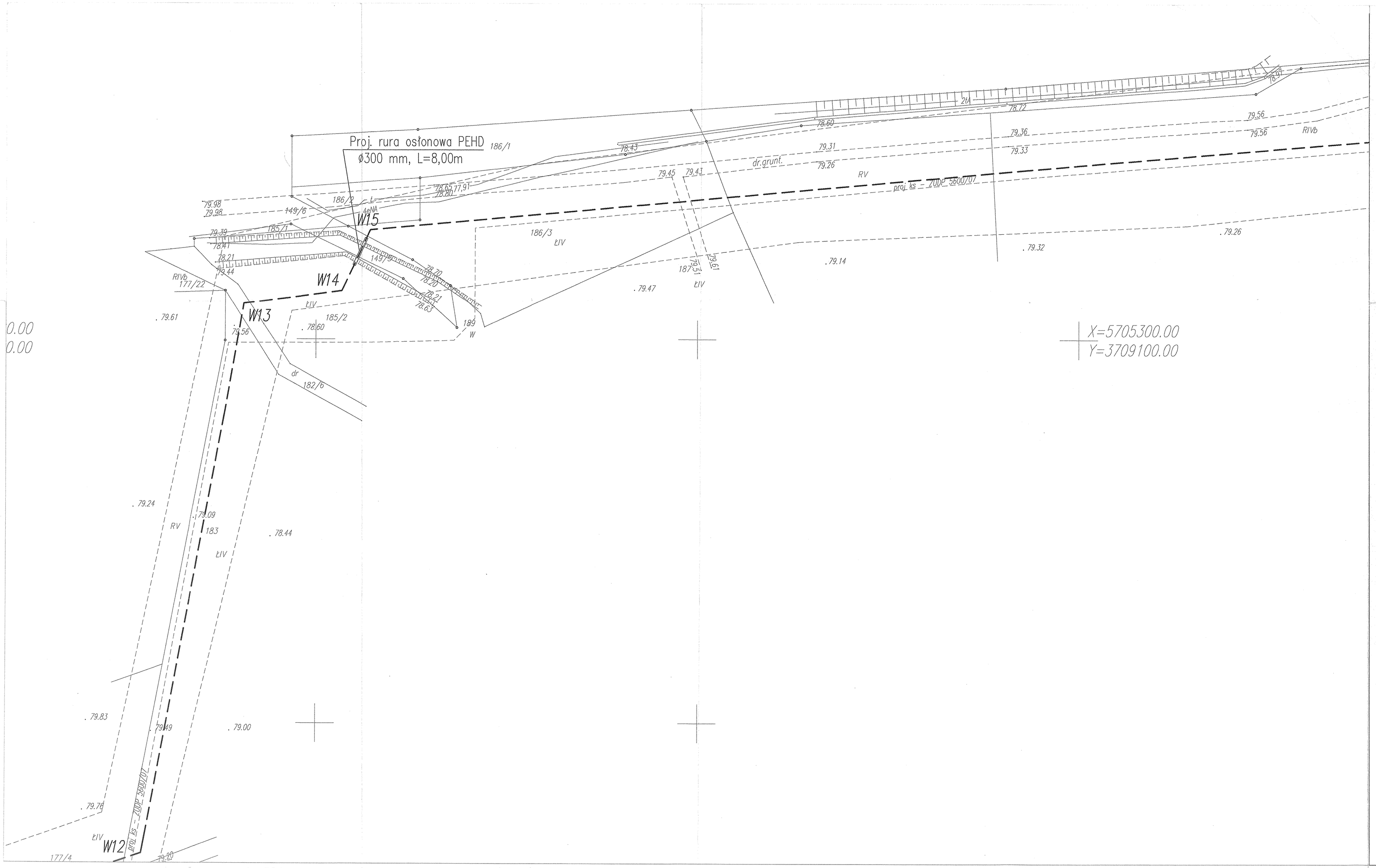
LIDER:	KONSORCJUM FIRM		PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań	ARCADIS Sp. z o.o. ul. Puławska 182 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Kościuszki 29 50-011 Wrocław	ARCADIS Infrastruktura, środowisko, budownictwo

Stadium **Projekt Wykonawczy (PW)**	Zadanie BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S11 NA ODCINKU ZŁOTKOWO - AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" AUTOSTRADY A2 ETAP I - S11 OD WĘZŁA „SWADZIM" - KM 13+068,00 DO WĘZŁA „GŁUCHOWO" - KM 25+693,57 ORAZ S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" - OD KM 0+000,00 DO KM 1+055,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM
Nr tomu **15/04**	Temat opracowania MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH SIECI WOD.-KAN.
Branża **Odwodnienie (OD)**	Tytuł rysunku Plan sytuacyjny MOP "Palędzie"

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	227/89/PW 436/73/P WKE/OA/0127/1/01	
Asystent projektanta		---	
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW WKP/IS/3072/01	

Skala	Nr rys.	Nr egz.
1:500	**02-04**	
Nr umowy		Data opracowania
131/2005		**30.04.2009 r.**

Stadium	Kilometraż	Branża	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Nr rewizji	Biuro
PW		**ODK**	**-**	**15/04**	**02-04**	**00**	**SW**



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

ZAMAWIAJĄCY:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

LIDER:	KONSORCJUM FIRM		PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań	ARCADIS Sp. z o.o. ul. Puławska 182 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Kościuszki 29 50-011 Wrocław	ARCADIS Infrastructure, Environment, Buildings

Stadium: **Projekt Wykonawczy (PW)**

Zadanie: BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S11 NA ODCINKU ZŁOTKOWO - AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 5S W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" AUTOSTRADY A2
ETAP I - S11 OD WĘZŁA „ŚWADZIM" - KM 13+068,00 DO WĘZŁA „GŁUCHOWO" - KM 25+693,57 ORAZ 5S W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" - OD KM 0+600,00 DO KM 1+405,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM

Nr tomu: **15/04**

Temat opracowania: MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH SIECI WOD.-KAN.

Branża: **Odwodnienie (OD)**

Tytuł rysunku: Plan sytuacyjny MOP "Palędzie"

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawn.	Podpis
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	527/89/PW 436737 WKP/KN/013273/01	
Asystent projektanta		---	
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	718/7/PW WKP/IS/3072/01	

Skala	Nr rys.	Nr egz.
1:500	02-05	

Nr umowy	Data opracowania
131/2005	30.04.2009 r.

Stadium	Kilometraż	Branża	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Nr rewizji	Biuro
PW		ODK	-	15/04	02-05	00	SW



Projekt wodociągu pod nitk. gazociągiem wykonać w rurze ochronnej PP Ø250mm L=3,00m pod nadzorem gestora sieci gazowej

mgr inż. Janusz Grabia
upr. nr 1527/89/PWOK
spec. inżynieryjna

02.02.2010 r.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

Z A M A W I A J Ą C Y :

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

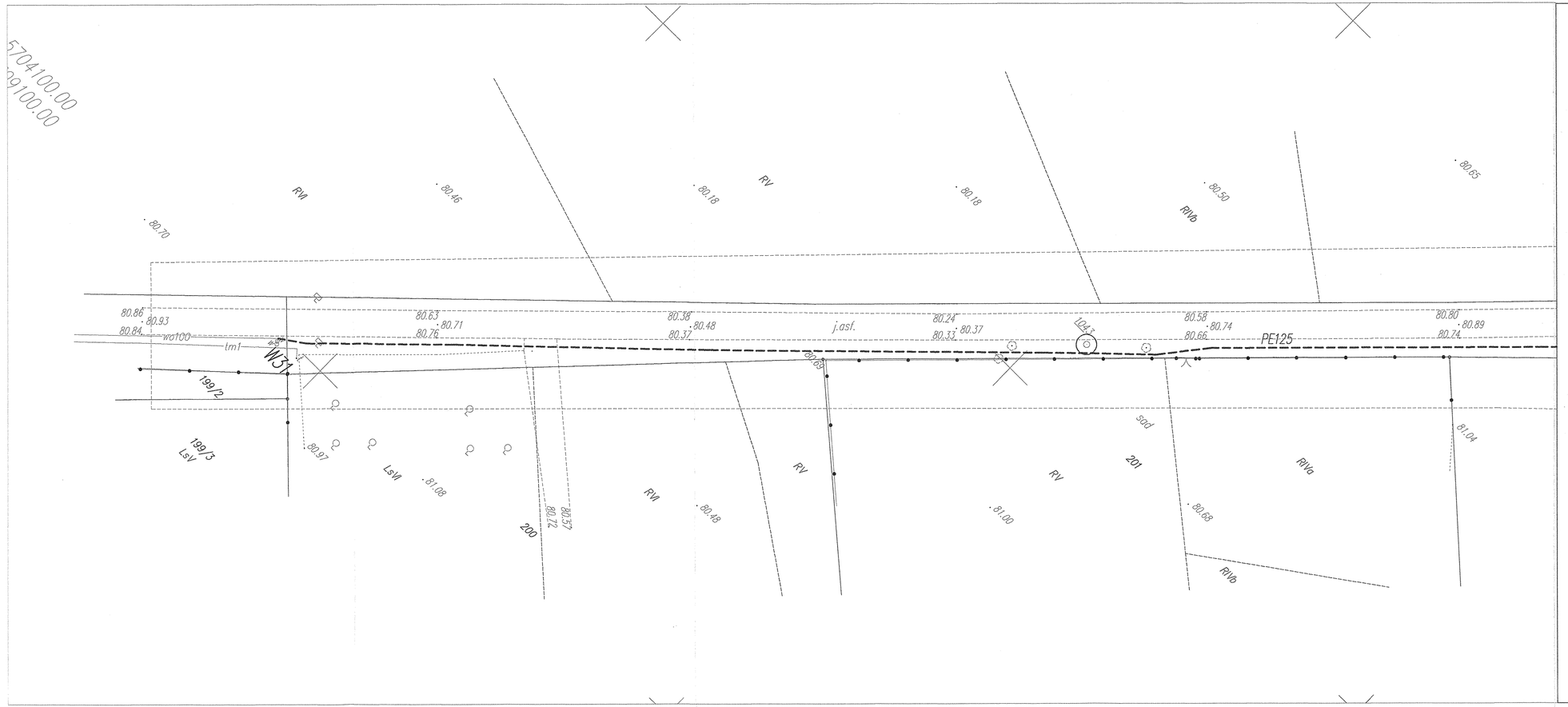
J E D N O S T K A P R O J E K T O W A :

LIDER:	KONSORCJUM FIRM	PARTNER:
Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań	ARCADIS Sp. z o.o. ul. Puławska 182 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Kościuszki 29 50-011 Wrocław	ARCADIS Infrastruktura, środowisko, budownictwo

Stadium **Projekt Wykonawczy (PW)**	Zadanie BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR. S11 NA ODCINKU ZŁOTKOWO - AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR. S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" AUTOSTRADY A2 ETAP I - S11 OD WĘZŁA „ŚWADZIM" - KM 13+045,00 DO WĘZŁA „GŁUCHOWO" - KM 25+693,57 ORAZ S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" - OD KM 0+000,00 DO KM 1+605,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM
Nr tomu **15/04**	Temat opracowania MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH SIECI WOD.-KAN.
Branża **Odwodnienie (OD)**	Tytuł rysunku Plan sytuacyjny MOP "Palędzie"

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawn.	Podpis	Skala	Nr rys.	Nr egz.
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	3519/87/W 436/93/ WKP/WA/0123/03/01		**1:500**	**02-06**	
Asystent projektanta		---		Nr umowy		Data opracowania
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW WKP/EB/3072/01		**131/2005**		**30.04.2009 r.**

Stadium	Kilometraż	Branża	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Nr rewizji	Biuro
PW		**ODK**	**-**	**15/04**	**02-06**	**00**	**SW**



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

ZAMAWIAJĄCY:
Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

LIDER:	KONSORCJUM FIRM		PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań	ARCADIS Sp. z o.o. ul. Puławska 182 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Kościuszki 29 50-011 Wrocław	ARCADIS Infrastructure, Environment, Buildings

Stadium: **Projekt Wykonawczy (PW)**

Zadanie: BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S11 NA ODCINKU ZŁOTKOWO - AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" AUTOSTRADY A2
ETAP I - S11 OD WĘZŁA „SWADZIM" - KM 13+068,00 DO WĘZŁA „GŁUCHOWO" - KM 25+693,57 ORAZ S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" - OD KM 0+000,00 DO KM 1+605,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM

Nr tomu: **15/04**

Temat opracowania: MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH SIECI WOD.-KAN.

Branża: **Odwodnienie (OD)**

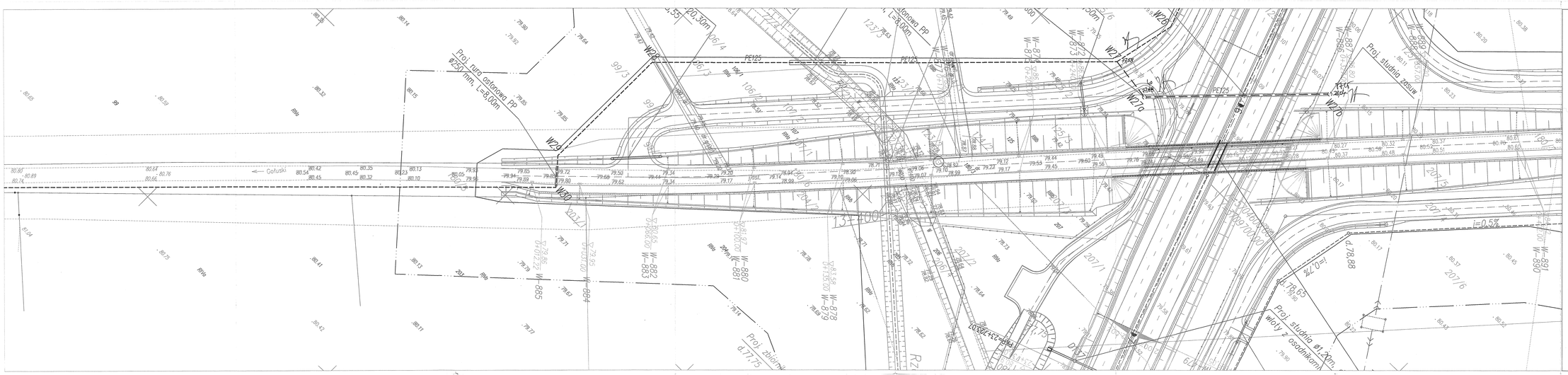
Tytuł rysunku: Plan sytuacyjny MOP "Palędzie"

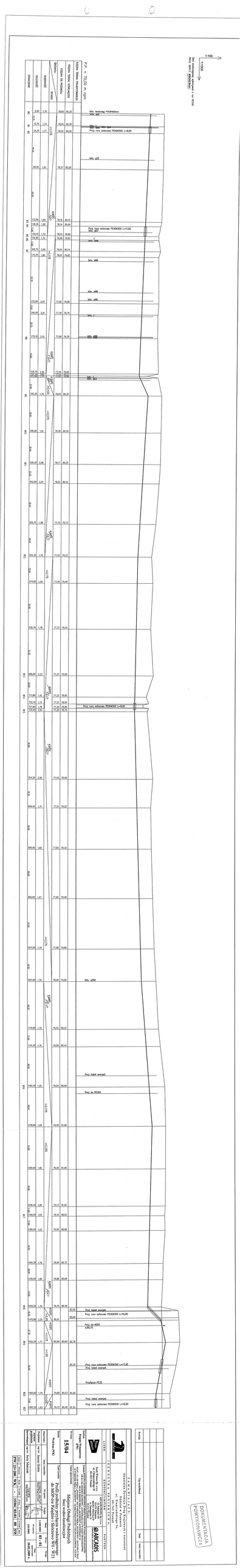
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawn.	Podpis
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	527/89/PW 436/73/P WKP/0032273/01	
Asystent projektanta		---	
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW WKP/IS/3072/01	

Skala	Nr rys.	Nr egz.
1:500	02-07	

Nr umowy	Data opracowania
131/2005	30.04.2009 r.

Stadium	Kilometraż	Branża	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Nr revisji	Biuro
PW		ODK	-	15/04	02-07	00	SW

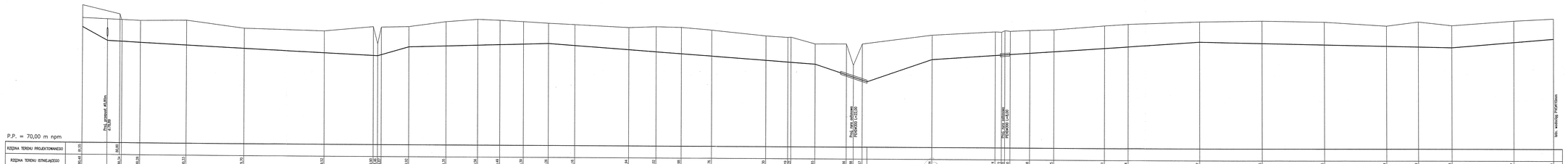

Proj. rura osłonowa PP
Ø250 mm, L=8,00m
Proj. rura osłonowa PP
Ø250 mm, L=24,00m
Proj. studnia Ø1,20m
Proj. studnia Ø1,20m
wloty z osadnikami
Proj. zbiornik
d 77,75
Proj. studnia Ø1,20m
W20
W21
W22
W23
W24
W25
W26
W27
W28
W29
W30
W31
W32
W33
W34
W35
W36
W37
W38
W39
W40
W41
W42
W43
W44
W45
W46
W47
W48
W49
W50
W51
W52
W53
W54
W55
W56
W57
W58
W59
W60
W61
W62
W63
W64
W65
W66
W67
W68
W69
W70
W71
W72
W73
W74
W75
W76
W77
W78
W79
W80
W81
W82
W83
W84
W85
W86
W87
W88
W89
W90
W91
W92
W93
W94
W95
W96
W97
W98
W99
W100
W101
W102
W103
W104
W105
W106
W107
W108
W109
W110
W111
W112
W113
W114
W115
W116
W117
W118
W119
W120
W121
W122
W123
W124
W125
W126
W127
W128
W129
W130
W131
W132
W133
W134
W135
W136
W137
W138
W139
W140
W141
W142
W143
W144
W145
W146
W147
W148
W149
W150
W151
W152
W153
W154
W155
W156
W157
W158
W159
W160
W161
W162
W163
W164
W165
W166
W167
W168
W169
W170
W171
W172
W173
W174
W175
W176
W177
W178
W179
W180
W181
W182
W183
W184
W185
W186
W187
W188
W189
W190
W191
W192
W193
W194
W195
W196
W197
W198
W199
W200
W201
W202
W203
W204
W205
W206
W207
W208
W209
W210
W211
W212
W213
W214
W215
W216
W217
W218
W219
W220
W221
W222
W223
W224
W225
W226
W227
W228
W229
W230
W231
W232
W233
W234
W235
W236
W237
W238
W239
W240
W241
W242
W243
W244
W245
W246
W247
W248
W249
W250
W251
W252
W253
W254
W255
W256
W257
W258
W259
W260
W261
W262
W263
W264
W265
W266
W267
W268
W269
W270
W271
W272
W273
W274
W275
W276
W277
W278
W279
W280
W281
W282
W283
W284
W285
W286
W287
W288
W289
W290
W291
W292
W293
W294
W295
W296
W297
W298
W299
W300
W301
W302
W303
W304
W305
W306
W307
W308
W309
W310
W311
W312
W313
W314
W315
W316
W317
W318
W319
W320
W321
W322
W323
W324
W325
W326
W327
W328
W329
W330
W331
W332
W333
W334
W335
W336
W337
W338
W339
W340
W341
W342
W343
W344
W345
W346
W347
W348
W349
W350
W351
W352
W353
W354
W355
W356
W357
W358
W359
W360
W361
W362
W363
W364
W365
W366
W367
W368
W369
W370
W371
W372
W373
W374
W375
W376
W377
W378
W379
W380
W381
W382
W383
W384
W385
W386
W387
W388
W389
W390
W391
W392
W393
W394
W395
W396
W397
W398
W399
W400
W401
W402
W403
W404
W405
W406
W407
W408
W409
W410
W411
W412
W413
W414
W415
W416
W417
W418
W419
W420
W421
W422
W423
W424
W425
W426
W427
W428
W429
W430
W431
W432
W433
W434
W435
W436
W437
W438
W439
W440
W441
W442
W443
W444
W445
W446
W447
W448
W449
W450
W451
W452
W453
W454
W455
W456
W457
W458
W459
W460
W461
W462
W463
W464
W465
W466
W467
W468
W469
W470
W471
W472
W473
W474
W475
W476
W477
W478
W479
W480
W481
W482
W483
W484
W485
W486
W487
W488
W489
W490
W491
W492
W493
W494
W495
W496
W497
W498
W499
W500
W501
W502
W503
W504
W505
W506
W507
W508
W509
W510
W511
W512
W513
W514
W515
W516
W517
W518
W519
W520
W521
W522
W523
W524
W525
W526
W527
W528
W529
W530
W531
W532
W533
W534
W535
W536
W537
W538
W539
W540
W541
W542
W543
W544
W545
W546
W547
W548
W549
W550
W551
W552
W553
W554
W555
W556
W557
W558
W559
W560
W561
W562
W563
W564
W565
W566
W567
W568
W569
W570
W571
W572
W573
W574
W575
W576
W577
W578
W579
W580
W581
W582
W583
W584
W585
W586
W587
W588
W589
W590
W591
W592
W593
W594
W595
W596
W597
W598
W599
W600
W601
W602
W603
W604
W605
W606
W607
W608
W609
W610
W611
W612
W613
W614
W615
W616
W617
W618
W619
W620
W621
W622
W623
W624
W625
W626
W627
W628
W629
W630
W631
W632
W633
W634
W635
W636
W637
W638
W639
W640
W641
W642
W643
W644
W645
W646
W647
W648
W649
W650
W651
W652
W653
W654
W655
W656
W657
W658
W659
W660
W661
W662
W663
W664
W665
W666
W667
W668
W669
W670
W671
W672
W673
W674
W675
W676
W677
W678
W679
W680
W681
W682
W683
W684
W685
W686
W687
W688
W689
W690
W691
W692
W693
W694
W695
W696
W697
W698
W699
W700
W701
W702
W703
W704
W705
W706
W707
W708
W709
W710
W711
W712
W713
W714
W715
W716
W717
W718
W719
W720
W721
W722
W723
W724
W725
W726
W727
W728
W729
W730
W731
W732
W733
W734
W735
W736
W737
W738
W739
W740
W741
W742
W743
W744
W745
W746
W747
W748
W749
W750
W751
W752
W753
W754
W755
W756
W757
W758
W759
W760
W761
W762
W763
W764
W765
W766
W767
W768
W769
W770
W771
W772
W773
W774
W775
W776
W777
W778
W779
W780
W781
W782
W783
W784
W785
W786
W787
W788
W789
W790
W791
W792
W793
W794
W795
W796
W797
W798
W799
W800
W801
W802
W803
W804
W805
W806
W807
W808
W809
W810
W811
W812
W813
W814
W815
W816
W817
W818
W819
W820
W821
W822
W823
W824
W825
W826
W827
W828
W829
W830
W831
W832
W833
W834
W835
W836
W837
W838
W839
W840
W841
W842
W843
W844
W845
W846
W847
W848
W849
W850
W851
W852
W853
W854
W855
W856
W857
W858
W859
W860
W861
W862
W863
W864
W865
W866
W867
W868
W869
W870
W871
W872
W873
W874
W875
W876
W877
W878
W879
W880
W881
W882
W883
W884
W885
W886
W887
W888
W889
W890
W891
W892
W893
W894
W895
W896
W897
W898
W899
W900
W901
W902
W903
W904
W905
W906
W907
W908
W909
W910
W911
W912
W913
W914
W915
W916
W917
W918
W919
W920
W921
W922
W923
W924
W925
W926
W927
W928
W929
W930
W931
W932
W933
W934
W935
W936
W937
W938
W939
W940
W941
W942
W943
W944
W945
W946
W947
W948
W949
W950
W951
W952
W953
W954
W955
W956
W957
W958
W959
W960
W961
W962
W963
W964
W965
W966
W967
W968
W969
W970
W971
W972
W973
W974
W975
W976
W977
W978
W979
W980
W981
W982
W983
W984
W985
W986
W987
W988
W989
W990
W991
W992
W993
W994
W995
W996
W997
W998
W999
W1000
Gołuski
PE125
PE125
PE125


1:100
1:1000
P.P. = 70,00 m npm
RZĘDNA TERENU PROJEKTOWANEGO
RZĘDNA TERENU ISTNIEJĄCEGO
RZĘDNA OSI TORU
SPADEK
ODLEGŁOŚĆ
ODLEGŁOŚĆ CZĄSTKOWA
Projekt budowlany
Przebudowa linii kolejowej nr 131 na odcinku Piaski - Szczebrzeszyn Wsch. - Zwierzyniec
Etap I

1:100

1:1000

Sieć wodociągowej wykonywać z rur PE100
PN10, SDR17, Ø125x7,4mm



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

ZAMAWIAJĄCY:
Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-743 Poznań

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

LIDER:	KONSORCJUM FIRM	PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłopickiego 29 60-965 Poznań	PROJEKT PROJEKT Sp. z o.o. ul. Wawelska 52/54 02-070 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Tarnogajska 18 50-019 Wrocław	ARCADIS Profesjonalne spojrzenie, partnerstwo

Etap: **Projekt Wykonawczy (PW)**	Zadanie:BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY GDAŃSKA W CIĄGU DRÓG EKSPRESOWYCH S6 I S7 W GMINACH: KOLBUDY, PRZYWIDZ – AUTOSTRADA A1 W GMINACH: ZBROSZKOWO, KOWALEWO POMORSKIE, PRZYSZŁOWICE – AUTOSTRADA A1
Nr umu: **15/04**	Temat opracowania: **Miejsca Obsługi Podróżnych Sieci wodno-kanalizacyjne**
Branża: **Wod-kan (WK)**	Tytuł rysunku: **Profil podłużny przyłącza wodociągowego do MOP-ów Pałędzie i Skórzewo W21 - W31**

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawn.	Podpis	Skala	Nr rys. / Nr arp.
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	SZCZEPIN/0009/PWKI/WM/13/2007		1:200/1000	**03 - 02**
Kierownik projektanta	mgr inż. Jerzy Maliszak	SUSZEC/0002/PWKI/WM/07/05		Nr umowy: **1312005**	Data opracowania: **20.02.2009 r.**

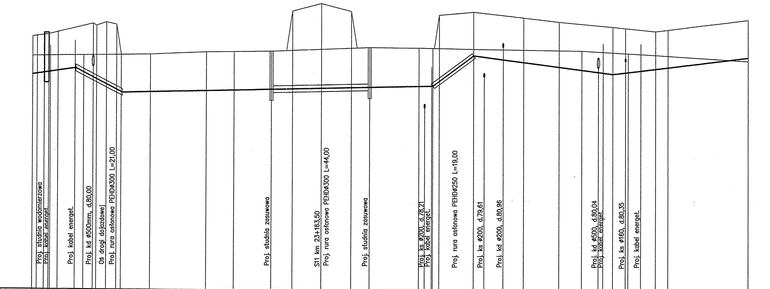
Zadanie	Kilometraż	Branża	Nr działki	Nr rysu	Nr rysunku	Nr arkusz	Zbiorcze
PW	**23+200**	**WK**	**-**	**15/04**	**03-02**	**00**	**SW**

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

1:100

1:1000

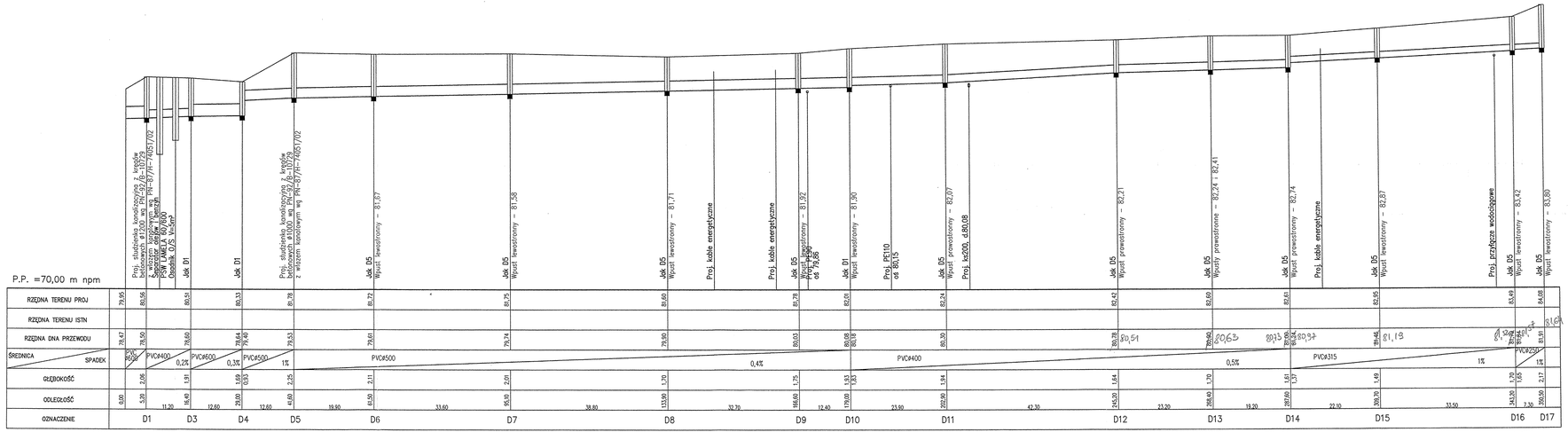
Sieć wodociągowa wykonywać z rur PE100 PN10, SDR17, #125x7,4, 110x6,6, 63x3,8, 50x3,0, 40x2,4 i 32x2,0mm

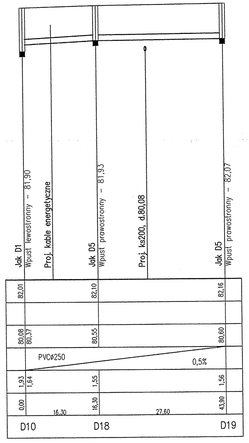


P.P. = 70,00 m npm

| | | |

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA





Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

Z A M A W I A J Ą C Y :
Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

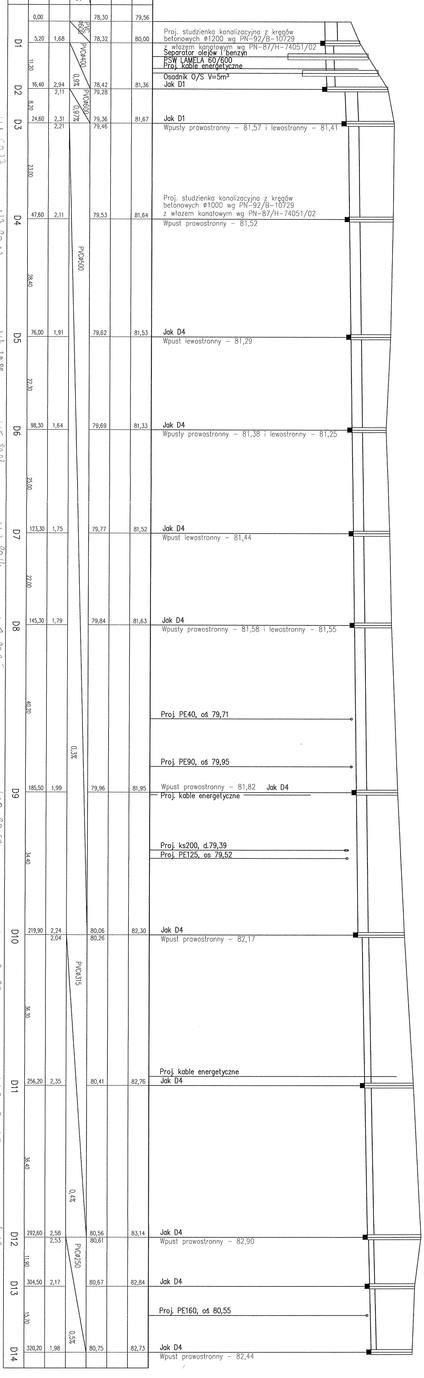
J E D N O S T K A P R O J E K T O W A :

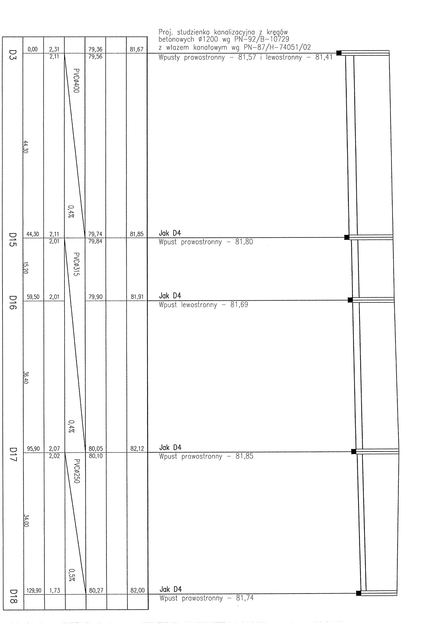
LIDER:	KONSORCJUM FIRM	PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań	ARCADIS PROFIL Sp. z o.o. Ul. Pulawska 182 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Tarnogajska 18 50-512 Wrocław	ARCADIS Infrastructure, aprodowisko, budownictwo

Stadium **Projekt Wykonawczy (PW)**	Zadanie BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR.S11 NA ODCINKU ZŁOTKOWO - AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR.92 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" AUTOSTRADY A2 ETAP I - S11 OD WĘZŁA „ŚWADZIM" - KM 13+068,00 DO WĘZŁA „GŁUCHOWO" - KM 23+693,37 ORAZ S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" - OD KM 0+000,00 DO KM 1+065,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM
Nr tomu **15/04**	Temat opracowania Miejsca Obsługi Podróżnych Sieci wodno-kanalizacyjne
Branża **Wod-kan (WK)**	Tytuł rysunku Profile podłużne kolektorów kanalizacji deszczowej na MOP II Skórzewo

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala **1:100/500**	Nr rys. **04 - 01**
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	527/93/PW, 456/73/PW WKP/WN/1273/01			Nr egz.
Asystent projektanta				Nr umowy	Data opracowania
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	21/87/PW WKP/BS/3572/01		**133/2005**	**20.02.2009 r.**

Stadium	Kilometr	Branża	Nr arkusza	Nr rysunku	Nr rewizji	Zbiór
PW	**23+200**	**WK**	**-**	**15/04**	**04-01**	**00**	**SW**





DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Rzędnia	Typ studzienki	Data	Inwest. materiałów

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Obornicka 39
60-763 Poznań

Z A M A W I A J Ą C Y:

Skanska

J E D N O S T K A P R O J E K T O W A:

Sweco Wilson Sp. z o.o.
ul. Obornicka 39
60-650 Poznań

P A R T N E R

ARCADIS
ARCADIS Polska Sp. z o.o.
02-673 Warszawa
ul. Taśmowa 7a

Zadanie: BUDOWA, ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DRÓG KRAJOWYCH W CIĄGU DRÓG EKSPRESOWYCH S5 I S10 ORAZ DRÓG KRAJOWYCH NR 5 I NR 25 NA ODCINKU OBEJŚCIE MIEJSCOWOŚCI ŁĘKNO – OBEJŚCIE MIEJSCOWOŚCI WĄGROWIEC W CIĄGU DRÓG EKSPRESOWYCH S5 I S10 ORAZ DRÓG KRAJOWYCH NR 5 I NR 25 W REJONIE WĘZŁA „ŁĘKNO" – WĘZŁA „WĄGROWIEC" WRAZ Z BUDOWĄ OBWODNICY MIEJSCOWOŚCI ŁĘKNO

Temat opracowania: Miejsca Obsługi Podróżnych
Sieci wodno-kanalizacyjne
Profile podłużne kolektorów kanalizacji deszczowej na MOP II Pałędzie

Skala: Wodociąg (WK)

Tytuł rysunku: Profil podłużny

Stanowisko	Imię i nazwisko	Podpis
Projektant	mgr inż. Janusz Grabka	
Projektant sprawdzający	mgr inż. Jerzy Marczak	
Kierownik projektu	mgr inż. Jerzy Marczak	

Nr rysunku: 15/04

Nr kontraktu: 15/04/00

Nr arkusza: 04 - 02

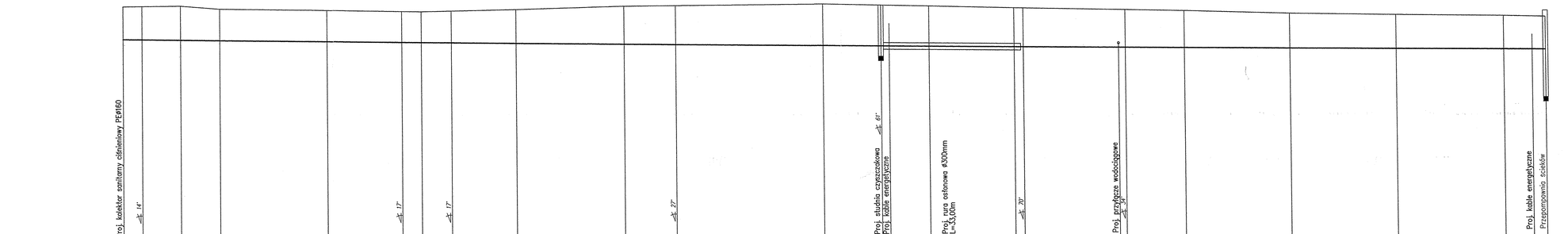
Nr wersji: 00

Nr opracowania: 15/04 | 04-02 | 00 | SW

Data opracowania: 30.12.2009 r.

Skala	Wydanie	Arkusz	Arkuszy	Format	Arkuszy
PWI 1:2000	WK1	-	15/04	04-02	00 SW

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

ZAMAWIAJĄCY:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

LIDER:	KONSORCJUM FIRM	PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań	ARCADIS PROFIL Sp. z o.o. Ul. Pułwska 182 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Tarnogajska 18 50-512 Wrocław	ARCADIS Infrastructure, environment, buildings

Stadium: **Projekt Wykonawczy (PW)**

Zadanie: BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 311 NA ODCINKU ZŁOTKOWO - AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" AUTOSTRADY A2
ETAP I - 511 OD WĘZŁA „SWADZIM" - KM 13+665,00 DO WĘZŁA „GŁUCHOWO" - KM 25+693,57 ORAZ 5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" - OD KM 0+000,00 DO KM 1+603,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM

Nr teczki: **15/04**

Temat opracowania: Miejsca Obsługi Podróżnych
Sieci wodno-kanalizacyjne

Branża: **Wod-kan (WK)**

Tytuł rysunku: Profil podłużny kolektora kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej na MOP II Palędzie i Skórzewo

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	657/89/PW, 436/73/P WK/PWM/1273/01	
Asystent projektanta			
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW WK/PIS/3072/01	

Skala	Nr rys.	Nr egz.
1:100/500	05 - 01	

Nr umowy: **131/2005**

Data opracowania: **20.02.2009 r.**

Stadium	Kilometraż	Branża	Nr oddziału	Nr teczki	Nr rysunku	Nr rewizji	Biuro
PW	23+200	WK	-	15/04	05-01	00	SW

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

ZAMAWIAJĄCY:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

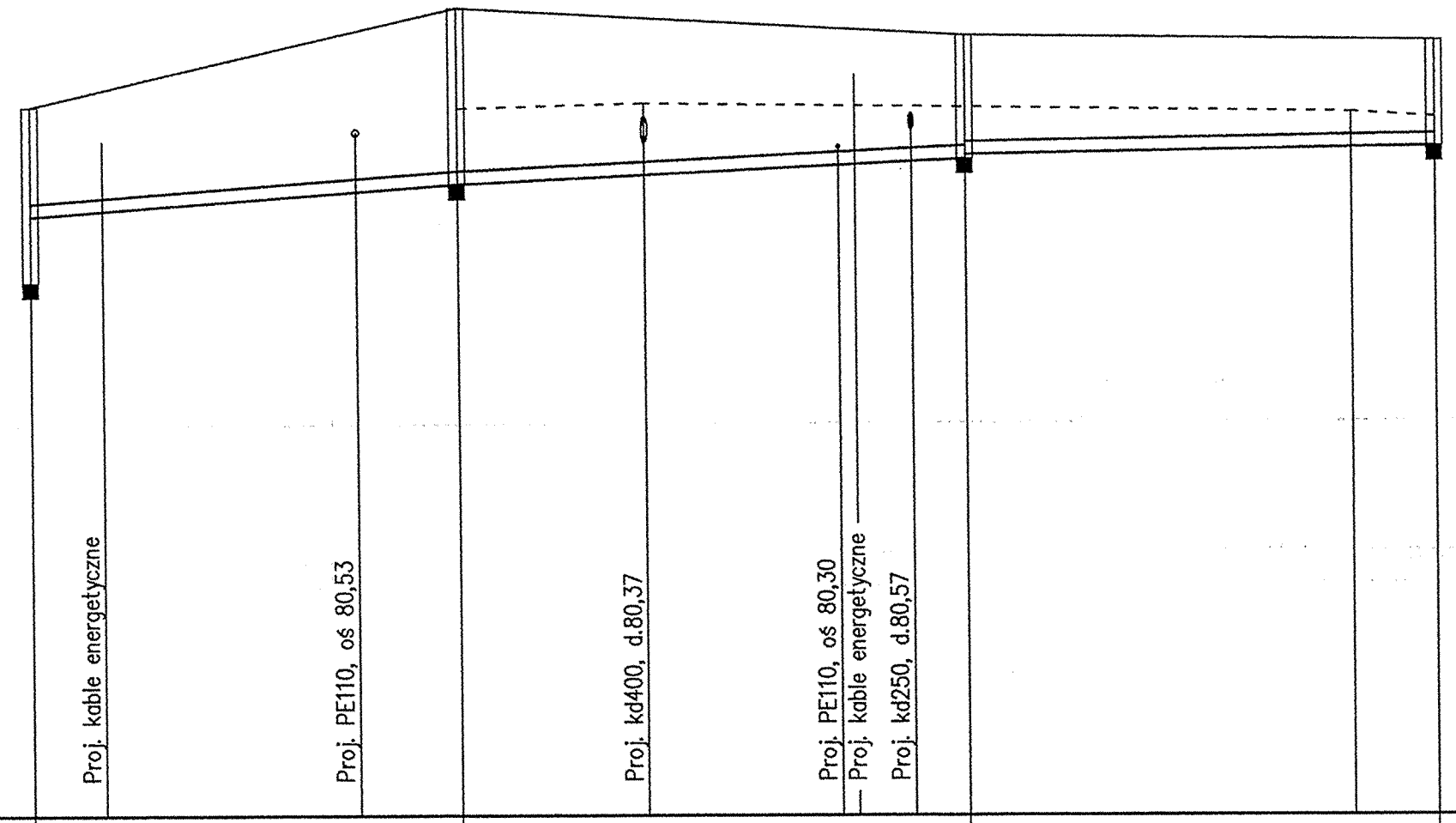
LIDER:	KONSORCJUM FIRM	PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań ARCADIS PROFIL Sp. z o.o. Ul. Puławska 182 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Tarnogajska 18 50-512 Wrocław	ARCADIS Infrastructure, environment, buildings

Stadium **Projekt Wykonawczy (PW)**	Zadanie BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S11 NA ODCINKU ZŁOTKOWO - AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" AUTOSTRADY A2 ETAP I - S11 OD WĘZŁA „SWADZIM" - KM 13+068,00 DO WĘZŁA „GŁUCHOWO" - KM 25+693,57 ORAZ S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" - OD KM 0+000,00 DO KM 1+605,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM
Nr tomu **15/04**	Temat opracowania Miejsca Obsługi Podróżnych Sieci wodno-kanalizacyjne
Branża **Wod-kan (WK)**	Tytuł rysunku Profile podłużne kolektorów kanalizacji sanitarnej na MOP II Palędzie i Skórzewo

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala	Nr rys.	Nr egz.
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	527/89/PW, 436/73/P WKP/WM/1273/01		**1:100/500**	**05 - 02**	
Asystent projektanta				Nr umowy		Data opracowania
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW WKP/IS/3072/01		**131/2005**		**20.02.2009 r.**

Stadium	Kilometraż	Branża	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Nr rewizji	Biuro
PW	**23+200**	**WK**	**-**	**15/04**	**05-02**	**00**	**SW**

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

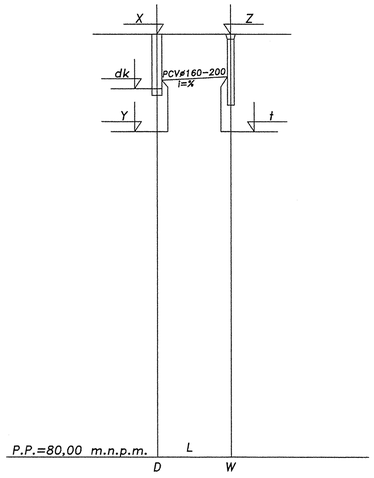


P.P. =70,00 m npm

| | | |

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Tabelaryczne rozwinięcie podłączeń wpustów deszczowych Skórzewo



Oznaczenie wpustów	W	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21
Oznaczenie studni	D	D6	D7	D8	D9	D10	D10	D11	D11a	D11a	D12	D12a	D12a	D13	D13	D14	D15	D16	D17	D17a	D18	D19
Średnica kolektora w punkcie przyłączenia	ø / Da	500	500	500	500	500	500	400	250	250	400	250	250	400	400	315	315	315	250	200	250	250
Rzędna pokrywy studz. lub terenu	X	81,72	81,75	81,60	81,78	82,01	82,01	82,24	82,42	82,42	82,42	82,61	82,61	82,60	82,60	82,61	82,95	83,49	84,08	83,96	82,10	82,16
Rzędna dna kinety studz. lub dna przewodu	d_k / d_p	79,61	79,74	79,90	80,03	80,08	80,08	80,30	80,77	80,77	80,78	81,10	81,10	80,90	80,90	81,00	81,46	81,79	81,91	82,10	80,55	80,60
Rzędna dna dopływu	Y	80,13	80,08	80,13	80,32	80,36	80,35	80,43	80,82	80,83	80,80	81,15	81,22	80,90	80,93	81,22	81,48	81,93	82,21	82,17	80,57	80,68
Długość podłączenia	L	3,0	2,5	7,0	15,0	3,0	9,5	17,0	12,5	19,0	11,0	4,5	25,5	13,0	9,0	21,5	3,0	2,5	14,5	12,5	3,0	3,0
Spadek	i	8%	8%	4%	2%	8%	2%	2%	2%	1%	1%	2%	1%	1%	2%	1%	3%	8%	2%	1%	2%	3%
Rzędna pokrywy wpustu	Z	81,67	81,58	81,71	81,92	81,90	81,84	82,07	82,37	82,32	82,21	82,54	82,75	82,24	82,41	82,74	82,87	83,43	83,80	83,60	81,93	82,07
Rzędna odpływu z wpustu	t	80,37	80,28	80,41	80,62	80,60	80,54	80,77	81,07	81,02	80,91	81,24	81,45	81,03	81,11	81,44	81,57	82,13	82,50	82,30	80,63	80,77
Materiał średnica	ø	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200

Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

ZAMAWIAJĄCY:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

LIDER:	KONSORCJUM FIRM	PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań	ARCADIS PROFIL Sp. z o.o. Ul. Puławska 182 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Tarnogajska 18 50-512 Wrocław — ARCADIS Infrastruktura, środowisko, budownictwo

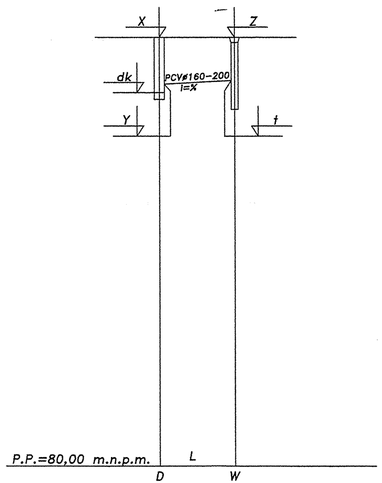
Stadium: **Projekt Wykonawczy (PW)**	Zadanie: BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S11 NA ODCINKU ZŁOTKOWO - AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S5 W REJONIE WĘZŁA „GLUCHOWO" AUTOSTRADY A2 ETAP I - S11 OD WĘZŁA „SWADZIM" - KM 13+068,00 DO WĘZŁA „GLUCHOWO" - KM 25+693,57 ORAZ S5 W REJONIE WĘZŁA „GLUCHOWO" - OD KM 0+000,00 DO KM 1+605,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM
Nr tomu: **15/04**	Temat opracowania: Miejsca Obsługi Podróżnych Sieci wodno-kanalizacyjne
Branża: **Wod-kan (WK)**	Tytuł rysunku: Zestawienie podłączeń wpustów deszczowych na MOP II Skórzewo

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala	Nr rys.	Nr egz.
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	527/89/PW, 436/73/P WKP/WM/1273/01			**06 - 01**	
Asystent projektanta				Nr umowy		Data opracowania
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW WKP/IS/3072/01		**131/2005**		**20.02.2009 r.**

Stadium	Kilometraż	Branża	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Nr rewizji	Biuro
PW	**23+200**	**WK**	**-**	**15/04**	**06-01**	**00**	**SW**

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Tabelaryczne rozwinięcie podłączeń wpustów deszczowych Palędzie



Oznaczenie wpustów	W	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20
Oznaczenie studni	D	D3	D3	D4	D5	D6	D6	D7	D8	D8	D9	D10	D11	D12	D12a	D14	D14a	D15	D16	D17	D18
Średnica kolektora w punkcie przyłączenia	ø / Da	600	600	500	500	500	500	500	500	500	500	500	315	315	250	250	200	400	315	315	250
Rzędna pokrywy studz. lub terenu	X	81,67	81,67	81,64	81,53	81,33	81,33	81,52	81,63	81,63	81,95	82,30	82,76	83,14	83,60	82,73	82,79	81,85	81,91	82,12	82,00
Rzędna dna kinety studz. lub dna przewodu	d_k / d_p	79,36	79,36	79,53	79,62	79,69	79,69	79,77	79,84	79,84	79,96	80,06	80,41	80,56	82,00	80,75	80,90	79,74	79,90	80,05	80,27
Rzędna dna dopływu	Y	79,93	79,69	79,86	79,82	79,78	79,71	79,91	80,01	80,13	80,27	80,63	80,87	81,18	82,00	80,89	80,95	80,02	80,03	80,23	80,29
Długość podłączenia	L	8,5	14,0	6,0	8,5	6,0	6,0	11,5	12,0	1,5	2,5	3,0	7,0	7,0	5,0	12,5	12,0	12,0	12,0	10,5	7,5
Spadek	i	4%	3%	6%	2%	5%	4%	2%	2%	10%	10%	8%	5%	6%	2%	2%	1%	4%	3%	3%	2%
Rzędna pokrywy wpustu	Z	81,57	81,41	81,52	81,29	81,38	81,25	81,44	81,55	81,58	81,82	82,17	82,52	82,90	83,40	82,44	82,37	81,80	81,69	81,85	81,74
Rzędna odpływu z wpustu	t	80,27	80,11	80,22	79,99	80,08	79,95	80,14	80,25	80,28	80,52	80,87	81,22	81,60	82,10	81,14	81,07	80,50	80,39	80,55	80,44
Materiał średnica	ø	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200

Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

ZAMAWIAJĄCY:
Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

LIDER:	KONSORCJUM FIRM	PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań	ARCADIS PROFIL Sp. z o.o. Ul. Puławska 182 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Tarnogajska 18 50-512 Wrocław

ARCADIS Infrastructure, environment, buildings

Stadium: **Projekt Wykonawczy (PW)**

Zadanie: BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S11 NA ODCINKU ZŁOTKOWO - AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" AUTOSTRADY A2
ETAP I: S11 OD WĘZŁA „SWADZIM" - KM 13+068,00 DO WĘZŁA „GŁUCHOWO" - KM 25+693,57 ORAZ S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" - OD KM 0+000,00 DO KM 1+605,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM

Nr tomu: **15/04**

Temat opracowania: Miejsca Obsługi Podróżnych
Sieci wodno-kanalizacyjne

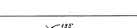
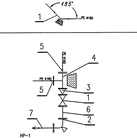
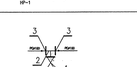
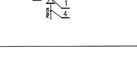
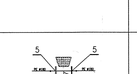
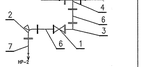
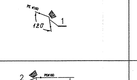
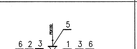
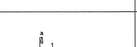
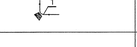
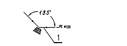
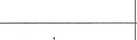
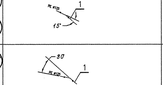
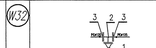
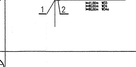
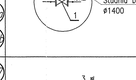
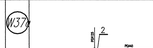
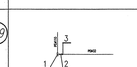
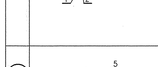
Branża: **Wod-kan (WK)**

Tytuł rysunku: Zestawienie podłączeń wpustów deszczowych na MOP II Palędzie

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala	Nr rys.	Nr egz.
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	527/89/PW, 436/73/P WKP/WM/1273/01			06 - 02	
Asystent projektanta				Nr umowy		Data opracowania
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW WKP/IS/3072/01		131/2005		20.02.2009 r.

Stadium	Kilometraż	Branża	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Nr rewizji	Biuro
PW	23+200	WK	-	15/04	06-02	00	SW

Schematy montażowe węzłów wodociągowych na MOP–ach II Skórzewo i Palędzie

NR WĘZŁA	SCHEMAT	ZESTAWIENIE KSZTAŁTEK	ILOŚĆ KSZTAŁT.	ILOŚĆ WĘZŁÓW
WD		1. Zasuwa kołnierzowa typu E #150 2. Króciec kołnierzowy zel.#150 3. Nasuwka #150 4. Trójnik zel. 150/150 5. –Tuleja kołnierzowa SDR 17, #150/180 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn.	3 2 2 1 1 1 1	1
W1 W2 W4		1. Łuk segmentowy PE 90° #160	1	3
W3		1. Łuk segmentowy PE 45° #160	1	1
W5		1. Zasuwa kołnierzowa typu E #80 2. Łuk kołnierz. zel. 90° ze stopką #80 3. Zwężka kołnierzowa zel.#150/80 4. Trójnik zel. 150/150 5. –Tuleja kołnierzowa PE#150/160, SDR 17 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn. 6. Króciec kołnierzowy zel. #80 7. Hydrant nadziemny #80	1 1 1 1 2 2 2 1 1	1
W7a W8a		1. Zasuwa kołnierzowa typu E #100 2. Trójnik kołnierzowy zel.#150/100 3. –Tuleja kołnierzowa SDR 17, #150/160 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn. 4. –Tuleja kołnierzowa SDR 17, #100/125 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn.	1 1 2 2 1 1	2
W6 W9 W10 W11		1. Łuk segmentowy PE 15° PE #160	1	4
W7 W17 W16		1. Łuk segmentowy PE 30° PE #160	1	5
W19 W20				
W8		1. Zasuwa kołnierzowa typu E #80 2. łuk kołnierz. zel. 90° ze stopką #80 3. Łuk kołnierz. zel. 90° #80 4. Trójnik zel. 150/80 5. –Tuleja kołnierzowa PE#150/160, SDR17 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn. 6. Króciec kołnierzowy zel. #80 7. Hydrant nadziemny #80	1 1 1 1 2 2 2 1 1	1
W12 W14 W15		1. Łuk segmentowy PE 60° #160	1	3
W13		1. Łuk segmentowy PE 15° #180 2. Łuk segmentowy PE 90° #180	1 1	1
W16		1. Łuk segmentowy PE 60° #160 2. Łuk segmentowy PE 15° #160 3. Zasuwa kołnierzowa typu E #150 4. –Tuleja kołnierzowa PE#150/160, SDR17 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn.	1 1 1 2 2 2	1
W21		1. Zasuwa kołnierzowa typu E #150 2. Zasuwa kołnierzowa typu E #100 3. Zwężka kołnierzowa zel.#150/100 4. Trójnik zel. 150/150 5. –Tuleja kołnierzowa SDR 17, #150/160 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn. 6. –Tuleja kołnierzowa SDR 17, #100/125 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn.	1 1 2 1 1 1 2 2 2	1
W22 W30		1. Łuk segmentowy PE 90° #125	1	2
W23 W28 W29		1. Łuk segmentowy PE 45° #125	1	3
W24 W25		1. Łuk segmentowy PE 15° PE #125	1	2
W26		1. Łuk segmentowy PE 30° PE #125	1	1
W31		1. Zasuwa kołnierzowa typu E #100 2. Zwężka kołnierzowa zel.#80/100 3. Zwężka kołnierzowa zel.#125/100 4. Nasuwka #100 5. Nasuwka #90 6. Trójnik zel. 100/100 7. –Tuleja kołnierzowa SDR17, #100/110 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn. 8. –Tuleja kołnierzowa SDR17, #100/125 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn. 9. –Tuleja kołnierzowa SDR17, #80/90 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn.	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1
W32		1. Zasuwa kołnierzowa typu E #100 2. Trójnik zel. 100/100 3. –Tuleja kołnierzowa SDR17, #100/125 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn. 4. –Tuleja kołnierzowa SDR17, #100/110 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn.	1 1 2 2 2 1 1	1
W33 W34 W34a		1. Opaska do nawierzania 125/32 z odejściem gwintowanym 2. Zasuwa do nawierzania 1 1/4" 3. Złączka przyłączeniowa z gwintem zew. 1 1/2" i zaciskiem do PE 4. Hydrant ogrodowy #32 ze stojakiem wg. załącznika	1 1 1 1	3
W35 W36 W27a W27b		1. Zasuwa kołnierzowa typu E #100 2. –Tuleja kołnierzowa SDR 17, #100/125 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn.	1 2 2 2	4
W27		1. Zasuwa kołnierzowa typu E #100 2. Trójnik zel. 100/100 3. –Tuleja kołnierzowa SDR 17, #100/125 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn. 4. Łuk segmentowy PE 30° PE #125	2 1 3 3 1	1
W37		1. Opaska do nawierzania 160/50 z odejściem gwintowanym 2. Zasuwa do pracy DN1 1/2" ze złączem ISO do rur PE	1 1	1
W37a		1. Opaska do nawierzania 125/50 z odejściem gwintowanym 2. Zasuwa do przyłączy DN1 1/2" ze złączem ISO do rur PE 3. Zwężka do rur PE 125/110	1 1 1	1 1
W38 W46		1. Łuk segmentowy PE 45° #110	1	2
W39		1. Opaska do nawierzania 110/32 z odejściem gwintowanym 2. Zasuwa do nawierzania 1 1/4" 3. Złączka przyłączeniowa z gwintem zew. 1 1/2" i zaciskiem do PE	1 1 1	1
W40		1. Zasuwa kołnierzowa typu E #100 2. Czwórnik kołnierzowy zel.#100/100 3. Zwężka zel.. kołnierzowa #100/80 4. –Tuleja kołnierzowa SDR 17, #100/110 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn. 5. –Tuleja kołnierzowa SDR 17, #80/90 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn.	3 1 1 1 1 3 3	1

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

ZAMAWIAJĄCY:
Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

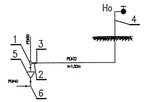
LIDER:	KONSORCJUM FIRM	PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań	ARCADIS PROFIL Sp. z o.o. Ul. Puławska 182 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Traugutta 84 50-512 Wrocław	ARCADIS Infrastructure, Environment, Spatial and Construction

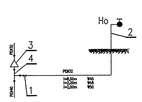
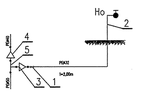
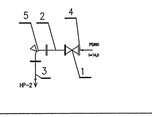
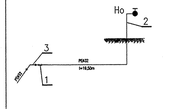
Stadium	Zadanie: BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 5/11 NA ODCINKU ZŁOTKOWO – AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 5/5 W REJONIE WĘZŁA „ZŁOTKOWO" AUTOSTRADY A2 ETAP I - S11 OD WĘZŁA „SWARZĘDZ" - KM 15+048,00 DO WĘZŁA „ZŁOTKOWO" - KM 25+695,57 ORAZ S5 W REJONIE WĘZŁA „ZŁOTKOWO" - OD KM 0+960,00 DO KM 1+460,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM.		
Projekt Wykonawczy (PW)			
Nr tomu	Temat opracowania		
15/04	Miejsca Obsługi Podróżnych Sieci wodno-kanalizacyjne		
Branża	Tytuł rysunku		
Wod-kan (WK)	Schematy węzłów wodociągowych		

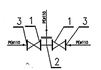
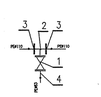
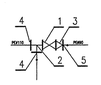
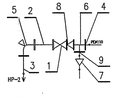
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawn.	Podpis	Skala	Nr rys.	Nr ogn.
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	527/89/PW, 439/73/PWKP/WM/1273/01		1:100/1000	07 - 01	
Asystent projektanta						
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW WKP/0527/07/01		Nr umowy 131/2005	Data opracowania 20.02.2009 r.	

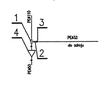
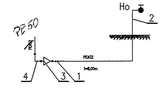
Etap	Element	Branża	Nr obiektu	Nr zeszytu	Nr rysunku	Nr rewizji	Branża
PW	23+200	WK	-	15/04	07-01	00	SW

Schematy montażowe węzłów wodociągowych na MOP–ach II Skórzewo i Palędzie

NR WĘZŁA	SCHEMAT	ZESTAWIENIE KSZTAŁTEK	ILOŚĆ KSZTAŁT.	ILOŚĆ WĘZŁÓW
W41		1. Łuk segmentowy PE 45° ⌀90	1	1
W42		1. Zasuwa kołnierzowa typu E ⌀80 2. Trójnik kołnierzowy zel.⌀80/80 3. Zwężka zel.. kołnierzowa ⌀80/50 4. –Tuleja kołnierzowa SDR17, ⌀80/90 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn. 5. –Tuleja kołnierzowa SDR17, ⌀50/63 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn.	3 1 3 2kpl 1kpl	1
W43		1. Opaska do nawierzania 90/32 z odejściem gwintowanym 2. Zasuwa do nawiercania 1 1/4" 3. Złączka przyłączeniowa z gwintem zew. 1 1/2" i zaciskiem do PE 4. Hydrant ogrodowy ⌀32 ze stojakiem wg. załącznika 5. Zwężka PE 90/40 6. Łuk segmentowy 90° PE ⌀40	1 1 1 1 1 1	1
W44		1. Trójnik PE do zgrzewania ⌀40/40	1	1

NR WĘZŁA	SCHEMAT	ZESTAWIENIE KSZTAŁTEK	ILOŚĆ KSZTAŁT.	ILOŚĆ WĘZŁÓW
W45 W48 W50		1. Zasuwa ⌀11/4 z obustronnym złączem ISO do rur PE 2. Hydrant ogrodowy ⌀32 ze stojakiem wg. załącznika 3. Zwężka PE 32/40 4. Trójnik do zgrzewania PE ⌀40	1 1 1 1	3
W49		1. Zasuwa ⌀11/4 z obustronnym złączem ISO do rur PE 2. Hydrant ogrodowy ⌀32 ze stojakiem wg. załącznika 3. Zwężka PE 32/50 4. Zwężka PE 40/50 5. Trójnik do zgrzewania PE ⌀50	1 1 1 1 1	1
W47		1. Zasuwa kołnierzowa typu E ⌀80 2. Króciec kołnierzowy zel. ⌀80 3. Hydrant nadziemny ⌀80 4. –Tuleja kołnierzowa SDR 17, ⌀80/90 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn. 5. Iuk kołnierz. zel. 90° ze stopką ⌀80	1 1 1 1 1 1 1	1
W51		1. Zasuwa ⌀11/4 z obustronnym złączem ISO do rur PE 2. Hydrant ogrodowy ⌀32 ze stojakiem wg. załącznika 3. Łuk segmentowy 45° PE ⌀32	1 1 1	1

NR WĘZŁA	SCHEMAT	ZESTAWIENIE KSZTAŁTEK	ILOŚĆ KSZTAŁT.	ILOŚĆ WĘZŁÓW
W52		1. Zasuwa kołnierzowa typu E ⌀100 2. Trójnik zel. 100/100 3. –Tuleja kołnierzowa SDR17, ⌀100/110 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn.	2 1 2 2 2	1
W53		1. Zasuwa kołnierzowa typu E ⌀50 2. Trójnik zel. kołnierzowy ⌀100/50 3. –Tuleja kołnierzowa SDR17, ⌀100/110 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn. 4. –Tuleja kołnierzowa SDR17, ⌀50/63 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn.	1 1 2 2 2 1 1 1	1
W54		1. Zasuwa kołnierzowa typu E ⌀100 2. Trójnik zel. 100/100 3. Zwężka kołnierzowa zel. 80/100 4. –Tuleja kołnierzowa SDR17, ⌀100/110 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn. 5. –Tuleja kołnierzowa SDR17, ⌀80/90 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn.	1 1 1 2 2 1 1 1	1
W55		1. Zasuwa kołnierzowa typu E ⌀80 2. Króciec kołnierzowy zel. ⌀80 3. Hydrant nadziemny ⌀80 4. –Tuleja kołnierzowa SDR17, ⌀100/110 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn. 5. Iuk kołnierz. zel. 90° ze stopką ⌀80 6. Trójnik kołnierz. zel. 100/50 7. Zwężka PE ⌀63/40 8. Zwężka kołn. kol ⌀80/100 9. –Tuleja kołnierzowa SDR17, ⌀50/63 –Kołnierz stalowy galwanizowany –Uszczelka gumowa do połączeń kołn.	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1

NR WĘZŁA	SCHEMAT	ZESTAWIENIE KSZTAŁTEK	ILOŚĆ KSZTAŁT.	ILOŚĆ WĘZŁÓW
W56		1. Łuk segmentowy PE 45° ⌀40	1	1
W57		1. Opaska do nawierzania 110/32 z odejściem gwintowanym 2. Zasuwa do nawiercania 1 1/4" 3. Złączka przyłączeniowa z gwintem zew. 1 1/2" i zaciskiem do PE 4. Zwężka PE 110/50	1 1 1 1	1
W58		1. Łuk segmentowy PE 90° ⌀50	1	1
W59		1. Zasuwa ⌀11/4 z obustronnym złączem ISO do rur PE 2. Hydrant ogrodowy ⌀32 ze stojakiem wg. załącznika 3. Zwężka PE 32/50 4. Łuk segmentowy PE 90° ⌀50	1 1 1 1	1

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

ZAMAWIAJĄCY:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

LIDER:	KONSORCJUM FIRM	PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań	ARCADIS PROFIL Sp. z o.o. Ul. Polarvida 1H2 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Tarnogajska 18 50-512 Wrocław ARCADIS Infrastructure, Environment, Buildings

Stadium	Zadanie
Projekt Wykonawczy (PW)	BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DRÓG KRAJOWYCH NR S11 NA ODCINKU ZŁOTKOWO - AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DRÓG KRAJOWEJ NR S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" AUTOSTRADY A2 ETAP I - S11 OD WĘZŁA „ŚWADZIM" - KM 13+068,00 DO WĘZŁA „GŁUCHOWO" - KM 25+693,57 ORAZ S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" - OD KM 0+000,00 DO KM 1+605,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM

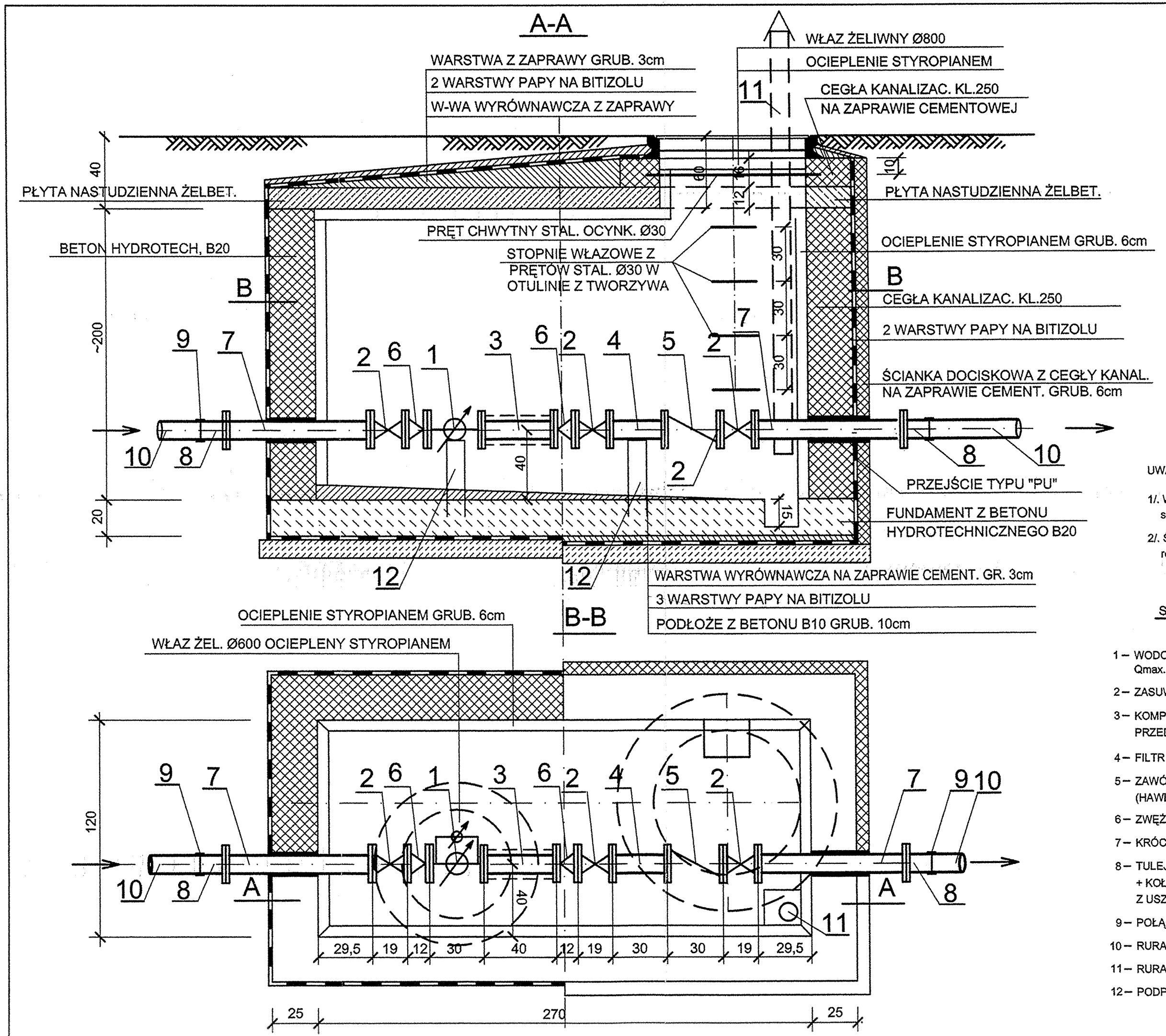
Nr tomu	Temat opracowania
15/04	Miejsca Obsługi Podróżnych Sieci wodno-kanalizacyjne

Branża	Tytuł rysunku
Wod-kan (WK)	Schematy węzłów wodociągowych

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	527/89/PW, 436/73/P WKP/WM/1273/01	
Asystent projektanta			
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW WKP/IS/5072/01	

Skala	Nr rys.	Nr ega.
1:100/1000	07 - 02	
Nr umowy	Data opracowania	
131/2005	20.02.2009 r.	

Etap/km		Etap/km		Branża		Nr obiektu		Nr pozycji		Nr rysunku		Biuro	
PW	23+200	WK	-	15/04	07-02	00	SW						



UWAGI:

1/. W wypadku realizacji studni betonowej stosować beton hydrotechniczny B20

2/. Ścianką dociskową stosować tylko przy realizacji studni z cegły kanalizacyjnej

STUDNIA WODOMIERZOWA

1 – WODOMIERZ SPRZĘŻONY MW/JS-80/2,5-S Qmax.rob.= 90m³/h, DN80

2 – ZASUWA KOŁN. Ø100mm (HAWLE, JAFAR, ATV)

3 – KOMPENSATOR Ø80 L=400 (±60), ZABEZPIECZONY PRZED PRZESUNIĘCIEM (WODMER MOSINA)

4 – FILTR SIATKOWY Ø100mm (HAWLE, JAFAR)

5 – ZAWÓR ZWROTNY ANTYSKAŻENIOWY Ø100mm (HAWLE, NR KAT. 9900)

6 – ZWĘŻKA DWUKOŁNIERZOWA ŻEL. Ø100/80mm

7 – KRÓCIEC DWUKOŁNIERZOWY ŻEL. Ø100, L=800mm

8 – TULEJA KOŁNIERZOWA SDR17 Ø125/100 + KOŁNIERZ STALOWY GALWANIZOWANY Ø125/100 Z USZCZELKĄ GUMOWĄ

9 – POŁĄCZENIE ZGRZEWANE DOCZOŁOWO

10 – RURA PE100 SDR17 Ø125

11 – RURA WENTYLACYJNA Ø100

12 – PODPARCIA Z DWUTEOWNIKÓW STALOWYCH 100

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

ZAMAWIAJĄCY:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

LIDER:	KONSORCJUM FIRM	PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań	ARCADIS PROFIL Sp. z o.o. Ul. Puławska 182 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Tarnogajska 18 50-512 Wrocław

Stadium: **Projekt Wykonawczy (PW)**

Zadanie: ~~BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ~~ NR S11 NA ODCINKU ZŁOTKOWO - AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" AUTOSTRADY A2
ETAP I - S11 OD WĘZŁA „SWADZIM" - KM 13+068,00 DO WĘZŁA „GŁUCHOWO" - KM 25+693,57 ORAZ S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" - OD KM 0+000,00 DO KM 1+605,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM

Nr tomu: **15/04**

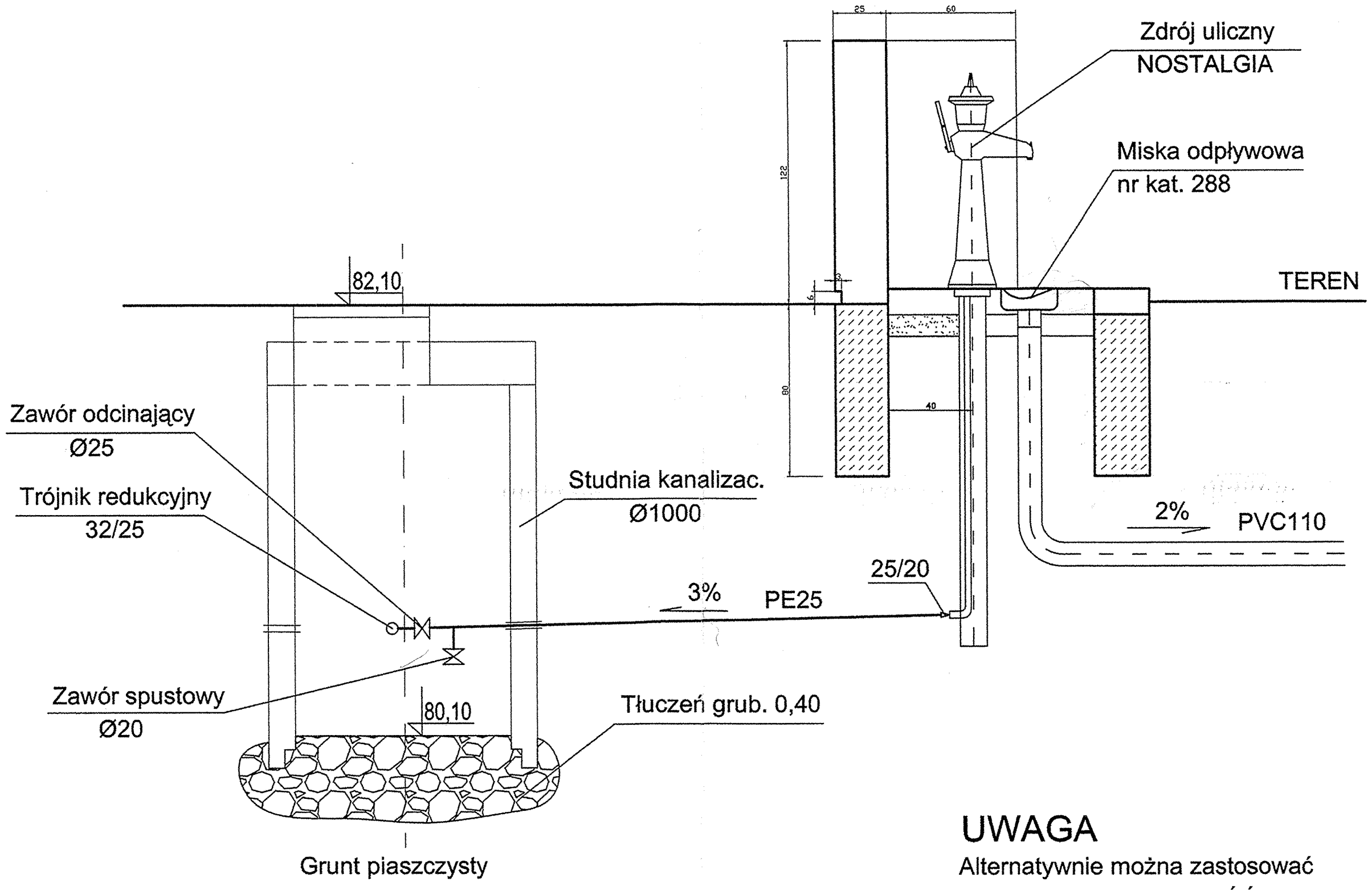
Temat opracowania: Miejsca Obsługi Podróżnych
Sieci wodno-kanalizacyjne

Branża: **Wod-kan. (WK)**

Tytuł rysunku: Studnia wodomierzowa na MOP-ach

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala	Nr rys.	Nr egz.
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	436/73 WKP/WM/1273/01		1:20	08 - 00	
Asystent projektanta				Nr umowy	Data opracowania	
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW WKP/IS/3072/01		131/2005	20.02.2009 r.	

Stadium	Kilometraż	Branża	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Nr rewizji	Biuro
PW	23+200	WK	-	15/04	08-00	00	SW



UWAGA

Alternatywnie można zastosować zdrój uliczny PRZYSZŁOŚĆ

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

Z A M A W I A J Ą C Y:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

J E D N O S T K A P R O J E K T O W A:

LIDER:	KONSORCJUM FIRM	PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań ARCADIS PROFIL Sp. z o.o. Ul. Puławska 182 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Tarnogajska 18 50-512 Wrocław	ARCADIS Infrastruktura, środowisko, budownictwo

Stadium: **Projekt Wykonawczy (PW)**

Zadanie: ~~BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ~~ NR S11 NA ODCINKU ZŁOTKOWO - AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" AUTOSTRADY A2
ETAP I - S11 OD WĘZŁA „SWADZIM" - KM 13+068,00 DO WĘZŁA „GŁUCHOWO" - KM 25+693,57 ORAZ S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" - OD KM 0+000,00 DO KM 1+605,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM

Nr tomu: **15/04**

Temat opracowania: Miejsca Obsługi Podróżnych
Sieci wodno-kanalizacyjne

Branża: **Wod-kan (WK)**

Tytuł rysunku: Punkt poboru wody na MOP II Skórzewo
Rysunek instalacyjny

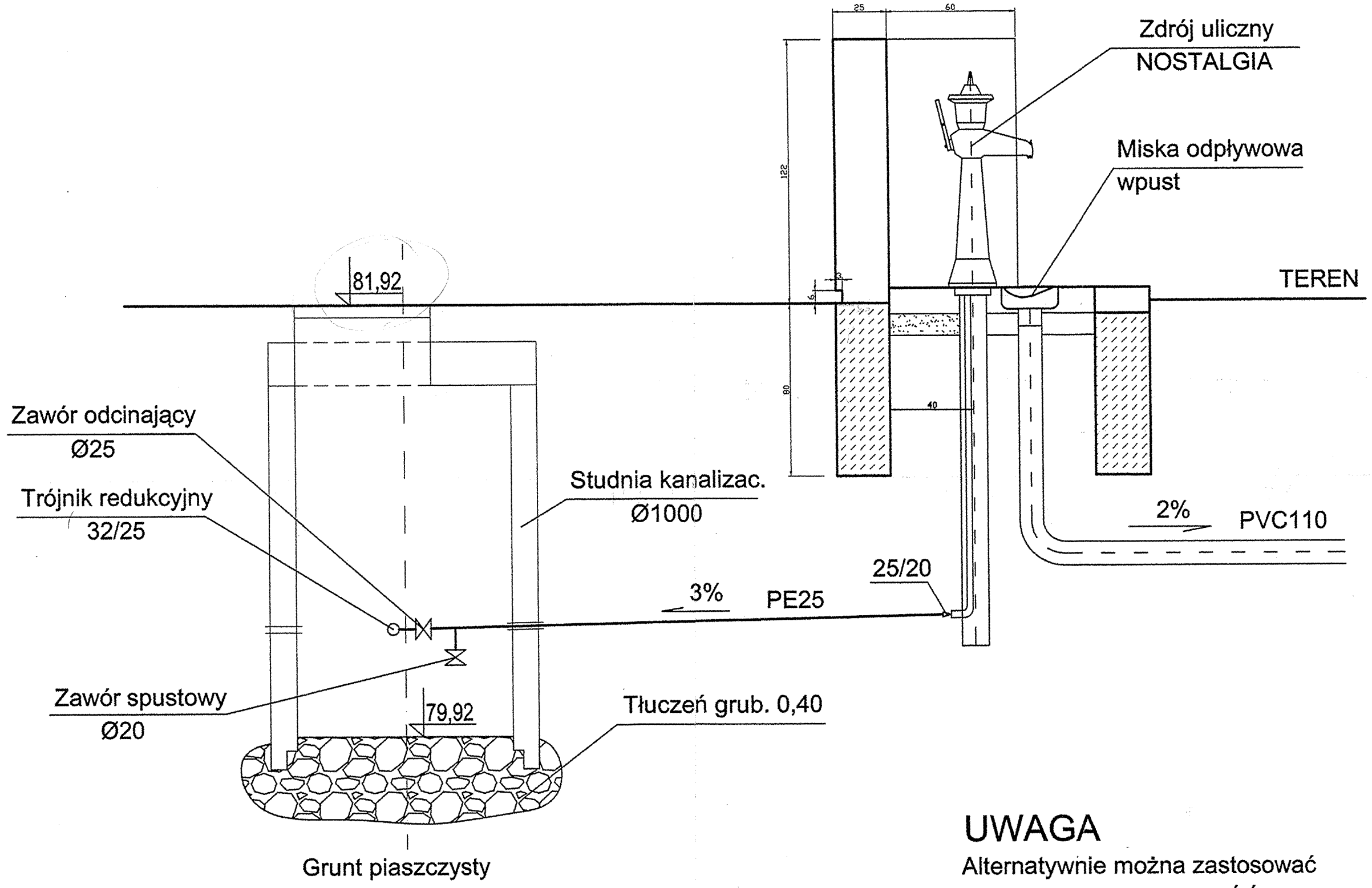
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	436/73 WKP/WM/1273/01	
Asystent projektanta			
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW WKP/IS/3072/01	

Skala	Nr rys.	Nr egz.
1:20	**09 - 01**	

Nr umowy	Data opracowania
131/2005	**20.02.2009 r.**

Stadium	Kilometraż	Branża	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Nr rewizji	Biuro
PW	**23+200**	**WK**	**-**	**15/04**	**09-01**	**00**	**SW**

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



UWAGA

Alternatywnie można zastosować zdrój uliczny PRZYSZŁOŚĆ

Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

ZAMAWIAJĄCY:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

LIDER:	KONSORCJUM FIRM	PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań	ARCADIS PROFIL Sp. z o.o. Ul. Puławska 182 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Tarnogajska 18 50-512 Wrocław

ARCADIS Infrastruktura, środowisko, budownictwo

Stadium **Projekt Wykonawczy (PW)**	Zadanie ~~BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ~~ NR S11 NA ODCINKU ZŁOTKOWO - AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" AUTOSTRADY A2 ETAP I - S11 OD WĘZŁA „SWADZIM" - KM 13+068,00 DO WĘZŁA „GŁUCHOWO" - KM 25+693,57 ORAZ S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" - OD KM 0+000,00 DO KM 1+605,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM
Nr tomu **15/04**	Temat opracowania Miejsca Obsługi Podróżnych Sieci wodno-kanalizacyjne
Branża **Wod-kan (WK)**	Tytuł rysunku Punkt poboru wody na MOP II Palędzie Rysunek instalacyjny

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	436/73 WKP/WM/1273/01	
Asystent projektanta			
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW WKP/IS/3072/01	

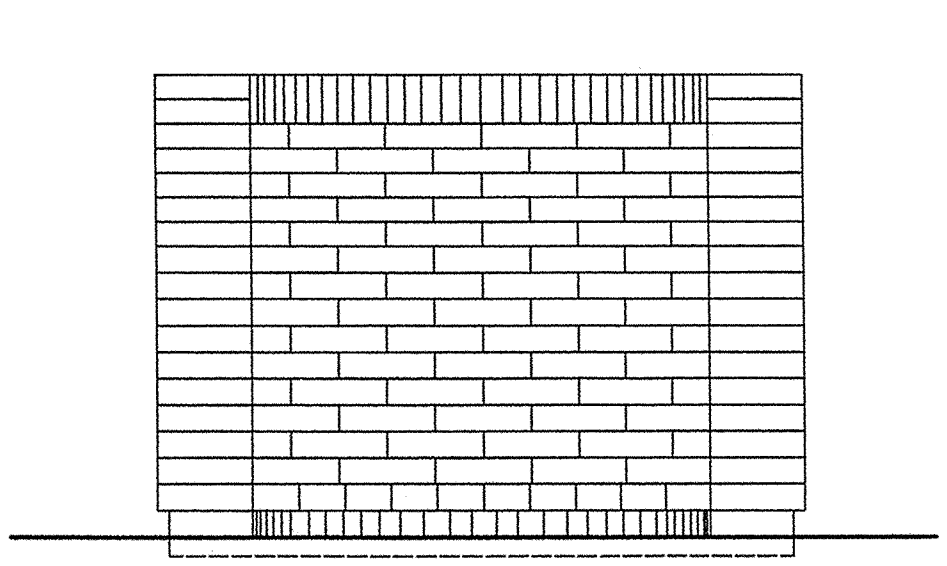
Skala	Nr rys.	Nr egz.
1:20	**09 - 02**	

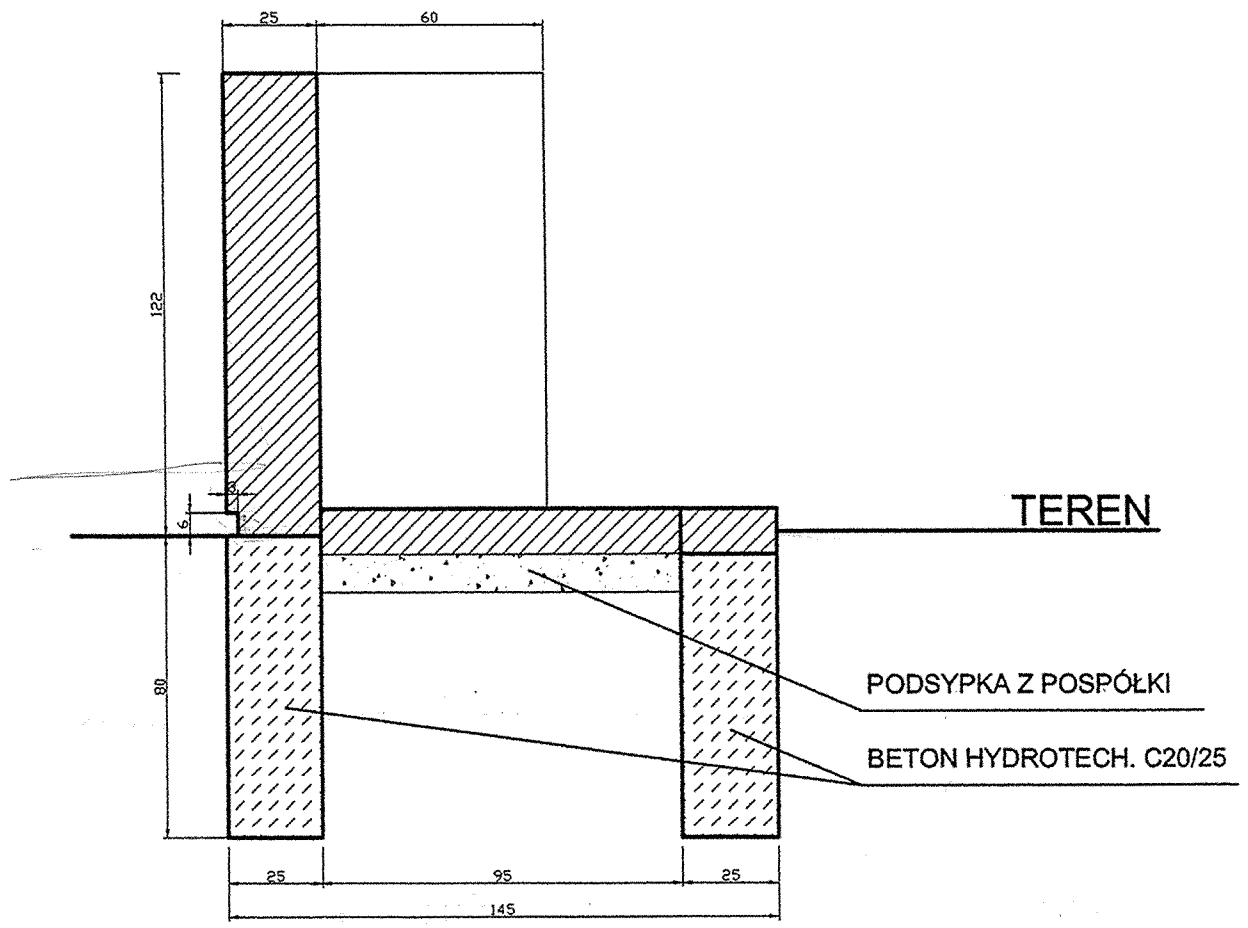
Nr umowy	Data opracowania
131/2005	**20.02.2009 r.**

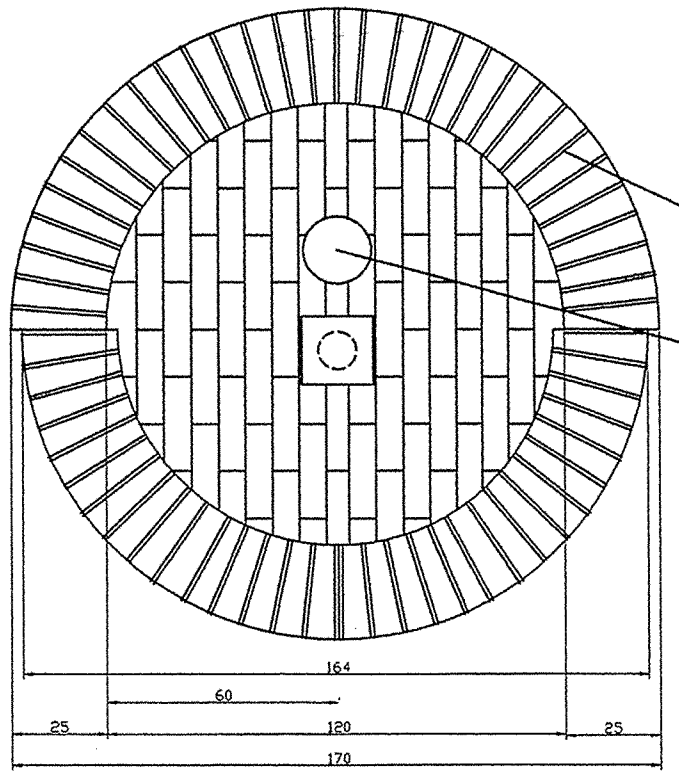
Stadium	Kilometraż	Branża	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Nr rewizji	Biuro
PW	**23+200**	**WK**	**-**	**15/04**	**09-02**	**00**	**SW**

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

PRZEKROJ 1 - 1







PUNKT POBORU WODY - ZDÓJ

SKALA 1 : 20

Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

ZAMAWIAJĄCY:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

LIDER:	KONSORCJUM FIRM		PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań	ARCADIS PROFIL Sp. z o.o. Ul. Puławska 182 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Tarnogajska 18 50-512 Wrocław	ARCADIS Infrastruktura, środowisko, budownictwo

Stadium: **Projekt Wykonawczy (PW)**

Zadanie: ~~BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ~~ NR S11 NA ODCINKU ZŁOTKOWO - AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" AUTOSTRADY A2 ETAP I - S11 OD WĘZŁA „SWADZIM" - KM 13+068,00 DO WĘZŁA „GŁUCHOWO" - KM 25+693,57 ORAZ S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" - OD KM 0+000,00 DO KM 1+605,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM

Nr tomu: **15/04**

Temat opracowania: Miejsca Obsługi Podróżnych
Sieci wodno-kanalizacyjne

Branża: **Wod-kan (WK)**

Tytuł rysunku: Punkt poboru wody na MOP-ach - zdrój
Rysunek budowlany

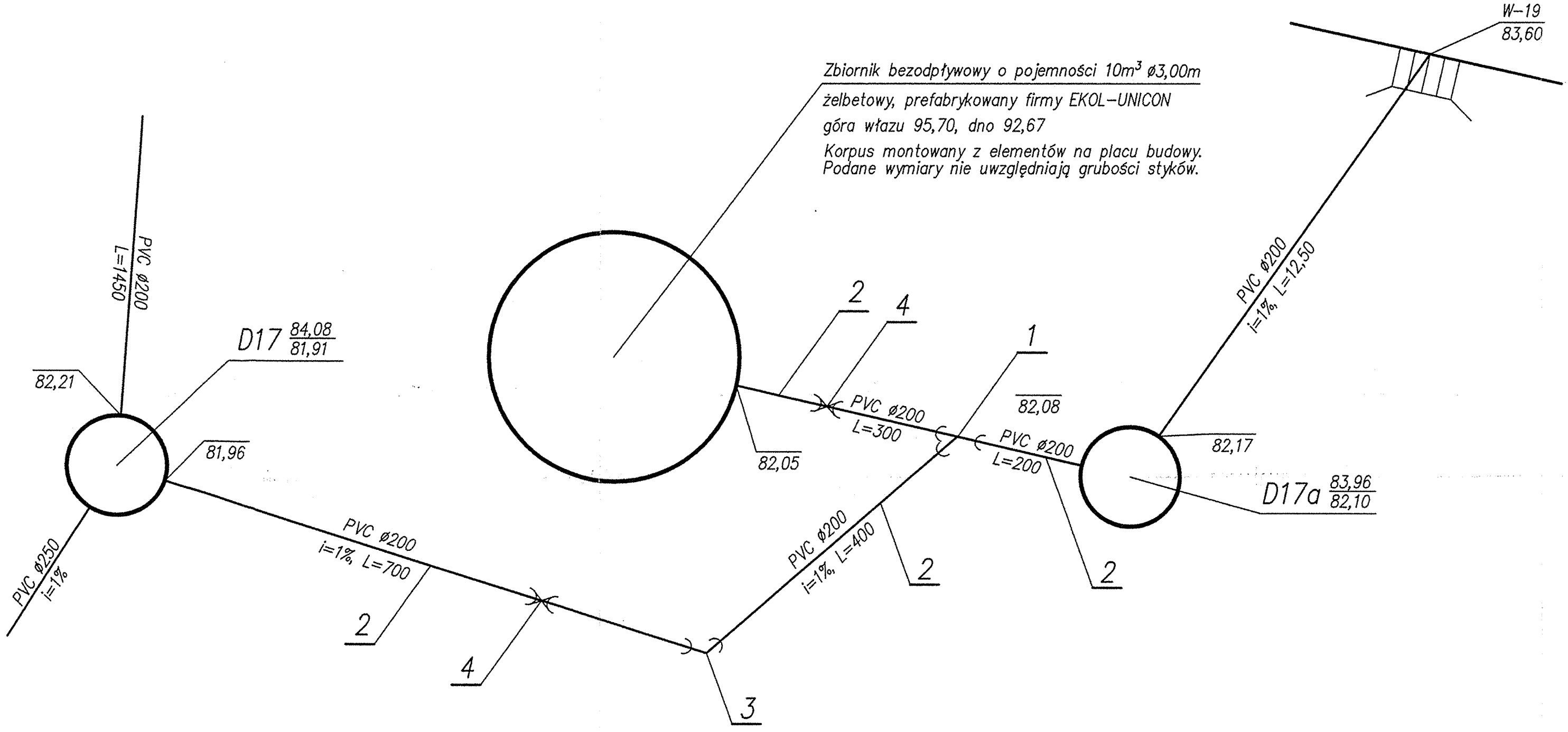
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	436/73 WKP/WM/1273/01	
Asystent projektanta			
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW WKP/IS/3072/01	

Skala	Nr rys.	Nr egz.
1:20	**09 - 03**	

Nr umowy	Data opracowania
131/2005	**20.02.2009 r.**

Stadium	*Kilometraż*	*Branża*	*Nr obiektu*	*Nr tomu*	*Nr rysunku*	*Nr rewizji*	*Biuro*
PW	**23+200**	**WK**	**-**	**15/04**	**09-03**	**00**	**SW**

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



1 *Trójnik kanalizacyjny 45° PVC ø 200mm*

2 *Prostka jednokielichowa PVC ø 200mm*

3 *Łuk 60° PVC ø 200mm*

4 *Zasuwa kielichowa ø 200mm do PVC Nr kat 4600 wraz z obudową Nr kat 8990 i skrzynka do zasuw Nr kat 1750 (producent HAWLE)*

Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

ZAMAWIAJĄCY:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

LIDER:	KONSORCJUM FIRM		PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań	ARCADIS PROFIL Sp. z o.o. Ul. Puławska 182 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Tarnogajska 18 50-512 Wrocław	ARCADIS Infrastruktura, środowisko, budownictwo

Stadium **Projekt Wykonawczy (PW)**	Zadanie BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S11 I NA ODCINKU ZŁOTKOWO - AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" AUTOSTRADY A2 ETAP I - S11 OD WĘZŁA „SWADZIM" - KM 13+068,00 DO WĘZŁA „GŁUCHOWO" - KM 25+693,57 ORAZ S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" - OD KM 0+000,00 DO KM 1+605,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM
Nr tomu **15/04**	Temat opracowania Miejsca Obsługi Podróżnych Sieci wodno-kanalizacyjne
Branża **Wod-kan (WK)**	Tytuł rysunku Schemat montażu zbiornika na ścieki deszczowe skażone na MOP-ie Skórzewo

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala	Nr rys.	Nr egz.
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	527/89/PW, 436/73/P WKP/WM/1273/01			**10 - 01**	
Asystent projektanta				Nr umowy		Data opracowania
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW WKP/IS/3072/01		**131/2005**		**20.02.2009 r.**

Stadium	*Kilometraż*	*Branża*	*Nr obiektu*	*Nr tomu*	*Nr rysunku*	*Nr rewizji*	*Biuro*
PW	**23+200**	**WK**	**-**	**15/04**	**10-01**	**00**	**SW**

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

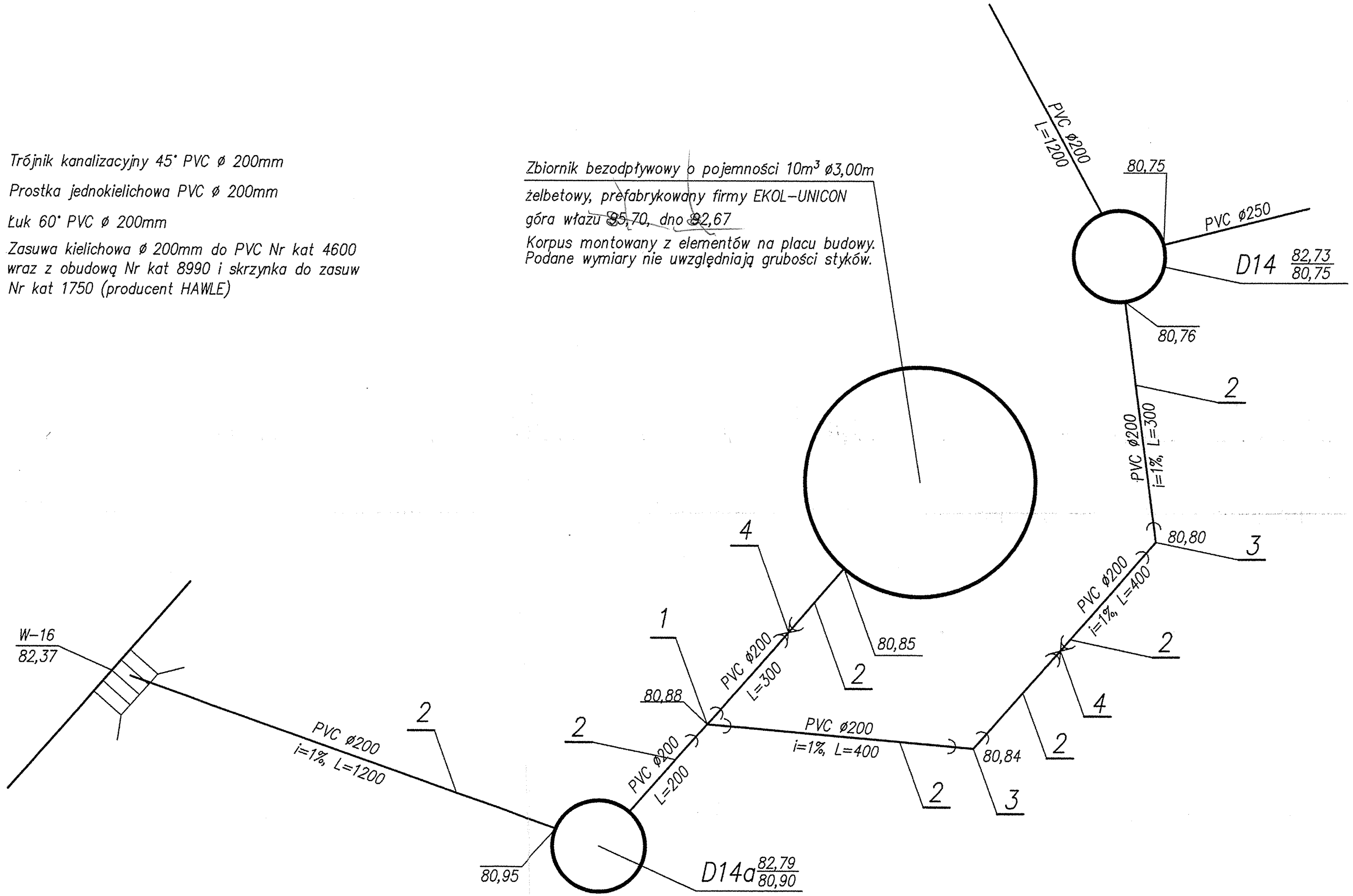
1 Trójnik kanalizacyjny 45° PVC ø 200mm

2 Prostka jednokielichowa PVC ø 200mm

3 Łuk 60° PVC ø 200mm

4 Zasuwa kielichowa ø 200mm do PVC Nr kat 4600 wraz z obudową Nr kat 8990 i skrzynka do zasuw Nr kat 1750 (producent HAWLE)

Zbiornik bezodpływowy o pojemności 10m³ ø3,00m
żelbetowy, prefabrykowany firmy EKOL–UNICON
góra włazu ~~85,70~~, dno ~~82,67~~
Korpus montowany z elementów na placu budowy.
Podane wymiary nie uwzględniają grubości styków.



Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

ZAMAWIAJĄCY:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

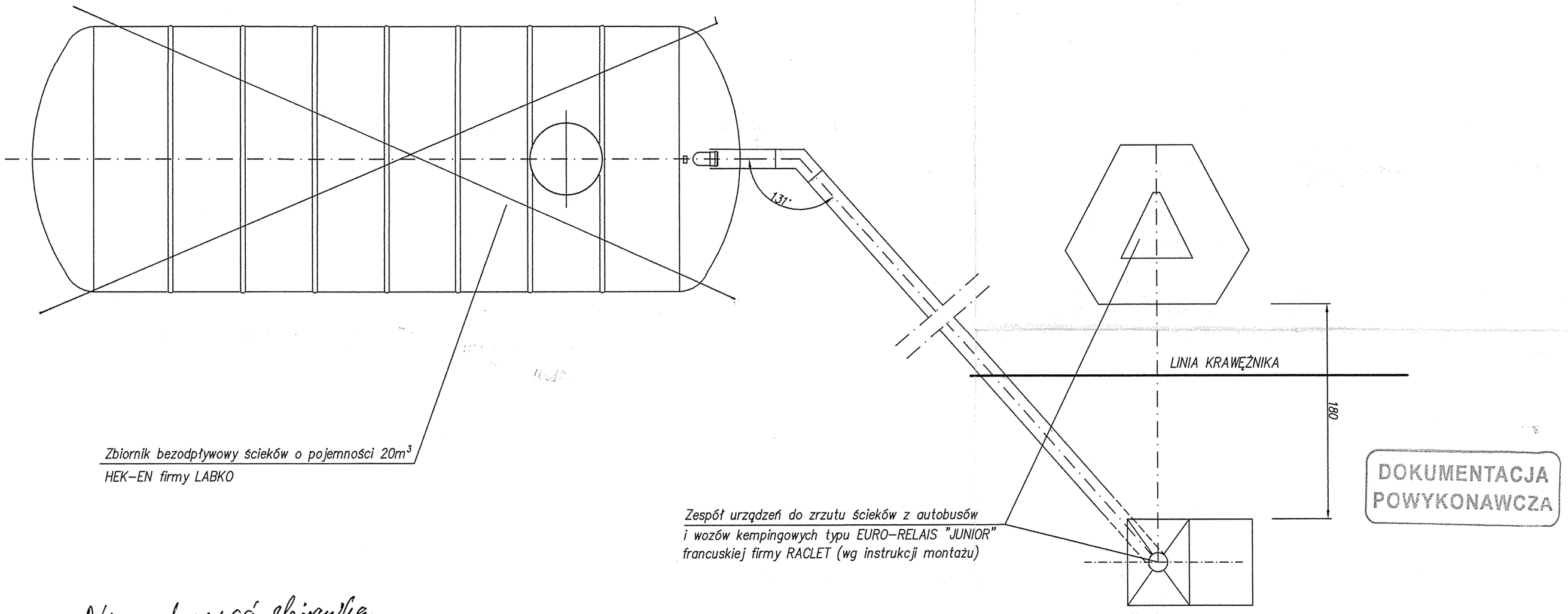
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

LIDER:	KONSORCJUM FIRM	PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań	ARCADIS PROFIL Sp. z o.o. Ul. Puławska 182 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Tarnogajska 18 50-512 Wrocław ARCADIS Infrastruktura, środowisko, budownictwo

Stadium **Projekt Wykonawczy (PW)**	Zadanie BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S11 NA ODCINKU ZŁOTKOWO - AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" AUTOSTRADY A2 ETAP I - S11 OD WĘZŁA „SWADZIM" - KM 13+068,00 DO WĘZŁA „GŁUCHOWO" - KM 25+693,57 ORAZ S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" - OD KM 0+000,00 DO KM 1+605,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM
Nr tomu **15/04**	Temat opracowania Miejsca Obsługi Podróżnych Sieci wodno-kanalizacyjne
Branża **Wod-kan (WK)**	Tytuł rysunku Schemat montażu zbiornika na ścieki deszczowe skażone na MOP-ie Palędzie

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala	Nr rys.	Nr egz.
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	527/89/PW, 436/73/P WKP/WM/1273/01			**10 - 02**	
Asystent projektanta				Nr umowy		Data opracowania
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW WKP/IS/3072/01		**131/2005**		**20.02.2009 r.**

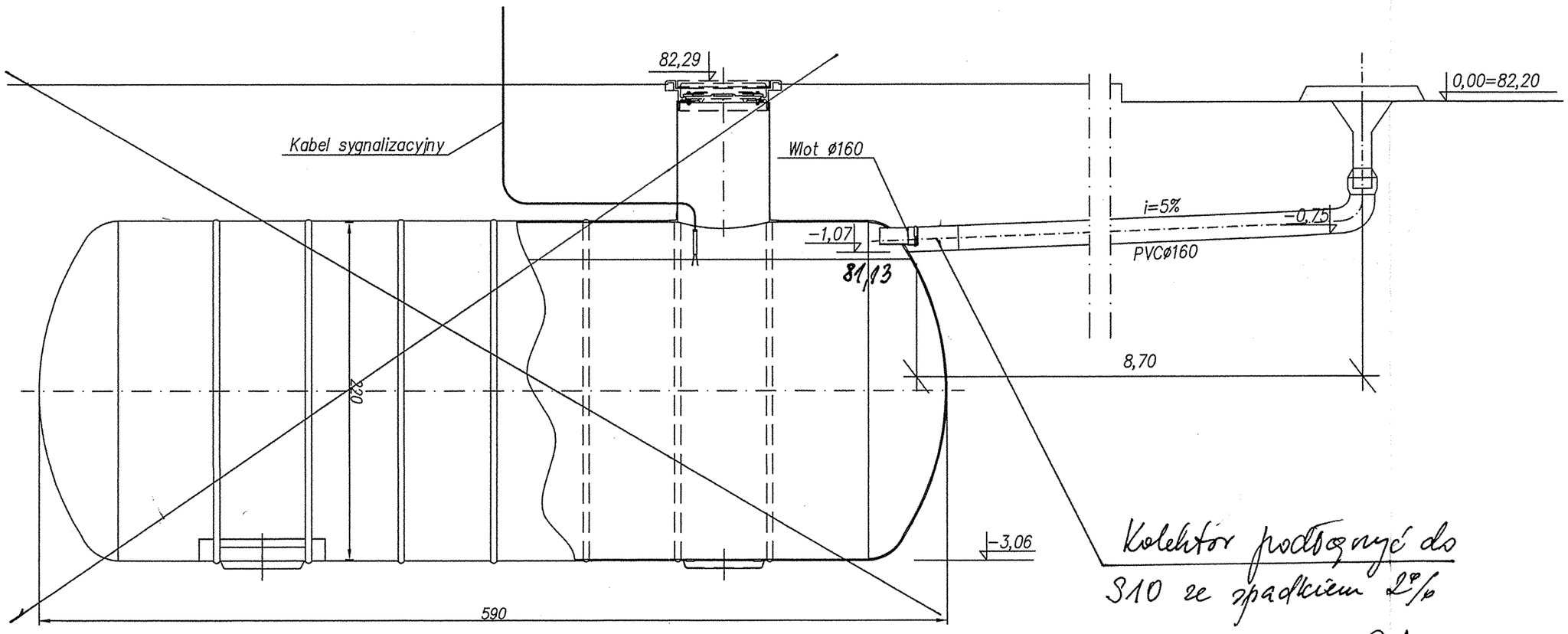
Stadium	Kilometraż	Branża	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Nr rewizji	Biuro
PW	**23+200**	**WK**	**-**	**15/04**	**10-02**	**00**	**SW**



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Nie pylonizować zbiornika

mgr inż. Janusz Grabia
Upr. nr 436/73/P, 518/89/PW
- specj. wodno-melioracyjna
Upr. nr 527/89/PW
- specj. instalacyjno-inżynieryjna



Kolektor podłączyć do S10 ze spadkiem 2%

mgr inż. Janusz Grabia
Upr. nr 436/73/P, 518/89/PW
- specj. wodno-melioracyjna
Upr. nr 527/89/PW
- specj. instalacyjno-inżynieryjna

Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

ZAMAWIAJĄCY:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

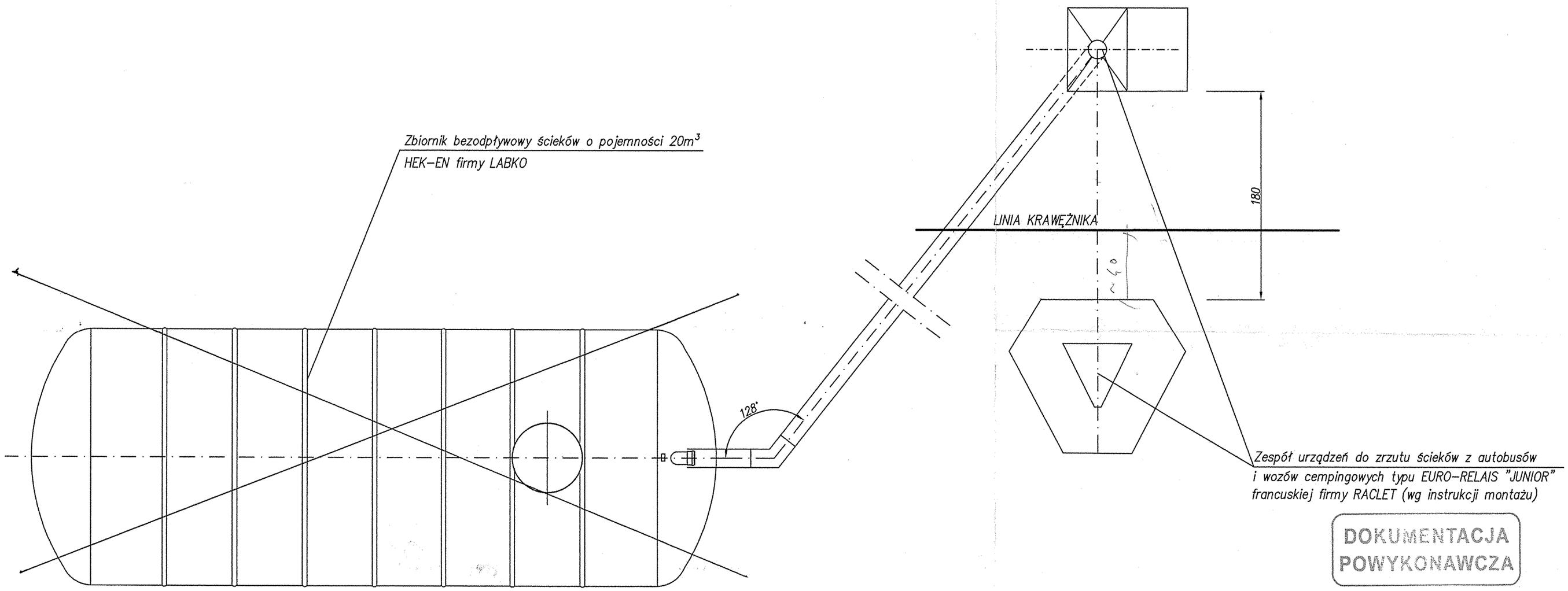
LIDER:	KONSORCJUM FIRM	PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań	ARCADIS PROFIL Sp. z o.o. Ul. Puławska 182 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Tamogajska 18 50-512 Wrocław

ARCADIS Infrastruktura, środowisko, budownictwo

Stadium **Projekt Wykonawczy (PW)**	Zadanie BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S11 NA ODCINKU ZŁOTKOWO - AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" AUTOSTRADY A2 ETAP I - S11 OD WĘZŁA „SWADZIM" - KM 13+068,00 DO WĘZŁA „GŁUCHOWO" - KM 25+693,57 ORAZ S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" - OD KM 0+000,00 DO KM 1+605,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM
Nr tomu **15/04**	Temat opracowania Miejsca Obsługi Podróżnych Sieci wodno-kanalizacyjne
Branża **Wod-kan (WK)**	Tytuł rysunku Schemat stanowiska zrzutu ścieków z autobusów MOP II Skórzewo

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala	Nr rys.	Nr egz.
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	527/89/PW, 436/73/P WKP/WM/1273/01		**1:25**	**11 - 01**	
Asystent projektanta				Nr umowy		Data opracowania
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW WKP/IS/3072/01		**131/2005**		**20.02.2009 r.**

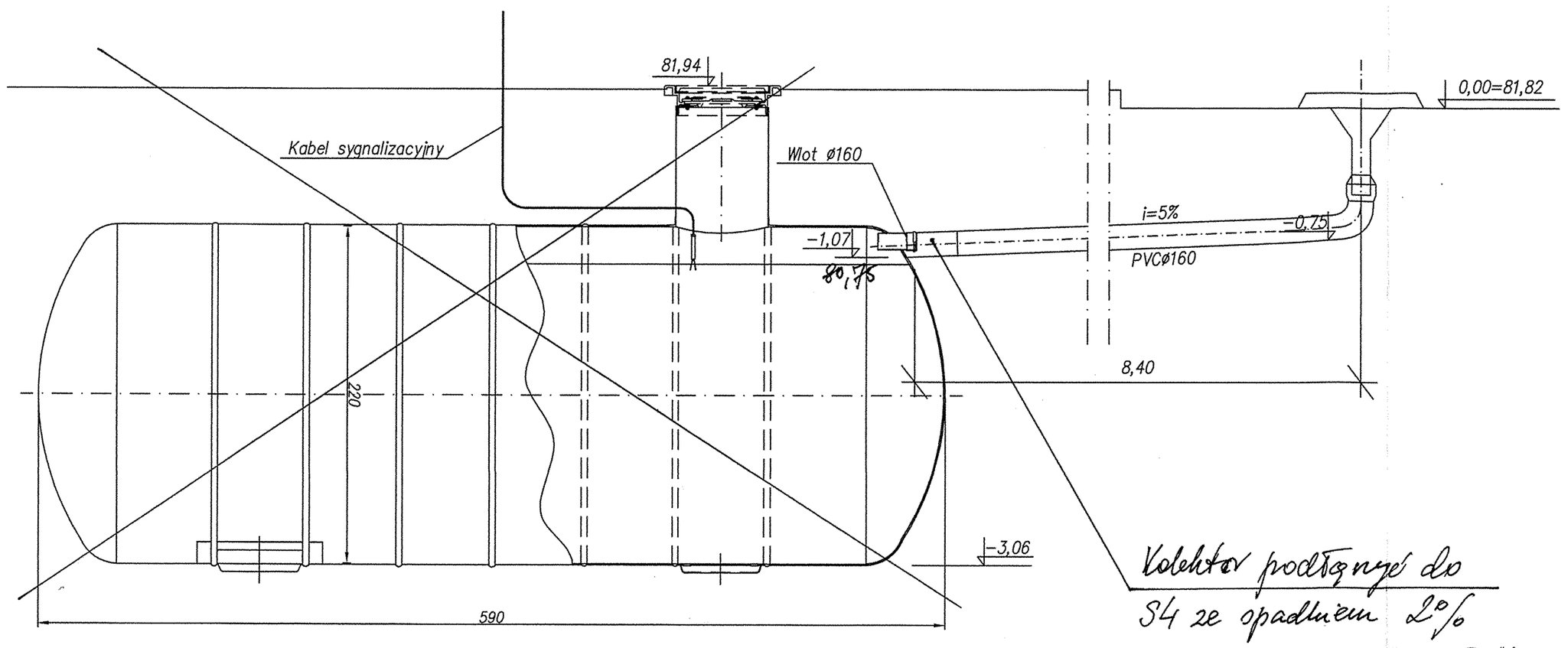
Stadium	Kilometraż	Branża	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Nr rewizji	Biuro
PW	**23+200**	**WK**	**-**	**15/04**	**11-01**	**00**	**SW**



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Nie sylikonować zbiornika

mgr inż. Janusz Grabia
Upr. nr 436/73/P, 518/89/PW
- specj. wodno-melioracyjna
Upr. nr 527/89/PW
- specj. instalacyjno-inżynieryjna



Kolektor podłączyć do S4 ze spadkiem 2%

mgr inż. Janusz Grabia
Upr. nr 436/73/P, 518/89/PW
- specj. wodno-melioracyjna
Upr. nr 527/89/PW
- specj. instalacyjno-inżynieryjna

Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

ZAMAWIAJĄCY:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

LIDER:	KONSORCJUM FIRM	PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań	ARCADIS PROFIL Sp. z o.o. Ul. Puławska 182 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Tarnogajska 18 50-512 Wrocław ARCADIS Infrastruktura, środowisko, budownictwo

Stadium **Projekt Wykonawczy (PW)**	Zadanie BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S11 NA ODCINKU ZŁOTKOWO - AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" AUTOSTRADY A2 ETAP I - S11 OD WĘZŁA „SWADZIM" - KM 13+068,00 DO WĘZŁA „GŁUCHOWO" - KM 25+693,57 ORAZ S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" - OD KM 0+000,00 DO KM 1+605,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM
Nr tomu **15/04**	Temat opracowania Miejsca Obsługi Podróżnych Sieci wodno-kanalizacyjne
Branża **Wod-kan (WK)**	Tytuł rysunku Schemat stanowiska zrzutu ścieków z autobusów MOP II Palędzie

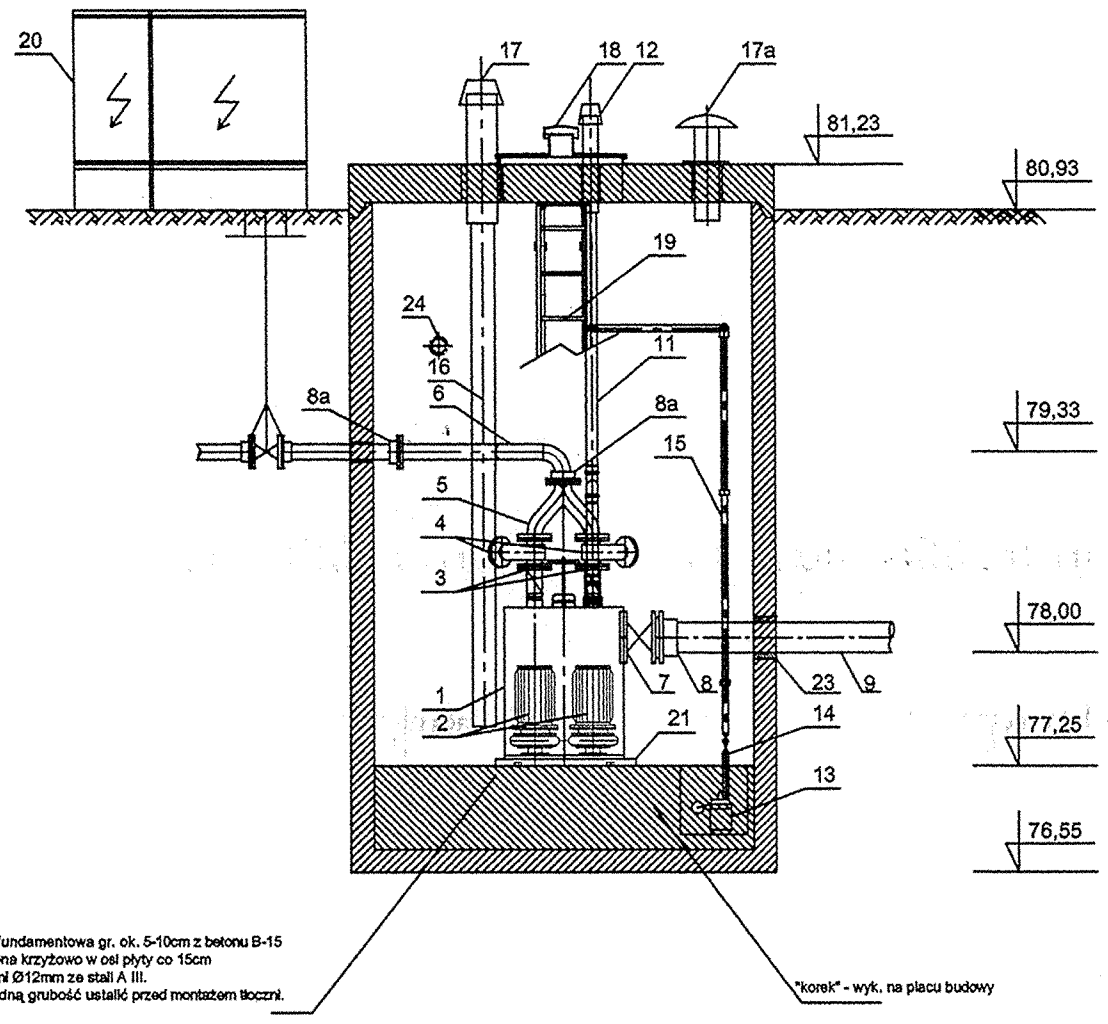
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala	Nr rys.	Nr egz.
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	527/89/PW, 436/73/P WKP/WM/1273/01		**1:25**	**11 - 02**	
Asystent projektanta				Nr umowy	Data opracowania	
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW WKP/IS/3072/01		**131/2005**	**20.02.2009 r.**	

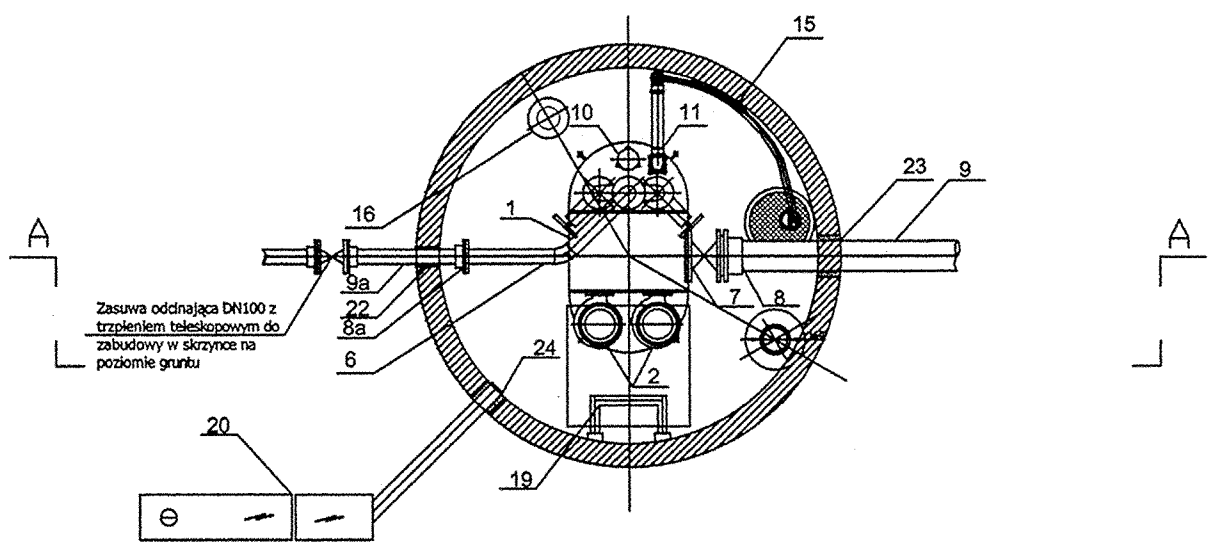
Stadium	Kilometraż	Branża	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Nr rewizji	Biuro
PW	**23+200**	**WK**	**-**	**15/04**	**11-02**	**00**	**SW**

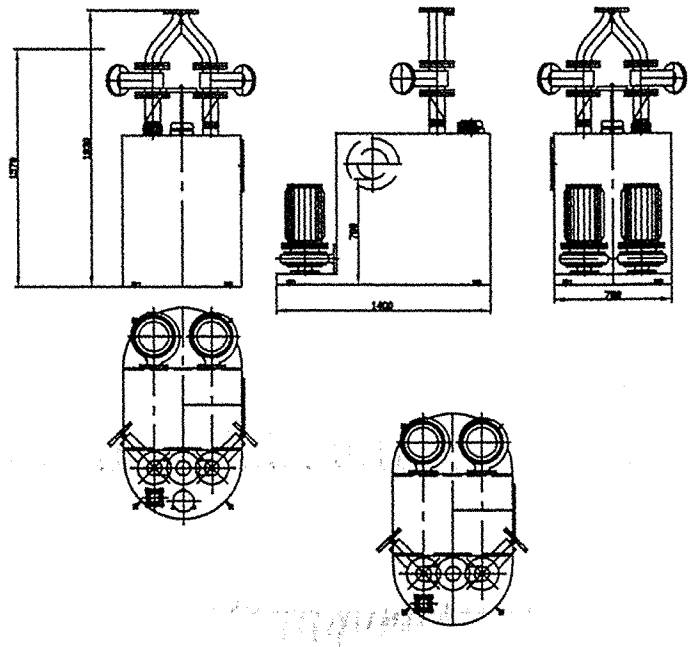
Przepompownia ścieków typ AWALIFT 1/2UR
MOP Skórzewo

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Przekrój A-A







1. Przepompownia AWALIFT 1/2UR - Corol-Strate -1 kpl.
2. Pompa ST 65/80-195, P = 2,2 kW - Corol-Strate - 2 kpl.
3. Zawor zwrotny klapowy AWASTOP DN 100, PN 10 - Corol-Strate - 2 kpl.
4. Zasuwa odcinająca z miękkim uszczelnieniem DN 100,PN 10 - Corol-Strate - 2 kpl.
5. Przewód połączeniowy [portki] DN 100,PN 10 - Corol-Strate - 1 kpl.
6. Króciec stalowy kołnierzowy DN 100,PN 10 [stal nierdzewna, 108x3,0; 0H18N9], wyk. indywid.- 1 szt.
7. Zasuwa odcinająca z miękkim uszczelnieniem, DN 200, PN 10, typ 08/30 AVK - 1szt.
8. Kołnierz specjalny DN 200 do rur PVC, typ 05/71 AVK - 1 szt.
8a. Kołnierz specjalny DN100 do rur PE, typ 05/31 AVK - 2 szt.
9. Rurociąg grawitacyjny PVC DN200 (poza dostawą firmy COROL)
9a. Rurociąg tłoczny PEHD DN100 (poza dostawą firmy COROL)
10. Czujnik wartości granicznych typ SR - Corol-Strate - 1 kpl.
11. Przewód odpowietrzający zbiornik PVC, DN 75, Terma - 1 kpl.
12. Kominek wywiewny Dy 79 L=0,9 m, z łącznikiem [stal nierdzewna] COROL 1 kpl.
13. Pompka odwadniająca DRENA 61FEKA - LFP-Leszno - 1 kpl.
14. Zawor kulowy odcinający, gw. DN 32 + zawór zwrotny kul. gw. ZZ32,DN 32 - Meprozet -1 kpl.
15. Instalacja odwadniająca PVC klejone, Dz40, Terma - 1 kpl.
16. Wentylacja grawitacyjna PVC, DN 150, Wavin - 1 kpl.
17. Kominek wentylacyjny odpow. komorę pomp. Dy 154 L=0,9 m [stal nierdzewna] COROL 1 kpl.
17a.Wentylator nawiewny typ TH-500,Q = 470/380 m3/h,P = 55/40 W - Venture Industries - 1 kpl.
18. Właz stalowy nierdzewny CWL 800 x 800 z kominkiem went. z siłownikiem pneum.- Corol - 1kpl.
19. Drabinka wiazowa z poręczą wysuwaną z stali nierdzewnej, typ CDR, Corol - 1 kpl.
20. Zewnętrzna szafka elektryczna z rozdzielnicą zasilająco-sterowniczą ,ogrzewana - Corol-Strate - 1 kpl.
21. Cokół betonowy B-30
22. Przejscie szczelne łańcuchowe DN 100, typ ŁU -Integra - 1 kpl. (poza dostawą firmy COROL)
23. Przejscie szczelne łańcuchowe DN 200, typ ŁU -Integra - 1 kpl. (poza dostawą firmy COROL)
24. Przejscie szczelne łańcuchowe DN 100, typ ŁU -Integra - 1 kpl. (poza dostawą firmy COROL)

UWAGA:

- Posadzkę w komorze wyprofilować z 0,5% spadkiem do studzienki pompy
- Rurociągi mocować do ścian obejmami z kołkami rozporowymi
- Owierceńia kołnierzy pod PN 10

Dla studni prefabrykowanych należy zastosować beton Kl. >45 i wodoszczelności W8
Beton i uszczelki muszą być odporyr na agresywne
oddziaływanie ścieków i gazów (CH4, H2S, CO, CO2), 4<pH<8
Kręgi łączone za pomocą uszczelek.
Wszystkie przejścia szczelne łańcuchowe wykonać w trakcie montażu
w nawiązaniu do rzeczywistych rzędnych
Zbiornik tłoczni ścieków wraz z pełnym wyposażeniem technologicznym
i sterowaniem będą objęte zamówieniem u dostawcy jako kompletna
całość. Powyższa specyfikacja służy tylko ułatwieniu kompletacji dostawy

Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

Z A M A W I A J Ą C Y:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

J E D N O S T K A P R O J E K T O W A:

LIDER:	KONSORCJUM FIRM	PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań	ARCADIS PROFIL Sp. z o.o. Ul. Puławska 182 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Tarnogajska 18 50-512 Wrocław

ARCADIS Infrastruktura, środowisko, budownictwo

Stadium: **Projekt Wykonawczy (PW)**

Zadanie: BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S11 NA ODCINKU ZŁOTKOWO - AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" AUTOSTRADY A2
ETAP I - S11 OD WĘZŁA „SWADZIM" - KM 13+068,00 DO WĘZŁA „GŁUCHOWO" - KM 25+693,57 ORAZ S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" - OD KM 0+000,00 DO KM 1+605,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM

Nr tomu: **15/04**

Temat opracowania: **Miejsca Obsługi Podróżnych**
Sieci wodno-kanalizacyjne

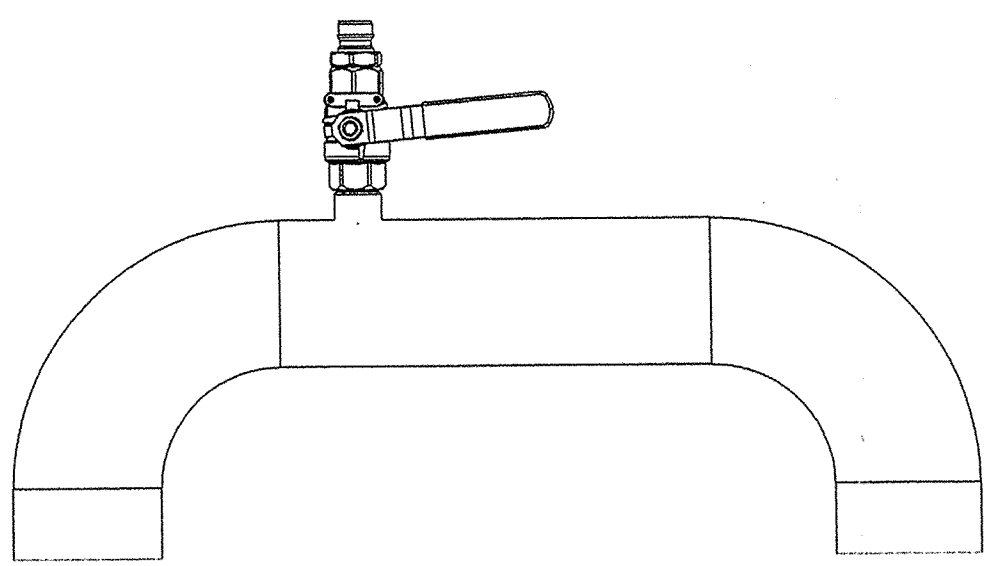
Branża: **Wod-kan. (WK)**

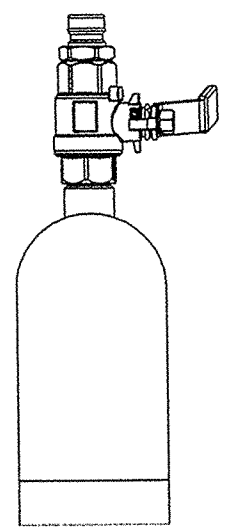
Tytuł rysunku: **Rysunek technologiczny przepompowni ścieków sanitarnych na MOP-ie Skórzewo**

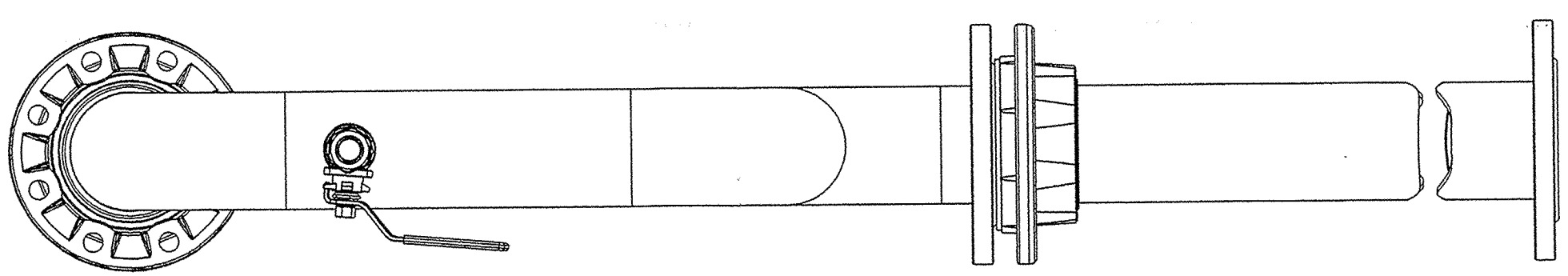
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala	Nr rys.	Nr egz.
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	436/73 WKP/WM/1273/01		**1:50**	**12 - 01**	
Asystent projektanta				Nr umowy	Data opracowania	
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW WKP/IS/3072/01		**131/2005**	**20.02.2009 r.**	

Stadium	*Kilometraż*	*Branża*	*Nr obiektu*	*Nr tomu*	*Nr rysunku*	*Nr rewizji*	*Biuro*
PW	**23+200**	**WK**	**-**	**15/04**	**12-01**	**00**	**SW**

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA







Rewizja	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko

Rzut pierwszego kata	1 kmpl.	DH18N9	DN100 , ø 108
	Sztuk / Wago	Rodzaj / Materiał	Wymiar / Nr zlec. produkc

COROL Sp. z o.o. ul. Gnieźnieńska 67/69, Janikowo k/Poznania

	Nazwisko	Podpis	Data
KREŚLIŁ	A.Szczepański		16.02.09
KONSTRUOW.			
SPRAWDZIŁ			
ZATWIERDZIŁ	M.Urbański		

Nazwa wyrobu

Rodzaj urządzenia: Awalift 74/2

Podziałka	Format	Arkusz / Ilość Ark	Nazwa części	Nr rysunku części
1:8	A4	1/1	Odpowietrzenie rurociągu tłocznego	

ZAMAWIAJĄCY:		
	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu ul. Siemiradzkiego 5a, 60-763 Poznań	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
LIDER:	KONSORCJUM FIRM	PARTNER:
Scott Wilson	Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29 60-965 Poznań	ARCADIS PROFIL Sp. z o.o. Ul. Puławska 182 02-670 Warszawa BIURO WROCŁAW ul. Tamogajska 18 50-512 Wrocław ARCADIS Infrastruktura, środowisko, budownictwo

Stadium **Projekt Wykonawczy (PW)**	Zadanie BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MIASTA POZNANIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S11 NA ODCINKU ZŁOTKOWO - AUTOSTRADA A2 I W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" AUTOSTRADY A2 ETAP I - S11 OD WĘZŁA „SWADZIM" - KM 13+068,00 DO WĘZŁA „GŁUCHOWO" - KM 25+693,57 ORAZ S5 W REJONIE WĘZŁA „GŁUCHOWO" - OD KM 0+000,00 DO KM 1+605,00 O ŁĄCZNEJ DŁ. 14,23 KM
Nr tomu **15/04**	Temat opracowania Miejsca Obsługi Podróżnych Sieci wodno-kanalizacyjne
Branża **Wod-kan (WK)**	Tytuł rysunku Odpowietrzenie rurociągu tłocznego przy przepompowni na MOP-ie Skórzewo

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala	Nr rys.	Nr egz.
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	527/89/PW, 436/73/P WKP/WM/1275/01			12 - 02	
Asystent projektanta				Nr umowy		Data opracowania
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW WKP/IS/3072/01		131/2005		20.02.2009 r.

Stadium	Kilometraż	Branża	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Nr rewizji	Biuro
PW	23+200	WK	-	15/04	12-02	00	SW

ARCADIS
Infrastruktura, środowisko, budownictwo
PARTNER: ARCADIS Sp. z o.o.
ul. Kościuszki 29, 50-011 Wrocław
tel. 071 73 40 500, fax 071 73 40 600
www.arcadis.pl

LIDER: Scott Wilson Sp. z o.o.
ul. Chłapowskiego 29, 60-965 Poznań, Polska
T +48 (0)61 669 00 50 F +48 (0)61 669 00 51
www.scottwilson.com.pl

15 lat Scott Wilson w Polsce

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Stadium **Projekt Wykonawczy (PW)**

Branża **Wod.-kan. (ODK)**

Zadanie **Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania w ciągu drogi krajowej nr S11 na odcinku Złotkowo – autostrada A2 i w ciągu drogi krajowej nr S5 w rejonie węzła „Głuchowo" autostrady A2**
ETAP I – S11 od węzła „Swadzim" – km 13+068,00 do węzła „Głuchowo" – km 25+693,57 oraz S5 w rejonie węzła „Głuchowo" – od km 0+000,00 do km 1+605,00 o łącznej dł. 14,23 km

Numer tomu **15/04** *Rewizja* **00**

Temat opracowania Miejsca Obsługi Podróżnych/Sieci wod.-kan.

Inwestor / Zamawiający Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a
60 - 763 Poznań

Nr umowy **131/2005** *Nr archiwalny* **4/PW/I/15/04/00/2008**

Stanowisko	*Imię i nazwisko*	*Numer uprawnień / Specjalność /Numer z Izby Inż. Budownictwa*	*Data*	*Podpis*
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	527/89/Pw 436/73/P WKP/WM/1273/01	30.04.2009	
Asystent projektanta		—	30.04.2009	
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/Pw WKP/IS/3072/01	30.04.2009	

ZATWIERDZONO
w Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
Poznań, dnia 21.07.2009 roku
ze zmianami naniesionymi kolorem
podpis
Z-CA DYREKTORA ODDZIAŁU
mgr inż. Marek Bereżecki

NACZELNIK
Wydziału Dokumentacji
mgr inż. Elżbieta Zbyśniewska
upr. proj. 139/81/PW
upr. wyk. 170/82/PW

SPRAWDZONO W GDDKiA
ODDZIAŁ W POZNANIU
Poznań, dnia 21.07.2009 r.
podpis
Z-CA KIEROWNIKA PROJEKTU
w Wydziale Dokumentacji
mgr inż. Andrzej Tondyczewski

Nr egzemplarza: 4

Poznań, kwiecień 2009 r.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Projekt Wykonawczy

TOM 15/04

Miejsca obsługi podróżnych / Sieci wod.-kan.

Rewizja 00

- Strona tytułowa
- Zawartość opracowania - Tom 15/04
- Aktualne wykazy norm i przepisów prawnych
- Wykaz uzgodnień i warunków technicznych

➢ **OPIS TECHNICZNY**

➢ **RYSUNKI**

WYKAZ NORM I PRZEPISÓW PRAWNYCH

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Roboty ziemne należy realizować zgodnie z normą BN-8836-02.

Roboty wodno-kanalizacyjne należy realizować zgodnie z normami:

- PN-91/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-H-7405-2:1994 Włazy kanałowe. Klasy B125 i C250, D400.
- PN-87?h-74051/00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-93/H-74124 Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badania typu i oznakowania.
- PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-81/9192-04 Bloki oporowe.
- BN-81/9192-05 Bloki oporowe.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

WYKAZ UZGODNIEŃ I WARUNKÓW TECHNICZNYCH

- Uzgodnienie nr 355/05/2009 z dnia 08.08.2009r. wydane przez Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Dopiewie
- Warunki techniczne nr 20/01/2007 z dnia 10.01.2008r. wydane przez Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Dopiewie

Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.
ul. Wyzwolenia 15
62-070 DOPIEWO

Sąd Rejonowy w Poznaniu – XXI Wydział Gospodarczy - KRS 0000207519
Kapitał Zakładowy 7.611.000 zł
NIP 777-23-74-247
tel. (61) 81-48-231, tel. / fax (61) 89-42-032, e-mail: biuro@zukdopiewo.pl

WYKONAWCZA

Dopiewo, dnia 8 maja 2009 r.

L. dz. 355/05/2009

Scott Wilson Sp. z o.o.
ul. Chłapowskiego 29
60-965 Poznań

Dotyczy: obwodnica Zachodnia m. Poznania w ciągu drogi krajowej nr S11 odc. Złotkowo – A2 (węzeł „Głuchowo").

W odpowiedzi na pismo nr PO/P11/PL1000/613/2009 z dnia 06.04.2009 r. Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. z siedzibą w Dopiewie uzgadnia przedłożoną dokumentację projektową – wodno-kanalizacyjną do Miejsc Obsługi Podróżnych Palędzie i Skórzewo w ramach zachodniej obwodnicy m. Poznania.

W przypadku jeśli plan inwestycyjny związany z budową sieci kanalizacji sanitarnej Miejsca Obsługi Podróżnych będzie wyprzedzał plan inwestycyjny Urzędu Gminy w Dopiewie, związany z budową sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Palędzie, wówczas należy wykonać odcinek sieci kanalizacji sanitarnej wzdłuż torów kolejowych aż do oczyszczalni ścieków w m. Dąbrówka (łącznie z przejściem pod torami kolejowymi) zgodnie z projektem wykonanym na zlecenie Urzędu Gminy w Dopiewie.

Jednocześnie zobowiązujemy wykonawcę do ustalenia szczegółowego przebiegu sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w terenie na podstawie próbnych przekopów. W rejonie w/w sieci i przyłączy wykopy wykonywać ręcznie.

Kolizje z siecią wodociągową i kanalizacyjną oraz przyłączami wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

O terminie rozpoczęcia robót wykonawca jest zobowiązany powiadomić Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. z siedzibą w Dopiewie oraz Urząd Gminy Dopiewo.

ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
Sp. z o.o.
62-070 Dopiewo, ul. Wyzwolenia 15
tel. (061) 814-82-31
Regon 631286380 4100

Kierownik d/s infrastruktury technicznej
Sławomir Skrzypczak

Scott Wilson Spółka z o.o.
w Poznaniu
Wpłynęło dnia 14 01 2008
L.dz. 1486 Zał.
Rozdzielnik PM

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.
62-070 Dopiewo ul. Wyzwolenia 15
tel. (61) 8-148-231; fax. (61) 8-942-032
KRS 0000207519
Kapitał Zakładowy 6.111.000 zł
e-mail: biuro@zukdopiewo.pl
internet: www.zukdopiewo.pl

L.dz. 20/01/2007

Dopiewo, dnia 10 stycznia 2008 r.

Warunki Techniczne

Dotyczy: Wykonania sieci wodociągowej dla zasilania MOP w ciągu drogi ekspresowej S-11 w m. Gołuski.

Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. z siedzibą w Dopiewie podaje następujące warunki techniczne wykonania sieci wodociągowej:

1. Sieć wodociągową należy włączyć do istniejącej sieci w ulicy Nowej w m. Palędzie z wykorzystaniem węzła rozdzielczego 3-zasuwowego oraz w ulicy Szkolnej w Gołuskach z wykorzystaniem węzła rozdzielczego 1-zasuwowego.
2. Sieć wodociągową od ul. Nowej w m. Palędzie do MOP zaprojektować z rur PE 100 SDR11 o średnicy 160 mm.
3. Sieć wodociągową od ul. Szkolnej w m. Gołuski zaprojektować z rur PE 100 SDR11 o średnicy 110 mm.
4. Należy przejść pod projektowaną drogą ekspresową rurą PE 100 SDR11 o średnicy 160 mm.
5. Sieć wodociągową z rur PE 100 SDR11 o średnicy 160 mm należy zakończyć hydrantem nadziemnym w rejonie wiaduktu W23 w ciągu drogi powiatowej 2416P poza pasem drogi S-11 po północno-wschodniej stronie.
6. Co 100 m zaprojektować hydranty nadziemne o średnicy 80 mm. Hydranty należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi (zamontować bariery ochronne).
7. W rejonie MOP w miejscu dostępnym należy wybudować studnie wodomierzową. Studnia ma spełniać następujące wymagania:
   - średnice uzasadnioną obliczeniami,
   - minimalna szerokość włazu – 60 cm,
   - wykonana z betonu B45,
   - łączona na uszczelki,
   - zabezpieczenie przed zalaniem wodą opadową i gruntową,
   - stopnie włazowe antypoślizgowe.
8. W studni wodomierzowej należy zamontować wodomierz sprzężony „Powogaz" lub innym o średnicy uzasadnionej obliczeniami wraz z dwoma zaworami odcinającymi przed i za wodomierzem oraz zawór zwrotny antyskażeniowy. Całość winna być wykonana zgodnie z PN-B-10720:1998 i w szczelnej studzience wodomierzowej;
9. Wodociąg ułożyć na 15 cm podsypce piaskowej, którą stosować również jako zasypkę, minimum 30 cm ponad wierzch rury, a na niej ułożyć taśmę lokalizacyjną.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

10. Jeżeli zachodzi konieczność ułożenia sieci wodociągowej z naruszeniem drogi publicznej, pobocza lub drogi i chodnika, należy do obowiązku wykonawcy uprzednie zgłoszenie i uzyskanie zgody zarządzającego drogą;
11. Roboty instalacyjno-montażowe należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjno-montażowych z zachowaniem należytych warunków w zakresie BHP, a zwłaszcza oznakowania i oświetlenia wykopu;
12. Włączenia do sieci wodociągowej wolno wykonać tylko jednostce koncesjonowanej wskazanej przez ZUK lub przez wydającego niniejsze warunki;
13. W oparciu o powyższe należy wykonać projekt budowlany sieci wodociągowej. Projekt może wykonać tylko osoba posiadająca kwalifikacje zawodowe określone w Dz.U. nr 80 poz.716 z 2003 r. Prawo Budowlane oraz Dz.U .nr 8 poz.38 z 1995 r. (z późniejszymi zmianami) oraz Rozp. MGPiB z dnia 30.12.1994 r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w Budownictwie;
14. Trasa przebiegu sieci wodociągowej musi być uzgodniona przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej ul. Jackowskiego 18/20 w Poznaniu. **Po uzgodnieniu przez ZUDP należy w ZUK Dopiewo przedłożyć 2 egz.P.T. celem uzgodnienia.** Jeden egz. pozostaje w aktach ZUK Dopiewo. O przystąpieniu do wykonania włączenia do sieci należy powiadomić ZUK Sp. z o.o. w Dopiewie z siedmiodniowym wyprzedzeniem. Warunki niniejsze zachowują ważność przez okres 2 lat;
15. Sieć wodociągową przed zasypaniem należy zinwentaryzować geodezyjnie przez uprawnionego geodetę oraz dokonać odbioru przez przedstawiciela ZUK Sp. z o.o. w Dopiewie.
16. Przed przystąpieniem do realizacji sieci wodociągowej Inwestor zobowiązany jest otrzymać zgodę na wykonanie sieci wodociągowej w Urzędzie Gminy Dopiewo.
17. Inwestor do budowy może przystąpić po uzyskaniu ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę.
18. Po zrealizowaniu w/w zadania Inwestor zobowiązany jest podpisać umowę eksploatacyjną z ZUK Sp. z o.o. w Dopiewie ul. Wyzwolenia 15.

ZAKŁAD USŁUG KOkomunalnych
Sp. z o.o.
Pieczęć
62-070 Dopiewo, ul. Wyzwolenia 15
tel. (061) 814-82-31
Regon 631286360, 4100

Specjalista do spraw
utrzymania i eksploatacji
sieci oraz urządzeń
wodno-kanalizacyjnych
.....
mgr Piotr Szczypczak
Podpis i pieczęć
wystawiającego warunki techniczne

Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.
62-070 Dopiewo ul. Wyzwolenia 15
tel. (61) 8-148-231; tel. / fax. (61) 8-942-032
Sąd Rejonowy w Poznaniu -- XXI Wydział Gospodarczy - KRS 0000207519
Kapitał Zakładowy 6.111.000 zł
NIP 777-23-74-247
e-mail: biuro@zukdopiewo.pl

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

L.dz. 21/01/2008

Dopiewo, dnia 10 stycznia 2008 r.

WARUNKI TECHNICZNE

Dotyczy: odprowadzenia ścieków z MOP w ciągu drogi ekspresowej S-11 w m. Gołuski.

Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Dopiewie podaje następujące warunki techniczne:

1. Na podstawie projektu kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Palędzie opracowanego na zlecenie Urzędu Gminy w Dopiewie należy wykonać odcinek rurociągu tłocznego od oczyszczalni ścieków w m. Dąbrówka (w budowie) do węzła W10B poza pasem drogowym S-11.
2. Na terenie MOP należy zaprojektować przepompownie ścieków sanitarnych. Zaprojektować należy przepompownie o średnicy zbiornika DN 2000 mm i wysokościach odpowiadających potrzebom. Winna być wykonana z polimerobetonu, wyposażona w dwie pompy zatapialne GRUNDFOS z kablem o długości 8 lub 10 m oraz orurowanie technologiczne wykonane ze stali kwasoodpornej atestowanej. Armatura, zarówno zwrotna jak i odcinająca łączona kołnierzowo, winna być wykonana z żeliwa sferoidalnego. Podest obsługowy, poręcz, drabinkę, zamknięcie komory przepompowni (o wymiarach min. 1000x1000 mm), wspornik rur tłocznych oraz pozostałe elementy mocujące należy zaprojektować jako wykonane ze stali kwasoodpornej atestowanej. Układ sterowania zaprojektować jako wyposażony w hydrostatyczną lub ultradźwiękową sondę głębokości. Sygnalizacja poziomu maksymalnego i suchobiegu winna być wykonana za pomocą wyłączników pływakowych. Powinna istnieć możliwość doposażenia układu sterowania w system zdalnego monitoringu i wizualizacji. Teren przepompowni winien być ogrodzony, utwardzony, wyposażony w żurawik do demontażu pomp. Należy zapewnić możliwość dojazdu do przepompowni pojazdu ciężarowego (pojazd asenizacyjny).
3. Kanały sanitarne należy pobudować z rur kamionkowych o średnicy uzasadnionej obliczeniami. Kanały należy prowadzić z odpowiednim spadkiem. Nowy kanał sanitarny należy wykonać z rur kamionkowych co najmniej wewnętrznie glazurowanych, łączonych na kielichy ze zintegrowaną uszczelką lub z rur kamionkowych nieglazurowanych łączonych za pomocą obejm - muf z PP. Zastosowane rury muszą być odporne na agresywne oddziaływanie gazów kanałowych (CH_4, H_2S, CO i CO_2) oraz ścieków ($4<pH<12$). Na podstawie badań geotechnicznych, rozwiązania posadowienia kanału i obliczeń wytrzymałościowych (statycznych i dynamicznych uwzględniających oddziaływanie ruchu komunikacyjnego), projektant potwierdzi podany wyżej rodzaj materiału, z którego mają być wykonane kanały oraz uzgodni to w ZUK Dopiewo na etapie wstępnym projektowania.
4. Na budowanych kanałach należy nabudować studnie rewizyjne prefabrykowane o średnicy 1000 mm rozmieszczone w odległościach nie większych niż 50 m, z betonu klasy B45 i o współczynniku wodoszczelności W8. Studnie winny być wyposażone w gotowe koryta przepływowe z betonu B45 lub tworzywowe o wysokości równej średnicy kanałów oraz w oryginalne pierścienie uszczelniające na wlotach i wylotach przęseł kanałów (przejścia przez ściany studzienek kanalizacyjnych muszą być szczelne i elastyczne).

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

5. W oparciu o powyższe należy wykonać projekt techniczny sieci. Projekt może wykonać tylko osoba posiadająca kwalifikacje zawodowe określone w Dz.U.nr 80 poz.716 z 2003 r. Prawo Budowlane oraz Dz.U. nr 8 poz.38 z 1995r. Rozp. MGPiB z dnia 30.12.1994 r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w Budownictwie;
6. Jeżeli zachodzi konieczność ułożenia sieci z naruszeniem drogi publicznej, pobocza lub drogi i chodnika, należy do obowiązku wykonawcy uprzednie zgłoszenie i uzyskanie zgody zarządzającego drogą;
7. Roboty instalacyjno-montażowe należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjno-montażowych z zachowaniem należytych warunków w zakresie BHP a zwłaszcza oznakowania i oświetlenia wykopu;
8. Montażu sieci i włączenia do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej wolno wykonać tylko jednostce koncesjonowanej;
9. Trasa przebiegu sieci musi być uzgodniona przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej ul. Jackowskiego 18/20 w Poznaniu.
   Po uzgodnieniu przez ZUDP należy w ZUK Dopiewo przedłożyć 2 egz.P.T. celem uzgodnienia. Jeden egz. pozostaje w aktach ZUK Dopiewo;
10. O przystąpieniu do wykonania sieci należy powiadomić ZUK sp.z o.o. w Dopiewie z siedmiodniowym wyprzedzeniem;
11. Warunki niniejsze zachowują ważność przez okres 2 lat;
12. Zaleca się wyprowadzenie z przewodów spustowych instalacji kanalizacyjnej rur wentylacyjnych ponad dach a także powyżej górnej krawędzi okien i drzwi celem uniknięcia nieprzyjemnych zapachów;
13. Za zrzut ścieków pobierana będzie opłata zgodnie z obowiązującym cennikiem.
    Za zrzut ścieków bez zawarcia umowy pobierana będzie opłata w wysokości 10 - krotnej stawki wg cennika;
14. Sieć przed zasypaniem należy zinwentaryzować geodezyjnie przez uprawnionego geodetę oraz dokonać odbioru przez przedstawiciela ZUK Sp. z o.o. w Dopiewie. Po odbiorze technicznym zostanie uruchomiona instalacja;
15. Przed przystąpieniem do realizacji sieci kanalizacyjnej Inwestor zobowiązany jest otrzymać zgodę na wykonanie sieci kanalizacyjnej w Urzędzie Gminy Dopiewo.
16. Inwestor do budowy może przystąpić po uzyskaniu ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę.
17. Po zrealizowaniu w/w zadania Inwestor zobowiązany jest podpisać umowę eksploatacyjną z ZUK Sp. z o.o. w Dopiewie ul. Wyzwolenia 15.

ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
Pieczęć
62-070 Dopiewo, ul. Wyzwolenia 15
tel. (061) 814-32-31
Regon 631286380, 4100

Specjalista do spraw
utrzymania i eksploatacji
sieci oraz urządzeń
wodno-kanalizacyjnych
.....
mgr Stanisław Pieczyczak
wystawiającego warunki techniczne

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

OPIS TECHNICZNY

1.0. Wstęp ..... strona 2
1.1. Przedmiot opracowania ..... strona 2
1.2. Inwestor ..... strona 2
1.3. Jednostka projektowa ..... strona 2
1.4. Lokalizacja inwestycji ..... strona 3
1.5. Podstawa opracowania ..... strona 3
1.6. Informacje o mapie numerycznej ..... strona 3
1.7. Budowa geologiczna podłoża. Warunki wodne ..... strona 4
2.0. Opis projektowanych rozwiązań ..... strona 4
2.1. Sieć wodociągowa ..... strona 4
2.2. Sieć kanalizacji sanitarnej ..... strona 6
2.3. Przepompownia ścieków sanitarnych na MOP-ie Skórzewo ..... strona 8
2.4. Sieć kanalizacji deszczowej ..... strona 8
3.0. Dane dotyczące realizacji robót ..... strona 11

OPIS TECHNICZNY
do projektu wykonawczego sieci wodno-kanalizacyjnych na MOP-ach na zachodniej obwodnicy miasta Poznania
Etap I - S11 od węzła „Swadzim" do węzła „Głuchowo"- km 13+068 – 25+693,57 oraz S5 w rejonie węzła „Głuchowo" – km 0+000 – 1+605

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt sieci wodno-kanalizacyjnych na Miejscach Obsługi Podróżnych, opracowany w ramach projektu wykonawczego zachodniej obwodnicy m. Poznania Etap I - S11 na odcinku węzeł „Swadzim" – węzeł „Głuchowo" od km 13+068.00 do km 25+693,57 oraz S5 w rejonie węzła „Głuchowo" od km 0+000 do km 1+605 o łącznej długości 14 230,57 m.
Projektowany odcinek znajduje się w liniach rozgraniczających obwodnicy i jest objęty **Decyzją Lokalizacyjną nr 13/2007 Wojewody Wielkopolskiego Nr WI.III-6.53410-13/05 z dnia 07.01.2008r.**
Szczegółowy zakres projektowanej inwestycji podano w punkcie 3. Przewidywany termin rozpoczęcia robót budowlanych: ok. 2009 r.

1.2. Inwestor

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a, 60-763 Poznań.

1.3. Jednostka Projektowania

Projekt zachodniej obwodnica m. Poznania w ciągu drogi krajowej nr 11 odc. Złotkowo – A2 realizowany jest przez Konsorcjum składające się z dwóch biur projektowych:
- **LIDER KONSORCJUM**

Scott Wilson Sp. z o.o.
ul. Chłapowskiego 29
60-965 Poznań
tel. (0-61) 669-00-50
fax. (0-61) 669-00-51
- **PARTNER KONSORCJUM**

ARCADIS PROFIL Sp. z o.o. , ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa
ARCADIS PROFIL Sp. z o.o. Biuro Wrocław
ul. Tarnogajska 18, 50-512 Wrocław

tel. (0-71) 734-05-00
fax. (0-71) 734-06-00

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

1.4. Lokalizacja inwestycji

Miejsca Obsługi Podróżnych II Skórzewo i Palędzie zlokalizowane są w km 23+200 obwodnicy zachodniej miasta Poznania na terenie województwa wielkopolskiego, powiat poznański gmina Dopiewo wieś Dąbrówka.
Lokalizację projektowanych Miejsc Obsługi Podróżnych pokazano na załaczonym planie sytuacyjnym.

1.5. Podstawy opracowania

- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 26.06.2007 pismo numer SR.II-3.66191-5/06
- Decyzja lokalizacyjna Wojewody Wielkopolskiego z dnia 07.01.2008 r., pismo nr WI.III-6.53410-13/07,
- Projekt budowlany odwodnienia zachodniej obwodnicy miasta Poznania Etap I - S11 od węzła „Swadzim" do węzła „Głuchowo"- km 13+068 – 25+693,57 oraz S5 w rejonie węzła „Głuchowo" – km 0+000 – 1+605 opracowany przez w/w Konsorcjum w 2008r.
- Warunki techniczne przebudowy sieci wod.-kan. i doprowadzenia wody do MOP-ów oraz odbioru ścieków sanitarnych L. dz. 20/01/2007z dnia 10.01.2008r. oraz L.dz. I-20/04/2008 z dnia 28.04.2008r. wydane przez Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. Dopiewo,
- Ustawa z dnia 07.07.1994r „Prawo Budowlane" (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami.
- Prawo Ochrony Środowiska –Ustawa z dn. 27.04.2001r , Dz. U. Nr 62, poz. 627.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 08 lipca 2004r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 168, poz. 1763).
- Ustawa z dn. 18.07.2001r „ Prawo Wodne" (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z 11.10.2001r)
- „Dokumentacja geologiczno-inżynierska" opracowana przez Scott Wilson Sp. z o.o; maj 2006 – kwiecień 2007.
- mapa do celów projektowych w skali 1:1000,
- warunki techniczne, uzgodnienia i ustalenia z Zamawiającym.

1.6. Informacje o mapie numerycznej

Mapa zasadnicza została wykonana metodą pomiaru bezpośredniego w układzie wstęgowym w skali 1:1000, posiada układ współrzędnych 65 i pionową osnowę geodezyjną z poziomem odniesienia Kronsztadt 86 i została przyjęta do zasobu

Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Poznaniu i zaewidencjonowano pod numerami 806-34/06, 612-9/06 (aktualna na dzień 04.10.2006r.) oraz pod numerem 612-15/06 (aktualna na dzień 07.12.2006r.).

Mapę do celów projektowych wykonał GEOTECH Sp. z o.o.,
ul. Gdańska 4, 73-110 Stargard Szczeciński.
W wersji numerycznej mapa została przygotowana w formacie *.dwg.

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

1.7. Budowa geologiczna podłoża. Warunki wodne

Teren projektowanego zachodniego obejścia miasta Poznania, według podziału B.Krygowskiego Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej na regiony geomorfologiczne, położony jest na Wysoczyźnie Poznańskiej, w jej subregionie zwanym Równiną Poznańską. Droga przebiega po wysoczyźnie morenowej (rzędne 80-90 m.n.p.m.), która w rejonie Dąbrówki, Zakrzewa i Dąbrowy pokryta jest równiną sandrową.
Analizowany fragment obejścia drogowego miasta Poznania na znacznej długości przebiega przez tereny użytkowane rolniczo. Gleby brunatne właściwe i wyługowane, rozwinięte na glinach i ich eluwiach oraz gleby piaskowe różnych typów genetycznych (pseudobielicowe, bielicowe, rdzawe i brunatne kwaśne), rozwinięte na piaszczystych eluwiach glin lodowcowych oraz na cienkich pokrywowych utworach piaszczystych występują na odcinkach: 13+068 – 14+500; 15+000 – 16+000; 21+000 – 26+900 (poza strefą doliny Wirenki (por. niżej). Są to gleby klasy bonitacyjnej głównie III i IV. Gleby związane wyłącznie z utworami piaszczystymi znacznej miąższości, klasy bonitacyjnej głównie V i VI (pseudobielicowe i bielicowe), występują wzdłuż km 16+000-20+800. Gleby murszowo-mineralne i mułowo-torfowe występują w dolinie Kanału Swadzimskiego (rejon km 14+500 – 15+000), doliny Wirenki (bezpośrednio w rejonie km 20+800 i 24+500 oraz po południowo-zachodniej stronie drogi wzdłuż km 20+800 – 24+500). Maja one klasy bonitacyjne głównie V i VI.
Sieć hydrograficzna omawianego regionu tworzą rzeka Wirenka, kanał Swadzimski oraz cieki melioracji szczegółowej.

2.0. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

2.1. Sieć wodociągowa

Zgodnie z warunkami technicznymi L.dz. 20/01/2007 z dnia 10.01.2008r wydanymi przez Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Dopiewie, źródłem wody dla projektowanych MOP-ów będzie wodociąg publiczny PVC Ø 160 mm biegnący w ul Nowej w miejscowości Palędzie, który połączy się z wodociągiem PVC Ø 110 mm w ul. Szkolnej w miejscowości Gołuski.
Z tego wodociągu woda będzie doprowadzona rurami typu PE 100, ϕ160/9,5 mm, SDR17 o ciśnieniu nominalnym 10 bar do studzienki wodomierzowej i dalej pobiegnie tranzytem do wodociągu w ul. Szkolnej. Odcinek wodociągu pomiędzy studnią wodomierzową a ul. Szkolną wykonać z rur PE 100 , ϕ 125/7,4 mm. Od studni

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

wodomierzowej wykonywana będzie wewnętrzna sieć wodociągowa zasilająca poszczególne obiekty na MOP-ach Palędzie i Skórzewo.

Rurociągi ułożone zostaną na średniej głębokości 1,70 m pod powierzchnią terenu, na podsypce piaskowej grubości 15 cm.

Łączenie przewodów przewiduje się za pomocą technologii zgrzewania. Węzły i armaturę przewiduje się z kształtek kołnierzowych z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonych zewnętrznie i wewnętrznie metodą proszkową powłoką epoksydową o grubości 250 μm.

Kształtki i armaturę stosować firm HAWLE, AVK, JAFAR, AKWA, Tyco, Waterworks. Schematy montażowe węzłów wodociągowych znajdują się na rys. nr 07-01 i 07-02.

Na załamaniach trasy i odgałęzieniach stosować betonowe bloki oporowe z betonu S20/25, zgodnie normami BN-81/9192-05 i BN-81/9192-04.
Studnie wodomierzową można wykonywać murowaną z cegły kanalizacyjnej kl. 250 lub betonu C20/25 (na mokro) względnie jako prefabrykat z betonu C30/35. W studni zamontować wodomierz sprzężony DN 80, MW/JS-80/2,5-S o $Q_{max.rob.}$= 90 m^3/h. wraz z armatura zgodnie z rys. nr 08-00.

Na terenie MOP-ów projektuje się:

- rurociąg z rur typu PE100 (PN10) o ϕ 125/7,4 mm jako główny wodociąg doprowadzający wodę od studni wodomierzowej pod obwodnicą do MOP-u Skórzewo,
- Rurociągi z rur PE 100 (PN10) o ϕ 110/6,6 mm doprowadzające wodę do hydrantów p-poż.
- Rurociągi z rur PE 100 (PN10) o ϕ 90/5,4 mm doprowadzające wodę do stacji benzynowych (docelowo),
- Rurociągi z rur PE100 (PN10) o ϕ 63/3,8 mm doprowadzający wodę do projektowanych obiektów.
- Rurociągi z rur typu PE100 ϕ 50/3,0 i 40/2,4 mm doprowadzające wodę do punktów poboru wody do nawodnień,
- Rurociągi z rur PE ϕ 32/2,0 mm doprowadzające wodę do punktów poboru wody do nawodnień, punktu czerpania wody oraz do punktu zrzutu ścieków z autobusów i wozów kampingowych.

Uzbrojenie sieci wodociągowej zewnętrznej stanowić będą:

- Hydranty przeciwpożarowe ϕ 80 mm nadziemne
- Zasuwy odcinające kołnierzowe z obudową i skrzynką uliczną ϕ 150, 100, 80, 50 mm, 1,5" i 1,25".
- Hydranty ogrodowe i stojaki hydrantowe EWE ϕ 25 mm do podlewania zieleni,
- Zdrój uliczny „Nostalgia"

Przewody wodociągowe pod drogami projektuje się w rurach osłonowych PEHD.
Rurociągi zaprojektowano z rur typu PE 100 (PN10) SDR 17 odpowiednio do ϕ 75 mm w zwojach.

Zaprojektowano punkt poboru wody typu zdrój z zaworem czerpalnym ϕ 15 mm z głowicą ceramiczną i instalacją umożliwiającą spust wody na zimę, którą zlokalizowano w studzience z kręgów betonowych ϕ 1000 mm z dnem z tłucznia. Instalację wraz z uzbrojeniem pokazano na załączonym rysunku. Zawór czerpalny proponuje się montować z otwarciem czasowym (rys. nr 09-01, 09-02 i 09-03).
Zaprojektowano komplet obiektów i urządzeń składających się na stanowisko opróżniania kabin WC i serwisowania wnętrza autobusów i wozów kempingowych, produkcji francuskiej firmy RACLET Haut Eclair 72600 MAMERS. Do stanowiska doprowadzono przewód wodociągowy ϕ 32 mm, natomiast bezpośrednie podłączenie należy wykonać po zamontowaniu urządzeń (rys. nr 11-01 i 11-02).
Układ przestrzenny sieci wodociągowej przedstawiono na planach sytuacyjnych w skali 1:500 (natomiast rzędne posadowienia rurociągów przedstawiono na załączonych profilach podłużnych w skali 1:100/1000.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

2.2. Sieć kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano odprowadzenie ścieków sanitarnych z poszczególnych obiektów siecią grawitacyjnych kolektorów sanitarnych z rur PVC ø 200 mm (przyłącza ø 160) klasy S o litej ściance, do przepompowni.
Sieć uzbrojona będzie w studnie z kręgów betonowych łączonych przy pomocy uszczelek gumowych. Kręgi produkowane są z wodoszczelnego (W-10), mało nasiąkliwego (poniżej 4%) i mrozoodpornego (F-10) betonu o wysokiej jakości (klasa nie niższa niż C 35/45). Zastosowano studnie o parametrach :

- typ BS – 1000
- wariant I – zwężka redukcyjna 1000/625
- wysokość dna studzienki 650 mm
- przejścia szczelne przez ściany studni są wklejane w nawiercanych otworach
- stopnie włazowe w układzie drabinki z prętów stalowych Ø 30 mm w otulinie z tworzywa. Spełniają wymogi PN-64/H-74086

Studzienki będą przykryte włazami D400 wypełnionymi betonem klasy min. C45, bez otworów wentylacyjnych. Włazy należy montować przy pomocy pierścienia amortyzacyjnego. Rury układane będą na 15 cm warstwie podsypki żwirowej. Zasypka na odcinkach pod nawierzchniami umocnionymi pełna, z zagęszczeniem do wskaźnika 1,03 (w wierzchniej, 0,50 m warstwie) natomiast na odcinkach nie umacnianych (trawnikach) min. 30 cm ponad rurociąg i dalej gruntem rodzimym z zagęszczeniem do wskaźnika 0,95.

Stanowisko do serwisowania autobusów i wozów kempingowych

Zaprojektowano komplet obiektów i urządzeń składających się na stanowisko opróżniania kabin WC i serwisowania wnętrza autobusów i wozów kempingowych, produkcji francuskiej firmy RACLET Haut Eclair 72600 MAMERS.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

W skład urządzeń wchodzi duży wpust ściekowy pozwalający na najazd pojazdów i bezpośredni spust oraz kratę pod punktem poboru wody dla potrzeb zmywania. Wymienione urządzenia należy montować zgodnie z załączoną „Instrukcją montażu". Ze stanowiska typu Euro-Relais Junior odpady płynne retencjonowane będą w bezodpływowym zbiorniku V = 20 m^3 i okresowo wywożone do najbliższej oczyszczalni ścieków. Zbiornik dostarcza i montuje producent. Posadowienie zbiornika wykonać w suchym wykopie jamistym na 25 cm warstwie piasku stabilizowanego cementem. Schemat stanowiska znajduje się na rys. nr 11-01 i 11-02.
Urządzenia wchodzące w skład stanowiska Euro-Reais Junior muszą posiadać Aprobatę Techniczną oraz dopuszczenie do obrotu na rynku polskim wydane przez stosowne polskie Instytucje.

ZESTAWIENIE STUDNI NA KANALIZACJI SANITARNEJ

Nr studni	Średnica studni	Wysokość dna studni	Rzędna dna kanału	Rzędna pokrywy	Wysokość studni	Średnica rurociągu
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
S1	1000	650	78,34	80,93	2,59	200
S2	1000	650	78,76	80,75	1,99	200
S3	1000	650	78,94	80,65	1,71	200
S4	1000	650	79,30	82,01	2,71	200
S5	1000	650	79,68	81,60	1,93	200
S6	1000	650	79,9	81,90	2,00	200
S6a	1000	650	80,26	81,86	1,60	200
S7	1000	650	80,23	81,90	1,67	200
S8	1000	650	80,30	81,95	1,65	160
S9	1000	650	79,73	82,45	2,72	200
S10	1000	650	80,12	82,02	1,90	200
S10a	1000	650	80,40	82,30	1,90	160

Kolektor tłoczny ścieków sanitarnych

Z przepompowni zlokalizowanej na terenie MOP-u Skórzewo ścieki tłoczone będą rurociągiem ciśnieniowym do kolektora ciśnieniowego PE160, którego trasa przebiega ze wsi Palędzie do oczyszczalni ścieków w Dąbrówce i krzyżuje się z obwodnica w km 22+820,20. Przewiduje się wykonanie kolektora ciśnieniowego z rur PE 100 o średnicy 110/4,2 mm, SDR 26, PN6 zgrzewanych doczołowo. Rury układane będą na 15 cm warstwie podsypki żwirowej. Zasypka na odcinkach pod nawierzchniami umocnionymi pełna, z zagęszczeniem do wskaźnika 1,03 (w wierzchniej, 0,50 m warstwie) natomiast

na odcinkach nie umacnianych (trawnikach) min. 30 cm ponad rurociąg i dalej gruntem rodzimym z zagęszczeniem do wskaźnika 0,95.

Na trasie rurociągu tłocznego przy przejściu pod drogą projektuje się komorę eksploatacyjną, w której umieszczony będzie czyszczak pomiędzy dwiema zasuwami nożowymi. Komora w formie prefabrykowanej studni ø 1500 mm o parametrach identycznych jak studnie projektowane na kolektorach grawitacyjnych. Parametry komory eksploatacyjnej przedstawiono na rys. nr 06-00 oraz zał. 1A w tomie 06-02.
Przejścia kolektorów pod drogami projektuje się w rurach osłonowych PEHD ø 300 na rurociągu tłocznym i ø 400 mm na przejściu pod odwodnicą.
Trasy przebudowywanych kolektorów pokazano na planach sytuacyjnych natomiast posadowienie na profilach podłużnych (zał. nr 05-01 – 05-03).

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

2.3. Przepompownia ścieków sanitarnych na MOP-ie Skórzewo

Zaprojektowano tłocznię ścieków firmy STRATE typu AWALIFT 1/2UR z pompami ST 65/80-195 z wirnikiem 3oKR i silnikiem 2,2 kW, wg załączonych obliczeń hydraulicznych. Wydajność chwilowa w punkcie pracy wynosi: Q = 23,60 m^3/h, a wysokość podnoszenia H = 11,9 m H_2O.
Średnica komory wyniesie 2,50 m, całkowita wysokość od dna do góry pokrywy 4,7 m.

- Q hmax = 16,00 m^3/h
- Rzędna terenu pompowni 80,93 m npm
- Rzędna wlotu kanału do pompowni 78,20 m npm
- Rzędna wylotu rurociągu tłocznego 79,93 m npm
- Najwyższy punkt na trasie (KR) 84,00 m npm
- Rzędna włączenia do rurociągu tranzytowego 80,20 m npm
- Długość rurociągu tłocznego SDR26, PE 100, 110x4,2, L = 345,00 m
- Długość rurociągu tłocznego SDR17, PE 100, 160/9,5. L = 323,00 m

Przepompownia będzie umieszczona w studni prefabrykowanej, wodoszczelnej W8 z betonu C35/45 np. firmy EKOL UNICON, zabezpieczonej abizolem przed agresywną wodą gruntową, lub polimerobetonowej np. firmy BETONSTAL.
Odwodnienie pompowe komory suchej ze studzienki ø400x400mm w dnie za pomocą pompy LFP DRENA 61FEKA. Przepompownię zobrazowano na rys. nr 12-01 i 12-02.
Dostawcą przepompowni wraz z szafką sterującą jest firma COROL z Poznania.
Przyłącze energetyczne zasilające przepompownię stanowi odrębne opracowanie.

2.4. Sieć kanalizacji deszczowej

Ścieki odpływać będą poprzez wpusty ściekowe typu ulicznego (ze studzienkami ϕ 500 mm z osadnikiem) do rurociągów zbiorczych z rur PCV ϕ 250 – 400 mm i GRP ϕ 500 – 600 mm będą odprowadzane do separatora ropopochodnych, lamelowy PSW Lamela.

Dane techniczne separatora:

typ	60/600

przepustowość		60 dm^3/s
średnica		2000 mm
wysokość separatora	ok.	4000 mm
poj. mag. oleju		730 l
poj. mag. osadu		1050 l
masa		10800 kg
prod.		Ekol – Unicon

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Przed separatorem przewidziano osadnik typu O/S z kręgów betonowych ϕ 2000 mm o pojemności czynnej V = 5 m^3.
Separator winien być wyposażony w zamknięcie na dopływie, komorę do pobierania próbek oraz by-pass DN400.

Stanowisko dla samochodów przewożących materiały niebezpieczne

W celu umożliwienia przechwycenia i neutralizacji ewentualnie skażonych ścieków ze stanowiska parkowania samochodów z chemikaliami zaprojektowano zbiornik magazynujący V = 10,0m^3 skażone ścieki opadowe.
Posadowienie zbiornika wykonać na 25cm warstwie stabilizowanego cementem piasku.
Za zbiornikiem na odpływie oraz na obiegu przewiduje się zasuwy kanalizacyjne, kielichowe do rur PVC DN200mm typu E (nr kat 4600) z obudową i skrzynką uliczną do zasuw prod. Hawle, które będą otwierane i zamykane przez obsługę (rys. nr 10-01 i 10-02).

Kolektory kanalizacji deszczowej projektuje się z rur GRP (PVC) o średnicach 500 i 600 mm na złączach Reka oraz z rur PVC klasy S o średnicach 200 – 400 mm. Rury układane będą na 15 cm warstwie podsypki piaskowej.
Zasypka piaskowa 30 cm ponad wierzch rury układana warstwami z zagęszczeniem do wsp. 0,98 wg Proctora, pod nawierzchniami (0,50 m) z zagęszczeniem do wskaźnika 1,03.
Uzbrojenie sieci stanowić będą studnie rewizyjne, prefabrykowane o średnicy 1000 i 1200 mm typu BS.

- Dla kolektorów o średnicy 600 mm przewiduje się studnie typ BS – 1200 o średnicy 1200 mm z przykryciem zwężką redukcyjną 1200/625 mm (wariant III) o wysokości kinety h = 1000 mm (wersja D2).
- Dla kolektorów o średnicy 200 - 500 mm przewiduje się studnie typu BS o średnicy 1000 mm z przykryciem zwężką redukcyjną 1000/625 mm (wariant I) o wysokości kinety h = 650 mm (wersja A).

Studnie typu BS o średnicy 1000 i 1200 mm wykonywane są z betonu C35/45, wodoszczelnego W10 i mrozoodpornego F50 (zgodnie z katalogiem producenta)
Włazy żeliwne ∅ 600 mm typu ciężkiego D400 w jezdniach i parkingach oraz C250 w pozostałych miejscach wg PN-87/H-74051/02.
Stopnie złazowe z prętów stalowych o średnicy min ∅ 30 mm w otulinie z tworzywa sztucznego

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

ZESTAWIENIE STUDNI NA KANALIZACJI DESZCZOWEJ NA MOP-ie SKÓRZEWO

Nr studni	Średnica studni	Wysokość dna studni	Rzędna dna kanału	Rzędna pokrywy	Wysokość studni	Średnica rurociągu
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
D1	1200	1000	78,50	80,56	2,06	600
D2	1200	1000	79,02	80,50	1,48	600
D3	1200	1000	78,60	81,51	1,91	600
D4	1200	1000	78,64	80,33	1,69	600
D5	1000	650	79,53	81,78	2,25	500
D6	1000	650	79,61	81,72	2,11	500
D7	1000	650	79,74	81,75	2,01	500
D8	1000	650	79,90	81,60	1,70	500
D9	1000	650	80,03	81,78	1,75	500
D10	1200	1000	80,08	82,01	1,93	500
D11	1000	650	80,30	82,24	1,94	400
D11a	1000	650	80,77	82,42	1,65	250
D12	1000	650	80,78	82,42	1,64	400
D12a	1000	650	81,10	82,61	1,51	250
D13	1000	650	80,90	82,60	1,70	400
D14	1000	650	81,00	82,61	1,61	400
D15	1000	650	81,46	82,95	1,49	315
D16	1000	650	81,79	83,49	1,70	315
D17	1000	650	81,91	84,08	2,17	250
D17a	1000	650	82,10	83,96	1,86	250
D18	1000	650	80,55	82,10	1,55	250
D19	1000	650	80,60	82,16	1,56	150

ZESTAWIENIE STUDNI NA KANALIZACJI DESZCZOWEJ NA MOP-ie PALĘDZIE

Nr studni	Średnica studni	Wysokość dna studni	Rzędna dna kanału	Rzędna pokrywy	Wysokość studni	Średnica rurociągu
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
D1	1200	1000	78,32	80,00	1,68	600
D1a	1000	650	78,76	80,16	1,40	400

D2	1200	1000	78,42	81,36	2,94	600
D3	1200	1000	79,36	81,67	2,31	600
D4	1000	650	79,53	81,64	2,11	500
D5	1000	650	79,62	81,53	1,91	500
D6	1200	1000	79,69	81,33	1,64	500
D7	1000	650	79,77	81,52	1,75	500
D8	1200	1000	79,84	81,63	1,79	500
D9	1000	650	79,96	81,95	1,99	500
D10	1000	650	80,06	82,30	2,24	500
D10a	1000	650	80,30	82,24	1,94	315
D11	1000	650	80,41	82,76	2,35	315
D12	1000	650	80,56	83,14	2,58	315
D12a	1000	650	82,00	83,60	1,60	250
D13	1000	650	80,67	82,84	2,17	250
D14	1000	650	80,75	82,73	1,98	250
D14a	1000	650	80,90	82,79	1,89	250

3. DANE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Warunki techniczne układania rur PVC i PE

- układane rury muszą odpowiadać normom ISO i CEN
- przykrycie rur powinno mieścić się w granicach 1 – 6 m jeżeli odbywa się jakikolwiek ruch uliczny
- podsypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max pozostałości na sicie 0,75 mm o grubości przynajmniej 100 – 150 mm
- podsypka powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem rurociągiem, bez zagęszczania, jeśli jej grubość nie przekracza 150 mm
- zalecana zasypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir)
- w zasypce znajdującej się bezpośrednio wokół rury, wielkość kamieni nie powinna przekraczać 10% nominalnej średnicy rury, lecz nigdy nie powinna być większa niż 60 mm nawet dla rur o dużych średnicach
- zagęszczanie zasypki powinno odbywać się warstwami o grubości 100 - 300 mm, aż do wysokości ok. 300 mm powyżej powierzchni rury
- stopień zagęszczenia zależy od warunków obciążenia, ale zawsze mieści się w przedziale 95 - 100% zmodyfikowanej wartości Proctora. Dla standartowych

wartości Proctora, odpowiadające im stopnie zagęszczenia niespoistego gruntu mieszczą się w zakresie 90 – 95 %

- w przypadku gruboziarnistego i jednorodnego materiału, takiego jak np. żwir rzeczny, wymagania dotyczące zagęszczania są mniejsze tzn. wymagane jest tylko zasypywanie warstwowe
- aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do wskaźnika 1,00 – 1,03.
- wypełnienie wykopu powinno być wykonane z tego samego materiału (piasek, żwir do wysokości 300 mm powyżej powierzchni rury)
- pozostałe wypełnienie można wykonać z gruntu rodzimego zgodnie z zaleceniami projektu o ile maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 300 mm
- dopuszczalne ugięcie względne średnicy rury nie może przekraczać bezpośrednio po ułożeniu następujących wartości:
  PEM – 9%
  PVC – 8%
- dla materiałów spoistych (glina) metody i sposób zagęszczania powinien być wybrany na podstawie pomiarów geotechnicznych

Próba szczelności, dezynfekcja, płukanie

Podczas robót związanych z oddaniem sieci wodociągowej do eksploatacji Wykonawca powinien przeprowadzić następujące czynności:

- próbę szczelności
- płukanie wstępne
- dezynfekcję
- płukanie wtórne

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Normy i zalecenia materiałowe

Roboty ziemne realizować zgodnie z normą BN-8836-02. Rurociągi należy układać w wykopie suchym i w wypadku nadmiernego nawodnienia gruntu stosować drenaże i odpompowywanie.
Roboty wodno-kanalizacyjne realizować zgodnie z niniejszymi normami:

- PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach Wodociągowych.
- PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1Mpa.
- PN-91/B010728 Studzienki wodomierzowe.

- PN-91/M-54910 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w połączeniach wodociągowych.
- BN-81/9192-04 Bloki oporowe
- BN-81/9192-05 Bloki oporowe
- PN-91/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe. Klasy B125, C250 i D400.
- PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- 87/H-74051/00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-93/H-74124 Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badania typu i znakowanie.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wszystkie sieci należy realizować z rur wg poniższego zestawienia:

- Dla projektowanej sieci wodociągowej wytypowano rury PE 100 średnicach: 160/9,5, 125/7,4, 110/6,6, 90/5,4, 63/3,8, 50/3,0, 40/2,4, 32/2,0 mm:
  - ciśnienie nominalne PN10,
  - szereg wymiarowy SDR17,
  - producent i dystrybutor WAVIN METALPLAST Buk k/Poznania.
- Dla projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wytypowano rury PVC klasy S o litej ściance średnicy 200/5,9 mm:
  - ciśnienie nominalne SN8,
  - szereg wymiarowy SDR34,
  - producent i dystrybutor WAVIN METALPLAST Buk k/Poznania.
- Dla projektowanej kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wytypowano rury PE 100 średnicy 110/4,2 mm:
  - ciśnienie nominalne PN6,
  - szereg wymiarowy SDR26,
  - producent i dystrybutor WAVIN METALPLAST Buk k/Poznania.
- Dla projektowanej kanalizacji deszczowej w zakresie średnic 500 i 600 mm wytypowano rury GRP:
  - PN1, SN-5000
  - rury bose z łącznikiem Flowtite,
  - producent i dystrybutor AMITECH – Biuro Handlowe Poznania.

Rurociągi średnic 500 i 600 mm wykonać z rur GRP nawojowych z żywic poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym ciągłym i ciętym, z wypełniaczem obojętnym z czystego piasku kwarcowego (nie dopuszcza się innych wypełniaczy np. węglanu wapna), łączonych za pomocą wielowargowych łączników (minimum trzy

wargi po każdej ze stron). Rury powinny posiadać wewnętrzną warstwę zbrojoną włóknem szklanym o podwyższonej odporności na udarność.
Spełnienie powyższych parametrów technicznych powinno być potwierdzone w stosownej Aprobacie Technicznej.

Parametry rur dotyczących sztywności powinny być potwierdzone przez dostawce zgodnie z Prawem Budowlanym deklaracją zgodności Aprobatą Techniczną, lub projektem technicznym w przypadku zastosowania wyrobu jednostkowego

Kształtki z żeliwa sferoidalnego oraz armatura wraz z osprzętem stosować następujących firm: HAWLE, AVK, JAFAR, AKWA, Tyco, Waterworks. Czyszczak rewizyjny kołnierzowy z zaworem hydrantowym firmy COROL.

Montaż przewodów powinien być wykonywany, zgodnie z wymaganiami PN-B-10736, w temperaturach powietrza ustalonych w instrukcji montażu producenta rur.
Producent i dystrybutor rur dowolny przy założeniu, że zostaną utrzymane w/w parametry.
Wszystkie prace montażowe należy realizować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, obowiązującymi normami i przepisami p.poż., BHP oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych „ wydanymi przez COBRTI Instal Warszawa, wrzesień 2001r.

Wszelkie zmiany materiałowe i technologiczne projektowanych sieci kanalizacyjnej winny być uzgadniane z projektantem.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Opracował:

mgr inż. Janusz Grabia

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

PRZEDMIAR ROBÓT
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO WOD-KAN. MOP-ów PALĘDZIE I SKÓRZEWO NA ZACHODNIEJ OBWODNICY M. POZNANIA (S11 i S5) – ETAP I

Poz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość jednostek
1	2	2	4
	SIEĆ WODOCIĄGOWA		
	PRZYŁĄCZA		
1.	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych 1.583,20 + 1.318,50	m	2.902
2.	Zdjęcie i zhałdowanie humusu 2.902 x 3,00 x 0,30	m^3	2.611
3.	Roboty ziemne wykonane mechanicznie na odkład w gruncie kat II – 40% [2.902 x (1,80+0,15) x (0,70+2,80):2] x 0,40	m^3	3.961
4.	J.w. lecz w gruncie kat. III 9.903 x 0,60	m^3	5.942
5.	Załadunek i wywóz na odległość do 2 km nadmiaru gruntu kat. II – III 2.903 x 0,40 x 0,15 + 0,008 x 2.902	m^3	197,3
6.	Jak wyżej lecz na dalsze 13 km	m^3	197,3
7.	Zasypanie wykopu gruntem kat. II - III 9.903 – 197,3	m^3	9.705,7
8.	Podsypka z pospółki pod wodociągi grubości 0,15 m 2.902 x 0,40	m^2	1160,8
9.	Ułożenie wodociągów z rur PE - Ø 180X10,7 mm - 1.583 - Ø 125X7,4 mm - 1.318	m m	1.583 1.318
10.	Armatura z żeliwa sferoidalnego: - zasuwy Ø 150 mm - zasuwy Ø 100 mm	szt. szt.	10 4
11.	Obudowy teleskopowe do zasuw ze skrzynką uliczną: - Ø 150 mm - Ø 100 mm	kpl. kpl.	10 2

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Poz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość jednostek
1	2	2	4
12.	Kształtki z żeliwa sferoidalnego: - Trójniki kołnierzowe Ø 150x150 mm - Trójniki kołnierzowe Ø 100x100 mm - Króćce kołnierzowe typu E Ø 150 mm - Króćce kołnierzowe typu E Ø 100 mm - Zwężka kołnierzowa Ø 150x100 mm - Łuki kołnierzowe 90° Ø 150 mm - Łuki kołnierzowe 45° Ø 150 mm - Nasuwki Ø 150 mm - Nasuwki Ø 100 mm - Kołnierze stalowe Ø 150 mm - Kołnierze stalowe Ø 100 mm	 szt. szt. szt. szt. szt. szt. szt. szt. szt. szt. szt	 1 1 2 1 1 8 15 1 1 16 8
13.	Bloki oporowe z betonu C15/20 na łukach, trójnikach i końcówkach sieci wodociągowej 0,1 x 30	m^3	3
14.	Umocnienie powierzchni wokół skrzynek hydrantowych i zasuwowych płytami betonowymi ażurowymi 60 x 40 x 8 cm (1,20 x 1,20) x 12	m^2	17,3
15.	Rury osłonowe PEHD Ø 300 mm 8+11+8+16+17+10+8+73	m	151
16	Opaski dystansowe typu F/G o wysokości płozy 41 mm dla rur PE - o średnicy 180 mm - o średnicy 125 mm	 szt. szt	 42 38
17.	Sprawdzenie szczelności wodociągów o średnicy 125 - 180 mm	m	2.902
18.	Dezynfekcja sieci wodociągowej 125 - 180 mm	m	2.902
	WODOCIĄGI NA MOP-ach		
19.	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych 150,70+149,50+31,40+42,70+106,60+131,10+ +395,40	m	1007,4
20	Zdjęcie i zhałdowanie humusu 1.007,40 x 3,00 x 0,30	m	906,7
21	Roboty ziemne wykonane mechanicznie na odkład w gruncie kat II – 40% [1.007,40 x (1,80+0,15) x (0,60+2,70):2] x 0,40	m^3	1.296,5

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Poz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość jednostek
1	2	2	4
22.	J.w. lecz w gruncie kat. III 3.241,3 x 0,60	m^3	1.944,8
23.	Załadunek i wywóz na odległość do 2 km nadmiaru gruntu kat. II – III 1.007,40 x 0,30 x 0,15 + 0,008 x 1.007,40	m^3	53,4
24	Jak wyżej lecz na dalsze 13 km	m^3	53,4
25	Zasypanie wykopu gruntem kat. II - III 3.241,3 – 53,4	m^3	3.188
26.	Podsypka z pospółki pod wodociągi grubości 0,15 m 1.007,4 x 0,30	m^2	302,2
27.	Jak wyżej lecz z rur PEØ 160/8,7 mm 150,70	m	151
28,	Jak wyżej lecz z rur PEØ 110/7,4 mm 84,50+52,40+12,60	m	149,5
29.	Jak wyżej lecz z rur PEØ 90/5,4 mm 16,90+11,80+2,70	m	31,4
30.	Jak wyżej lecz z rur PEØ 50/3,2 mm 46,40+45+2,70+4,30+8,20	m	106,6
31.	Jak wyżej lecz z rur PEØ 40/2,4 mm 41,70+49,30+26,80+13,30	m	131,10
32.	Jak wyżej lecz z rur PEØ 32/2,0 mm 13,30+8,30+50,30+1,70+6,10+15,30+2,30+ +87,10+19,40+4,40+59,60+59,20+16,60+5,00+ +3,30+19,90+23,60	m	395,4
33.	Studnia zasuwowa betonowa prefabrykowana Ø 1400 mm, H = 2,30 m zakończona płytą z włazem żeliwnym ciężkim Ø 800 mm	kpl.	4
34.	Armatura z żeliwa sferoidalnego: - zasuwy Ø 150 mm, - zasuwy Ø 100 mm - zasuwy Ø 80 mm, - zasuwy do zgrzewania z PE Ø 50 mm, - zasuwy do zgrzewania z PE Ø 40 mm, - zasuwy do zgrzewania z PE Ø 32 mm, - hydranty naziemne Ø 80 mm, - hydrant ogrodowy - stojak hydrantowy EWE Ø 1'	 szt. szt. szt. szt. szt. szt. szt. szt. szt.	 2 5 2 6 3 12 2 12 6
35.	Obudowy teleskopowe do zasuw ze skrzynką		

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Poz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość jednostek
1	2	2	4
	uliczną: - Ø 150 mm, - Ø 100 mm, - Ø 80 mm - Ø 50 mm - Ø 40 mm - Ø 32 mm	 kpl. kpl. kpl. kpl. kpl. kpl.	 1 5 2 6 3 12
36.	Kształtki z żeliwa sferoidalnego: - Trójnik kołnierzowy Ø 150x100 mm, - Trójnik kołnierzowy Ø 100x100 mm, - Czwórnik kołnierzowy Ø 100x100 mm - Zwężka kołnierzowa Ø 150x100 mm - Zwężka kołnierzowa Ø 100x80 mm - Łuk kołnierzowy Ø 100 mm - Kołnierze stalowe Ø 150 mm - Kołnierze stalowe Ø 100 mm - Kołnierze stalowe Ø 80 mm - Opaska z zasuwa i złączką do PE 160/32 mm - Opaska z zasuwa i złączką do PE 110/50 mm - Opaska z zasuwa i złączką do PE 110/40 mm - Opaska z zasuwa i złączką do PE 110/32 mm	 szt. szt. szt. szt. szt. szt. szt. szt. szt. szt. szt. szt. szt.	 1 1 1 1 2 2 2 8 2 3 1 1 1
37	Bloki oporowe z betonu C15/20 na łukach, trójnikach i końcówkach sieci wodociągowej 0,1 x 20	m^3	2
38	Umocnienie powierzchni wokół skrzynek hydrantowych i zasuwowych płytami betonowymi ażurowymi 60 x 40 x 8 cm (1,20 x 1,20) x 28	m^2	40,3
39	Rury osłonowe PEHD Ø 300 mm 21 + 44 + 19	m	84
40.	Opaski dystansowe typu F/G o wysokości płozy 41 mm dla rur PE o średnicy 160 i 110 mm	szt.	44
41.	Sprawdzenie szczelności wodociągów o średnicy 32 - 160 mm	m	1007,4
42.	Dezynfekcja sieci wodociągowej o średnicach 32 - 160 mm	m	1007,4
	STUDNIA WODOMIERZOWA		
43.	Dokop pod studnię wodomierzową na odkła, w gruncie kat. II – 40% (4,00x2,50x2,60) x 0,40	m^3	10,4
44.	Jak wyżej lecz w gruncie kat. III – 60%		

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Poz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość jednostek
1	2	2	4
	26 x 0,60	m^3	15,6
45.	Zasypanie wykopu ziemią kat. II - III	m^3	26
46.	Wodomierz sprzężone typu MW/JS 100/2,5 -S	kpl.	1
47.	Zasuwy Ø 100 mm	szt.	~~2~~ 3
48.	Zawór antyskażeniowy Ø 100 mm	szt.	1
49.	Filtr siatkowy Ø 100 mm	szt.	1
50.	Kompensator Ø 100 mm	szt.	1
51.	Zwężki kołnierzowe Ø 150 x 100 mm	szt.	2
52.	Króćce dwukołnierzowe Ø 150 mm	szt.	2
53.	Kołnierze stalowe Ø 150 mm	szt.	2
54.	Komora żelbetowa prefabrykowana z betonu hydrotechnicznego C35/45 [(2,40+0,25)x2 + (1,20+0,25)x2] x 2,30 + 2,90x x1,70x0,25 + 2,90x1,70x0,12	m^3	20,7
55.	Właz żeliwny Ø 1000 mm	kpl.	1
56.	Rura wentylacyjna PVC Ø 110 mm	m	2,80
57.	Ocieplenie ścian studni styropianem grub. 6 cm 2,40x2,00x2 + 1,20x2,00x2 + 2,40x1,20	m^2	17,3
58.	Izolacja zewnętrznych ścian studni 2x Abizolem 2,90x2,40x2 + 1,70x2,40x2 + 2,90x1,70	m^2	27
59.	Podbudowa pod studnię z betonu C10/15 grubości 10 cm 3,10 x 1,90 x 0,10	m^3	0,6

Poz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość jednostek
1	2	2	4
	SIEĆ SANITARNA NA MOP-ach		
1.	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych 345,70+218,30+143,80+33,40	m	741,2

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Poz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość jednostek
1	2	2	4
2.	Zdjęcie i zhałdowanie humusu (741,20 x 3,00) x 0,30	m^3	667
3.	Roboty ziemne wykonane mechanicznie na odkład w gruncie kat II – 40% [605,35x(0,70+2,50):2 + 476,23x(0,70+3,80):2 + + 224,84x(0,70+2,60):2] x 0,40	m^3	964
4.	J.w. lecz w gruncie kat. III 2.411 x 0,60	m^3	1.447
5.	Załadunek i wywóz na odległość do 2 km nadmiaru gruntu kat. II – III 345,70x0,30x0,15+395,50x0,40x0,15 + + 0,038x741,20	m^3	67,5
6.	Jak wyżej lecz na dalsze 13 km	m^3	67,5
7.	Zasypanie wykopu gruntem kat. II - III 2.411 – 67,50	m^3	2.343,5
8.	Podsypka z pospółki pod wodociągi grubości 0,15 m 345,70 x 0,30 + 395,50 x 0,40	m^2	262
9.	Ułożenie kolektorów sanitarnych ciśnieniowych z rur PEØ 110/4,2 mm 346	m	346
10.	Ułożenie kolektorów sanitarnych grawitacyjnych z rur PVC klasy S Ø 200 mm 218,30+143,80	m	362
11.	Jak wyżej lecz Ø 160 mm 11,10+7,10+7,00+2,40+5,80	m	33,4
12.	Studnie kanalizacyjne prefabrykowane Ø 1000 mm, z włazem żeliwnym ciężkim o wysokości: H = 1,60 m, H = 1,70 m, H = 1,90 m, H = 2,00 m, H = 2,70 m,	 kpl. kpl. kpl. kpl. kpl.	 2 4 3 2 3
13.	Rury osłonowe PEHD Ø 400 mm Ø 300 mm	 m m	 43 33
14.	Studnie czyszczakowe Ø 1500 mm, H = 2,50 m przykryte płytą z włazem żeliwnym ciężkim	kpl	1
15.	Czyszczak rewizyjny kołnierzowy z zaworem		

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Poz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość jednostek
1	2	2	4
	hydrantowym (COROL) o średnicy 110 mm	kpl.	1
16.	Zasuwy nożowe o średnicy 100 mm	szt.	2
17.	Kształtki z żeliwa sferoidalnego: - Kształtka montażowo-demontażowa Ø 100 mm - Króciec dwukołnierzowy Ø 100 mm - Kołnierze stalowe Ø 100 mm	 szt. szt. szt.	 1 2 2
18.	Rurociąg wentylacyjny PVC Ø 110 mm 3,00	m	3
19.	Studnia rewizyjna PE Ø 425 mm z włazem żeliwnym lekkim, wentylowanym, H = 1,00 m	kpl.	1
20.	Opaski dystansowe typu F/G o wysokości płozy 25 mm dla rur PVC o średnicy: 200 mm 110 mm	 szt. szt.	 22 17
21.	Sprawdzenie szczelności kolektorów sanitarnych o średnicy 110 mm	m	346
22.	Sprawdzenie szczelności kolektorów sanitarnych o średnicy 160 i 200 mm	m	396
28	Przepompownia ścieków sanitarnych systemu AWALIFT typ 74/2U firmy COROL	ob.	1
	STANOWISKO ZRZUTU ŚCIEKÓW SANITARNYCH Z AUTOBUSÓW (1 obiekt)		
29.	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych 8,00 x 12,00	m^2	96
30.	Zdjęcie i zhałdowanie humusu (12,00 x 8,00) x 0,30	m^3	28,8
31.	Roboty ziemne wykonane mechanicznie na odkład w gruncie kat II – 40% [(3,50x7,00)+(6,50+10,00)]:2 x 3,00+7,00x x(0,70+2,00):2x1,30]x0,40	m^3	59
32.	Jak wyżej lecz w gruncie kat. III – 60% 147 x 0,60	m^3	88
33.	Załadunek i wywóz na odległość do 2 km nadmiaru gruntu kat. II – III 6,00 x 3,80	m^3	22,8

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Poz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość jednostek
1	2	2	4
34.	Zasypanie wykopu gruntem kat. II - III 147 – 23	m^3	124
35.	Podsypka z pospółki grubości 0,25 m 3,00 x 7,00	m^2	21
36.	Montaż zbiornika HEK-EN firmy LABKO o pojemności 20 m z sygnalizacją poziomu	kpl.	1
37.	Montaż zespołu urządzeń do zrzutu ścieków z autobusów i wozów campingowych typu EURO-RELAIS „JUNIOR" francuskiej firmy RACLET	kpl.	1
38.	Rurociąg PVC Ø 160 mm	m	7

W ramach etapu I przewiduje się 2 stanowiska.

Poz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość jednostek
1	2	2	4
	PUNKT POBORU WODY (1 punkt)		
1.	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych 5,00 x 2,00	m^2	10
2.	Roboty ziemne wykonane mechanicznie na odkład w gruncie kat II – 40% [1,13x2,50+3,00x(0,60+2,10):2 + 2,00] x 0,40	m^3	5,4
4.	J.w. lecz w gruncie kat. III 13,40 x 0,60	m^3	8
5.	Załadunek i wywóz na odległość do 2 km nadmiaru gruntu kat. II – III 1,13x2,50+1,96x0,10+0,91	m^3	3,9
6.	Jak wyżej lecz na dalsze 13 km	m^3	3,9
7.	Zasypanie wykopu gruntem kat. II - III 13,40 – 3,9	m^3	9,5
8.	Podsypka z pospółki pod rurociągi grub. 0,15 m (3,00 + 5,00) x 0,20 x 0,15	m^2	0,24
9.	Studnia kanalizacyjna betonowa Ø 1000 mm, H = 2,00 m, z płytą i włazem kanalizac. ciężkim	kpl.	1
10.	Filtr tłuczniowy na dnie studni grub. 0,40 m		

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Poz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość jednostek
1	2	2	4
	1,13 x 0,40	m^3	0,45
11.	Wodociąg PE Ø 25 mm	m	3,2
12.	Armatura i kształtki żeliwne: - Zawór z kielichami gwintowanymi Ø 25 mm, - Zawór jak wyżej lecz Ø 20 mm, - Trójnik redukcyjny 32/25 mm	 szt. szt. szt.	 1 1 1
13.	Zdrój uliczny „Nostalgia" (lub „Przyszłość") nr kat. 267 (268) Hawle	kpl.	1
14.	Miska odpływowa Hawle nr 288	kpl.	1
15.	Rurociąg PVC Ø 110 mm	m	5
16.	Podsypka z pospółki pod posadzkę grub. 10 cm 1,96	m^2	2
17.	Fundament z betonu C20/25 0,80 x (2,27 – 1,13)	m^3	0,91
18.	Mur z cegły klinkierowej pełnej czerwonej na spoinie cementowej wklęsłej grub. 25 cm (łuk o promieniu 0,60 m 1,22 x 2,30	m^2	2,81
19.	Posadzka z cegły klinkierowej (jasno czerwonej) grubości 12,5 cm na spoinie cementowej 1,13 + 0,50x(2,27-1,13)	m^2	1,7

W ramach etapu I przewiduje się 2 punkty poboru wody.

Poz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość jednostek
1	2	2	4
	KANALIZACJA DESZCZOWA		
	MOP II PALĘDZIE		
1.	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych 13,40+195,30+69,80+133,80+83,20+214,00	m	709,5
2.	Roboty ziemne wykonane mechanicznie na odkład w gruncie kat II – 40% [(658,67x(1,00+2,90):2+261,98x(0,80+2,80):2+ +14,30x(0,90+2,30):2x1,40+9,50c(0,80+2,80):2 x2,00+21,60x(0,70+2,30):2x1,60+151,00x x(0,70+1,40):2x1,40+(13,40x0,70+195,30x		

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Poz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość jednostek
1	2	2	4
	x0,60+69,80x0,50+133,80x0,40+83,20x0,40+ 151,00x0,30)x0,15]x0,40	m^3	991,7
3.	J.w. lecz w gruncie kat. III – 60% 2.479,2 x 0,60	m^3	1.487,5
4.	Załadunek i wywóz na odległość do 2 km nadmiaru gruntu kat. II – III 0,407x13,40+0,264x195,30+0,181x69,80+0,08x x133,80+0,052x83,20+0,031x151+(13,40x x0,70+195,30x0,60+69,80x0,50+133,80x0,40+ +83,20x0,40+151,00x0,30)x0,15	m^3	133,4
5.	Jak wyżej lecz na dalsze 13 km	m^3	133,4
6.	Zasypanie wykopu gruntem kat. II - III 2.479,2 – 133,4	m^3	2.345,8
7.	Podsypka z pospółki pod wodociągi grubości 0,15 m 13,40x0,70+195,30x0,60+69,80x0,50+133,80x x0,40+83,20x0,40+151,00x0,30	m^2	294
8.	Ułożenie kolektorów deszczowych z rur GRP Ø 600 mm Ø 500 mm Ø 400 mm	 m m m	 13,4 195,3 69,8
9.	Jak wyżej z rur PVC klasy S Ø 315 mm Ø 250 mm Ø 200 mm	 m m m	 133,8 83,2 151
10.	Studnie kanalizacyjne prefabrykowane Ø 1200 mm, z włazem żeliwnym ciężkim H = 2,90 m H = 2,30 m H = 1,70 m	 kpl. kpl. kpl.	 1 1 1
11.	Studnie kanalizacyjne prefabrykowane Ø 1000 mm, z włazem żeliwnym ciężkim H = 2,60 m H = 2,40 m H = 2,20 m H = 2,00 m H = 1,80 m H = 1,60 m H = 1,40 m	 kpl. kpl. kpl. kpl. kpl. kpl. kpl.	 1 1 5 5 3 2 1
12.	Studzienka ściekowa betonowa z osadnikiem Ø 500 mm z wpustem deszczowym ulicznym, uchylnym D400	kpl	19

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Poz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość jednostek
1	2	2	4
13.	Sprawdzenie szczelności kolektorów deszczowych o średnicy 200 – 600 mm	m	709,5
14.	Osadnik OS – V = 5 m^3, Ø 2500 mm	ob	1
15.	Separator olejów i benzyn PSW LAMELA 60/600 Ø 2000 mm, firmy Ekol-Unicon	ob	1
16.	Wylot betonowy Ø 600 mm wg KPED 02.16	ob	1
17.	Zbiornik ścieków deszczowych skażonych V = 10 m^3, Ø 2500 mm (Ekol-Unicon)	ob	1
18.	Dokop pod zbiornik w gruncie kat. II (38,48+11,34):2x3,20+15x(0,70+1,40):2x1,40	m^3	102
19.	Podłoże pod zbiornik z betonu C10/15 o grub. 0,15 m	m^2	5,3
20.	Podsypka z pospółki pod rurociąg grub. 0,15 m 15,00 x 0,40	m^2	6
21.	Rurociąg z rur PVC kl. S Ø 200 mm	m	15
22.	Zasuwa żeliwna kielichowa do PVC Ø 200 mm w obudowie teleskopowej i skrzynce ulicznej	kpl	2

Poz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość jednostek
1	2	2	4
	KANALIZACJA DESZCZOWA		
	MOP II SKÓRZEWO		
1.	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych 16,40+150,00+134,00+55,80+80,80+214,00	m	651
2.	Roboty ziemne wykonane mechanicznie na odkład w gruncie kat II – 40% [(658,67x(1,00+2,90):2+68,90x(0,70+2,30):2+ +14,30x(0,90+2,50):2x1,60+10,90x(0,80+2,50) :2x1,70+18,70x(0,80+2,30):2x1,50+214,00x x(0,70+1,40):2x1,40+(16,40x0,70+150,00x x0,60+134,00x0,50+55,80x0,40+80,80x0,40+ 214,00x0,30)x0,15]x0,40	m^3	723,8

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Poz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość jednostek
1	2	2	4
3.	J.w. lecz w gruncie kat. III – 60% 1.809,6 x 0,60	m^3	1.085,8
4.	Załadunek i wywóz na odległość do 2 km nadmiaru gruntu kat. II – III 0,407x14,30+0,264x150,00+0,181x134,00+ +0,08x55,80+0,052x80,80+0,031x214+(16,40x x0,70+150,00x0,60+134,00x0,50+55,80x0,40+ +80,80x0,40+214,00x0,30)x0,15	m^3	128
5.	Jak wyżej lecz na dalsze 13 km	m^3	128
6.	Zasypanie wykopu gruntem kat. II - III 1.809,6 – 128	m^3	1.681,6
7.	Podsypka z pospółki pod wodociągi grubości 0,15 m 16,40x0,70+150,00x0,60+134,00x0,50+55,80x x0,40+80,80x0,40+214,00x0,30	m^2	287
8.	Ułożenie kolektorów deszczowych z rur GRP Ø 600 mm Ø 500 mm Ø 400 mm	 m m m	 16,4 150 134
9.	Jak wyżej z rur PVC klasy S Ø 315 mm Ø 250 mm Ø 200 mm	 m m m	 55,6 80,8 214
10.	Studnie kanalizacyjne prefabrykowane Ø 1200 mm, z włazem żeliwnym ciężkim H = 2,10 m H = 1,90 m H = 1,70 m	 kpl. kpl. kpl.	 1 2 1
11.	Studnie kanalizacyjne prefabrykowane Ø 1000 mm, z włazem żeliwnym ciężkim H = 2,20 m H = 2,00 m H = 1,70 m H = 1,60 m	 kpl. kpl. kpl. kpl.	 3 3 6 6
12.	Studzienka ściekowa betonowa z osadnikiem Ø 500 mm z wpustem deszczowym ulicznym, uchylnym D400	kpl.	22
13.	Sprawdzenie szczelności kolektorów deszczowych o średnicy 200 – 600 mm	m	651
14.	Osadnik OS – V = 5 m^3, Ø 2500 mm	ob	1

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Poz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość jednostek
1	2	2	4
15.	Separator olejów i benzyn PSW LAMELA 60/600 Ø 2000 mm, firmy Ekol-Unicon	ob	1
16.	Wylot betonowy Ø 600 mm wg KPED 02.16	ob	1
17.	Zbiornik ścieków deszczowych skażonych V = 10 m^3, Ø 2500 mm (Ekol-Unicon)	ob	1
18.	Dokop pod zbiornik w gruncie kat. II (38,48+11,34):2x3,20+17x(0,70+1,60):2x1,60	m^3	111
19.	Podłoże pod zbiornik z betonu C10/15 o grub. 0,15 m	m^2	5,3
20.	Podsypka z pospółki pod rurociąg grub. 0,15 m 17,00 x 0,40	m^2	6,8
21.	Rurociąg z rur PVC kl. S Ø 200 mm	m	17
22.	Zasuwa żeliwna kielichowa do PVC Ø 200 mm w obudowie teleskopowej i skrzynce ulicznej	kpl	2

SPIS RYSUNKÓW

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Projekt Wykonawczy

TOM 15/04
Miejsca Obsługi Podróżnych/Sieci wod.-kan.

Rewizja 00

Nr rysunku								Tytuł	Data wydania	Data rewizji	Skala	Uwagi
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	10.	11.	12.	13.	14.
PW	-	ODK	-	15/04	01-00	00	SW	Plan orientacyjny	30.04.2009		1:25000	
PW	-	ODK	-	15/04	02-00	00	SW	Legenda	30.04.2009		-	
PW	-	ODK	-	15/04	02-01	00	SW	Plan sytuacyjny	30.04.2009		1:500	
PW	-	ODK	-	15/04	02-02	00	SW	Plan sytuacyjny	30.04.2009		1:500	
PW	-	ODK	-	15/04	02-03	00	SW	Plan sytuacyjny	30.04.2009		1:500	
PW	-	ODK	-	15/04	02-04	00	SW	Plan sytuacyjny	30.04.2009		1:500	
PW	-	ODK	-	15/04	02-05	00	SW	Plan sytuacyjny	30.04.2009		1:500	
PW	-	ODK	-	15/04	02-06	00	SW	Plan sytuacyjny	30.04.2009		1:500	

Nr rysunku								Tytuł	Data wydania	Data rewizji	Skala	Uwagi
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	10.	11.	12.	13.	14.
PW	-	ODK	-	15/04	02-07	00	SW	Plan sytuacyjny	30.04.2009		1:500	
PW	-	ODK	-	15/04	02-08	00	SW	Plan sytuacyjny	30.04.2009		1:500	
PW	23+200	ODK	-	15/04	03-01	00	SW	Profil podłużny przyłącza wodociągowego do MOP-ów Palędzie i Skórzewo W0-W21	20.02.2009	---	1:100/1000	
PW	23+200	ODK	-	15/04	03-02	00	SW	Profil podłużny przyłącza wodociągowego do MOP-ów Palędzie i Skórzewo W21-W31	20.02.2009	---	1:100/1000	
PW	23+200	ODK	-	15/04	03-03	00	SW	Profile podłużne wodociągów na MOP-ach Palędzie i Skórzewo	20.02.2009	---	1:100/1000	
PW	23+200	ODK	-	15/04	04-01	00	SW	Profile podłużne kolektorów kanalizacji deszczowej Na MOP II Skórzewo	20.02.2009	---	1:100/500	
PW	23+200	ODK	-	15/04	04-02	00	SW	Profile podłużne kolektorów kanalizacji deszczowej Na MOP II Palędzie	20.02.2009	---	1:100/500	
PW	23+200	ODK	-	15/04	05-01	00	SW	Profil podłużny kolektora kanalizacji sanitarnej, ciśnieniowej na MOP II Palędzie i Skórzewo	20.02.2009	---	1:100/500	
PW	23+200	ODK	-	15/04	05-02	00	SW	Profile podłużne kolektorów kanalizacji sanitarnej na MOP II Palędzie i Skórzewo	20.02.2009	---	1:100/500	
PW	23+200	ODK	-	15/04	05-03	00	SW	Profile podłużne kolektorów kanalizacji sanitarnej na MOP II Palędzie i Skórzewo	20.02.2009	---	1:100/500	
PW	23+200	ODK	-	15/04	06-01	00	SW	Zestawienie podłączeń wpustów deszczowych na MOP II Skórzewo	20.02.2009	---	-	

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Nr rysunku								Tytuł	Data wydania	Data rewizji	Skala	Uwagi
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	10.	11.	12.	13.	14.
PW	23+200	ODK	-	15/04	06-02	00	SW	Zestawienie podłączeń wpustów deszczowych na MOP II Palędzie	20.02.2009	---	-	
PW	23+200	ODK	-	15/04	07-01	00	SW	Schematy węzłów wodociągowych	20.02.2009	---	-	
PW	23+200	ODK	-	15/04	07-02	00	SW	Schematy węzłów wodociągowych	20.02.2009	---	-	
PW	23+200	ODK	-	15/04	08-00	00	SW	Studnia wodomierzowa na MOP-ach	20.02.2009	---	1:20	
PW	23+200	ODK	-	15/04	09-01	00	SW	Punkt poboru wody na MOP II Skórzewo Rysunek instalacyjny	20.02.2009	---	1:20	
PW	23+200	ODK	-	15/04	09-02	00	SW	Punkt poboru wody na MOP II Palędzie Rysunek instalacyjny	20.02.2009	---	1:20	
PW	23+200	ODK	-	15/04	09-03	00	SW	Punkt poboru wody na MOP-ach - zdrój Rysunek budowlany	20.02.2009	---	1:20	
PW	23+200	ODK	-	15/04	10-01	00	SW	Schemat montażu zbiornika na ścieki deszczowe skażone na MOP-ie Skórzewo	20.02.2009	---	-	
PW	23+200	ODK	-	15/04	10-02	00	SW	Schemat montażu zbiornika na ścieki deszczowe skażone na MOP-ie Palędzie	20.02.2009	---	-	
PW	23+200	ODK	-	15/04	11-01	00	SW	Schemat stanowiska zrzutu ścieków z autobusów na MOP II Skórzewo	20.02.2009	---	1:25	
PW	23+200	ODK	-	15/04	11-02	00	SW	Schemat stanowiska zrzutu ścieków z autobusów na MOP II Palędzie	20.02.2009	---	1:25	
PW	23+200	ODK	-	15/04	12-01	00	SW	Rysunek technologiczny przepompowni ścieków sanitarnych na MOP-ie Skórzewo	20.02.2009	---	1:50	
PW	23+200	ODK	-	15/04	12-02	00	SW	Odpowietrzenie rurociągu tłocznego przy przepompowni na MOP-ie Skórzewo	20.02.2009	---	-	

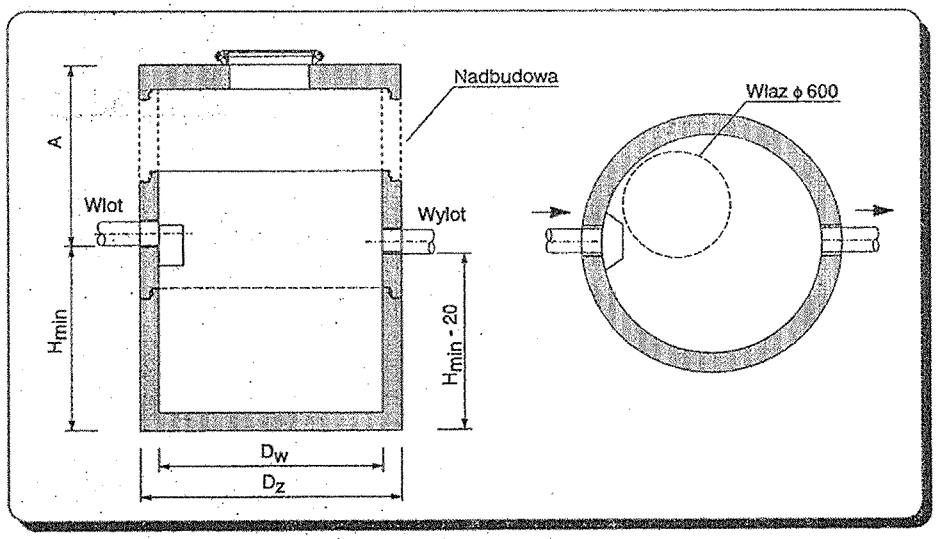
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Nr załącznika								Tytuł	Data wydania	Data rewizji	Skala	Uwagi
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	10.	11.	12.	13.	14.
PW	-	ODK	-	15/04	1	00	SW	Studnia kanalizacyjna prefabrykowana ø1000 i 1200	20.02.2009	---	-	
PW	-	ODK	-	15/04	2	00	SW	Wpust ściekowy - uliczny	20.02.2009	---	-	
PW	-	ODK	-	15/04	3	00	SW	Schemat układania rur w wykopie szalowanym	20.02.2009	---	-	
PW	-	ODK	-	15/04	4A	00	SW	Bloki oporowe na załamaniach trasy sieci wodociągowej	20.02.2009	---	-	
PW	-	ODK	-	15/04	4B	00	SW	Bloki oporowe przy rozgałęzieniach trasy sieci wodociągowej	20.02.2009	---	-	
PW	-	ODK	-	15/04	5	00	SW	Hydrant ogrodowy z ogrodowym stojakiem hydrantowym EWE	20.02.2009	---	-	
PW	-	ODK	-	15/04	6	00	SW	Bezodpływowy zbiornik betonowy na ścieki skażone ø 2500 mm, V = 10 m3	20.02.2009	---	-	
PW	-	ODK	-	15/04	7	00	SW	Karty katalogowe separatora Lamelowego 60/600 oraz osadnika O/S V = 5 m^3	20.02.2009	---	-	

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

OSADNIKI - O/S

PRODUCENT: EKOL-UNICON SP. Z O.O. tel.: (0-58) 306 56 78 www.ochrona-wod.pl



Średnica D_w	Średnica D_z	Objętość czynna V_{min}	Wysokość wlotu H_{min} *)	Wymiar A_{min} **)	Ciężar	Ciężar kręgów nadbudowy		
						h=0,25 m	h=0,50 m	h=1,00 m
[mm]	[mm]	[m³]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
1200	1500	1,0	1050	1000	3910	340	680	1370
		1,5	1500	1050	4590			
		2,0	1940	1110	5270			
1500	1800	2,0	1300	1050	5870	470	940	1880
		2,5	1590	1010	6340			
		3,0	1870	980	6810			
2000	2300	3,0	1130	1220	8400	-	1230	2450
		5,0	1770	1080	9630			
		7,5	2560	1290	12080			
2500	2750	5,0	1190	1180	10230	-	1190	-
		7,5	1700	1170	11420			
		12,5	2720	1150	13800			
3000	3300	12,5	1940	1460	19170	-	1790	-
		15	2300	1600	20960			
		20	3000	1400	22750			

*) Zwiększenie wymiaru H_{min} powoduje zmniejszenie o odpowiednią wartość wymiaru A
**) Zwiększenie wartości A poprzez zastosowanie dodatkowych kręgów nadbudowy

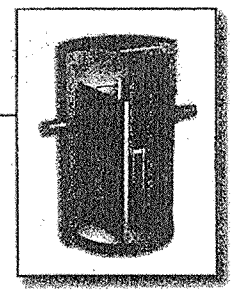
Osadnik przeznaczony jest do zatrzymywania zawiesiny z wód deszczowych lub ścieków technologicznych płynących grawitacyjnie przed wprowadzeniem ich do separatora lub odbiornika. Redukuje zawartość zawiesiny w podczyszczanych ściekach, zabezpiecza separator przed szybkim zamuleniem i poprawia warunki jego pracy.
W skład osadnika wchodzą: monolityczny krąg denny, kręgi pośrednie, pokrywa betonowa oraz właz żeliwny ϕ 600. Na wlocie do osadnika może być umieszczony stalowy lub aluminiowy deflektor. Do wysokości powyżej otworów wlotowego i wylotowego korpus wykonany jest z elementów betonowych łączonych za pomocą żywic epoksydowych co zapewnia dużą wytrzymałość i szczelność. W przypadku dużych osadników, ze względu na ich ciężary i gabaryty, korpusy dostarczane są w elementach do montażu na placu budowy - dostawa obejmuje uszczelki do połączeń kręgów lub zaprawę wodoszczelną.
W przypadku podłączeń rur PCV od ϕ 110 do ϕ 400 w elementach osadnika wykonywane są otwory zaopatrzone w uszczelki gumowe zapewniające szybkie, szczelne i elastyczne podłączenie. Dla rur innych rodzajów elementy osadnika zaopatrzone są w odpowiednie przejścia szczelne lub adaptory (wykonywane na indywidualne zamówienie klienta).
Istnieje możliwość zmiany objętości osadnika przez inne rozmieszczenie otworów do podłączenia rur.
W przypadku występowania zwierciadła wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia osadnika, należy sprawdzić warunki stateczności posadowienia urządzenia w najbardziej niekorzystnych warunkach - maksymalny poziom zwierciadła wody gruntowej przy opróżnionym osadniku (np. w czasie jego czyszczenia).

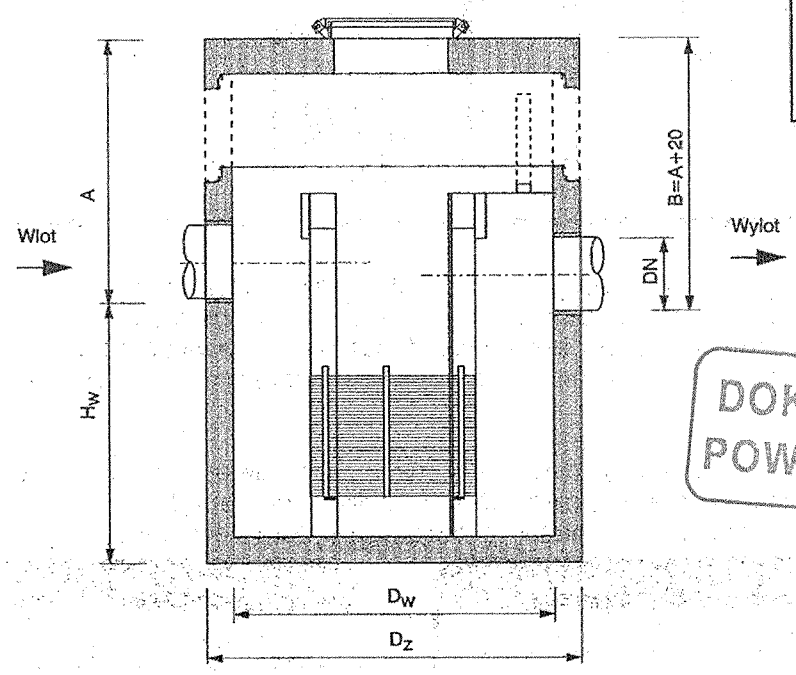
Studzienki betonowe, z których wykonywane są korpusy osadników posiadają Aprobatę Techniczną IBDiM AT/2002-04-1386 oraz Aprobaty Techniczne COBRTI INSTAL AT/2001-02-1132 i AT/2001-02-1164.

Ekol-Unicon Sp. z o.o. zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian w konstrukcji urządzeń, bez uprzedniego powiadomienia.

SEPARATORY LAMELOWE PSW LAMELA

PRODUCENT: EKOL-UNICON SP. Z O.O. TEL.: (0-58) 306 56 78 WWW.OCHRONA-WOD.PL





DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Typ	Przepustowość [l/s]		Wymiary				Średnica rur DN_{max}	Pojemność			Liczba pakietów lamelowych	Waga	
	nominal.	maks.	D_w	D_z	H_w	A_{min}*)		całkowita	magazynowania oleju	części osadowej		całkowita	najcięższego elementu
	[dm³/s]	[dm³/s]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[dm³]	[dm³]	[dm³]	[szt.]	[kg]	[kg]
10/100	10	100	1200	1500	1670	1380	400	1700	210	360	1	5400	3900
15/150	15	150	1200	1500	1670	1380	400	1700	280	400	1	5400	3900
20/200	20	200	1500	1800	1670	1430	500	2650	460	650	1	7300	5200
30/300	30	300	1500	1800	1670	1430	500	2650	360	590	2	7300	5200
40/400	40	400	1500	1800	1670	1430	500	2650	460	650	2	7300	5200
60/600	60	600	2000	2300	1820	1530	600	5180	730	1050	3	10850	7700
75/750	75	750	2000	2300	1820	1530	600	5180	900	1130	3	10850	7700
**)													

*) Zwiększenie wartości A poprzez zastosowanie dodatkowych kręgów nadbudowy
**) W przypadku konieczności zastosowania separatorów o większych przepustowościach prosimy o kontakt z Ekol-Unicon lub zastosowanie separatora PSW LAMELA w wersji „S"

Separatory PSW LAMELA przeznaczone są do oddzielania substancji ropopochodnych z wód deszczowych płynących grawitacyjnie w rozdzielczym systemie kanalizacji przed wprowadzeniem ich do odbiornika. Oddzielenie substancji ropopochodnych następuje dzięki zjawisku flotacji zachodzącemu podczas poziomego przepływu zanieczyszczonych wód przez specjalnie skonstruowane sekcje żaluzjowe (lamelowe).

W skład separatora wchodzą: elementy betonowe B-45 (monolityczny zbiornik z otworami lub przejściami szczelnymi do podłączenia rur kanalizacyjnych, krąg nadbudowy i pokrywa), zamontowane w zbiorniku przegrody wewnętrzne, sekcje lamelowe oraz właz. Urządzenie dostarczane jest na plac budowy w wersji „kompaktowej" (elementy wewnętrzne zamontowane w wytwórni przez producenta).

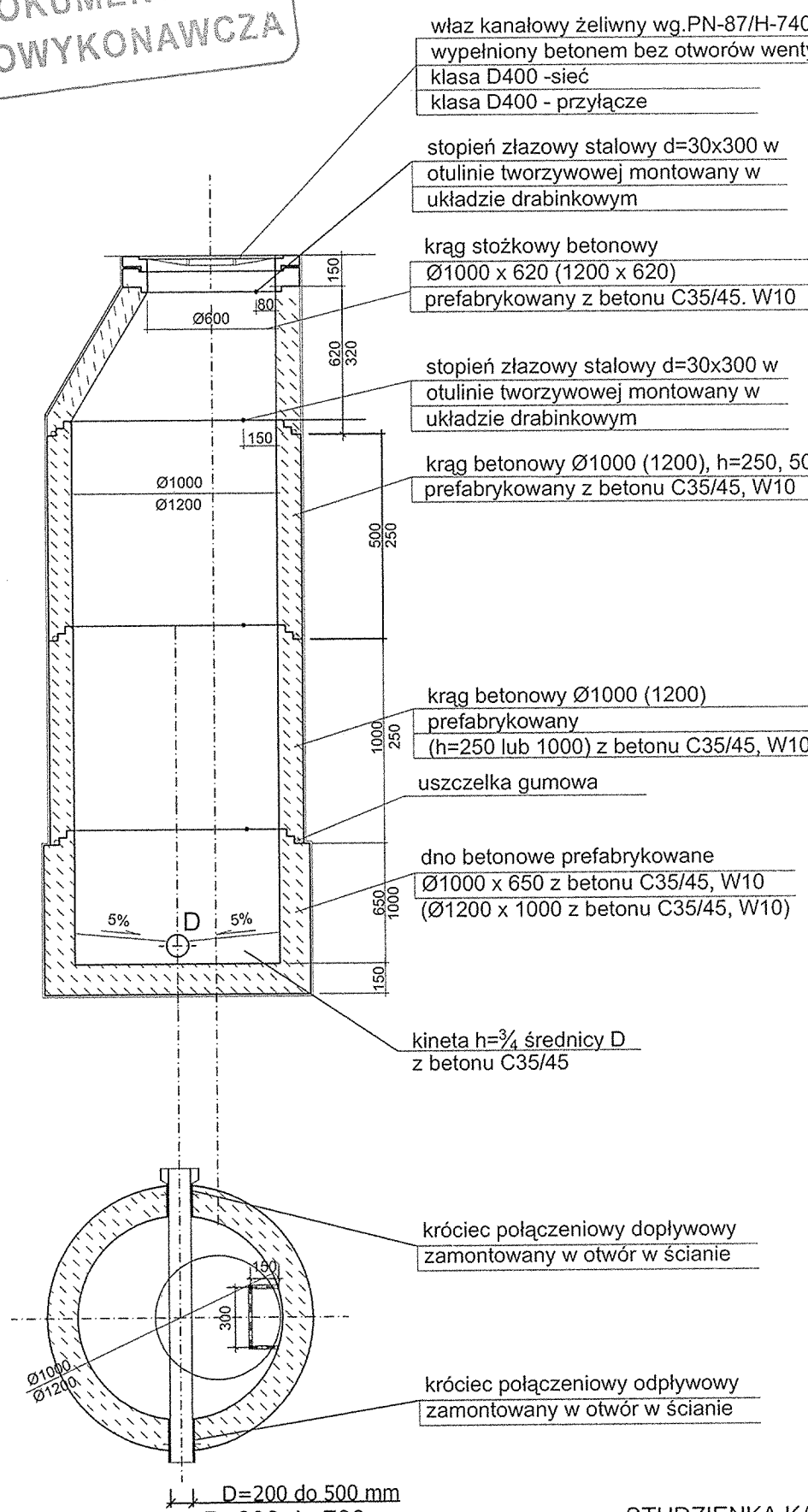
Separator winien współpracować z osadnikiem o pojemności dostosowanej do warunków lokalnych.

Separatory posiadają Aprobatę Techniczną Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie Nr AT/2002-08-0182

Ekol-Unicon zastrzega sobie możliwość wprowadzenia zmian w konstrukcji urządzeń bez uprzedniego powiadomienia.

ZAŁ. NR 07

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



właz kanałowy żeliwny wg.PN-87/H-74051/02
wypełniony betonem bez otworów wentylacyjnych
klasa D400 -sieć
klasa D400 - przyłącze

stopień złazowy stalowy d=30x300 w
otulinie tworzywowej montowany w
układzie drabinkowym

krąg stożkowy betonowy
Ø1000 x 620 (1200 x 620)
prefabrykowany z betonu C35/45. W10

stopień złazowy stalowy d=30x300 w
otulinie tworzywowej montowany w
układzie drabinkowym

krąg betonowy Ø1000 (1200), h=250, 500
prefabrykowany z betonu C35/45, W10

krąg betonowy Ø1000 (1200)
prefabrykowany
(h=250 lub 1000) z betonu C35/45, W10

uszczelka gumowa

dno betonowe prefabrykowane
Ø1000 x 650 z betonu C35/45, W10
(Ø1200 x 1000 z betonu C35/45, W10)

kineta h=¾ średnicy D
z betonu C35/45

króciec połączeniowy dopływowy
zamontowany w otwór w ścianie

króciec połączeniowy odpływowy
zamontowany w otwór w ścianie

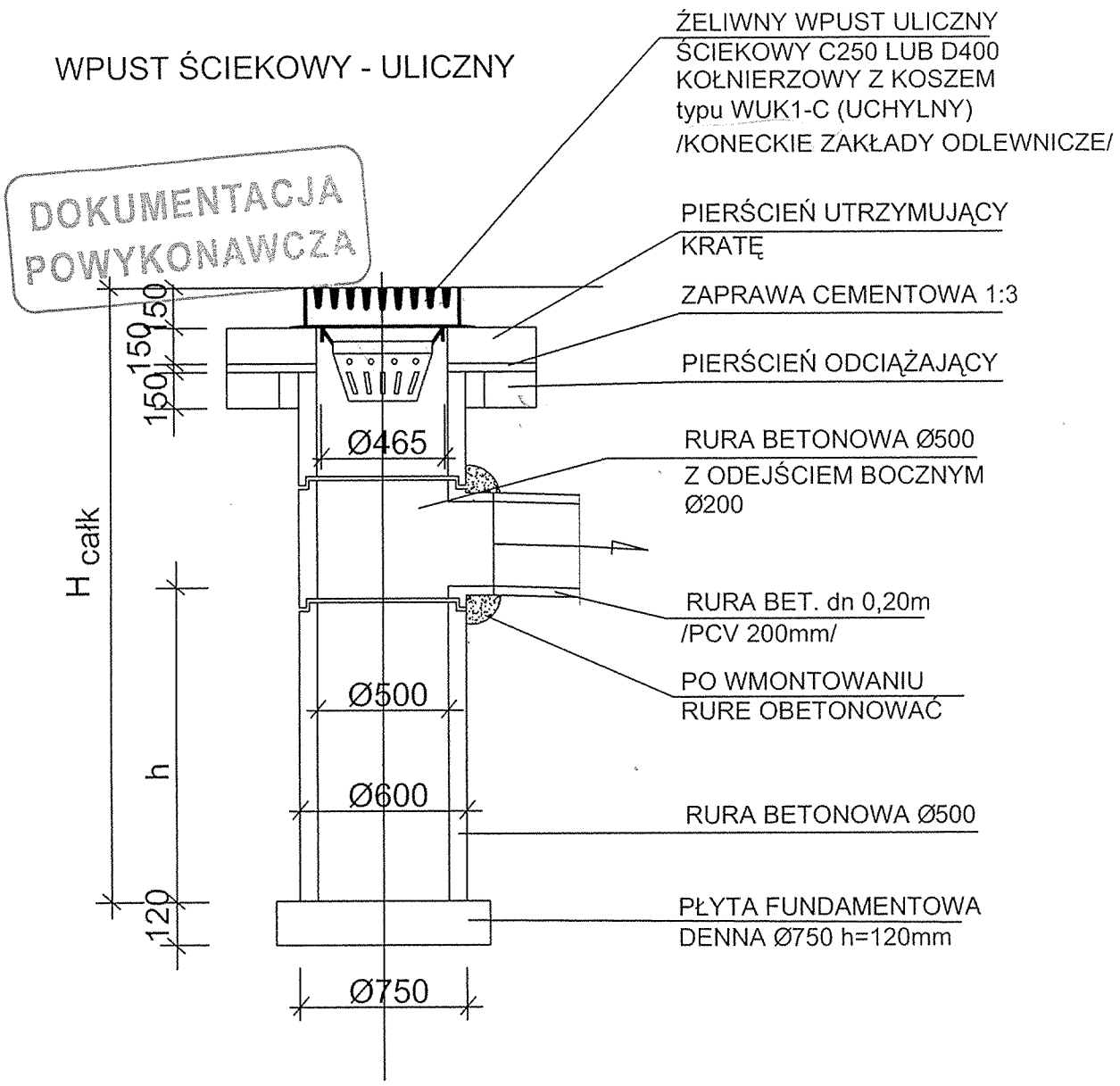
D=200 do 700 mm

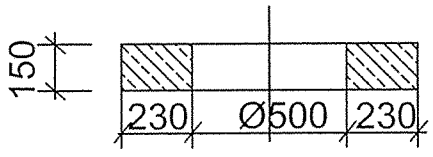
STUDZIENKA KANALIZACYJNA
PREFABRYKOWANA
(PRZYKŁADOWA)

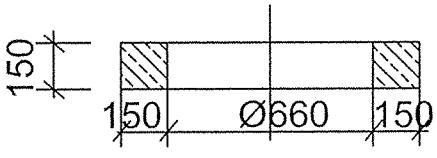
ZAŁ. NR 1

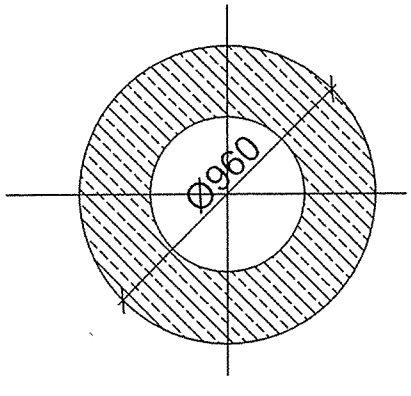
WPUST ŚCIEKOWY - ULICZNY

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

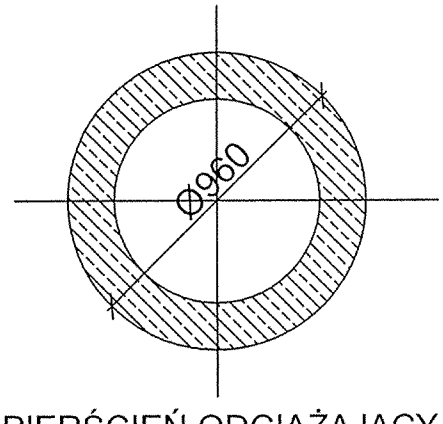






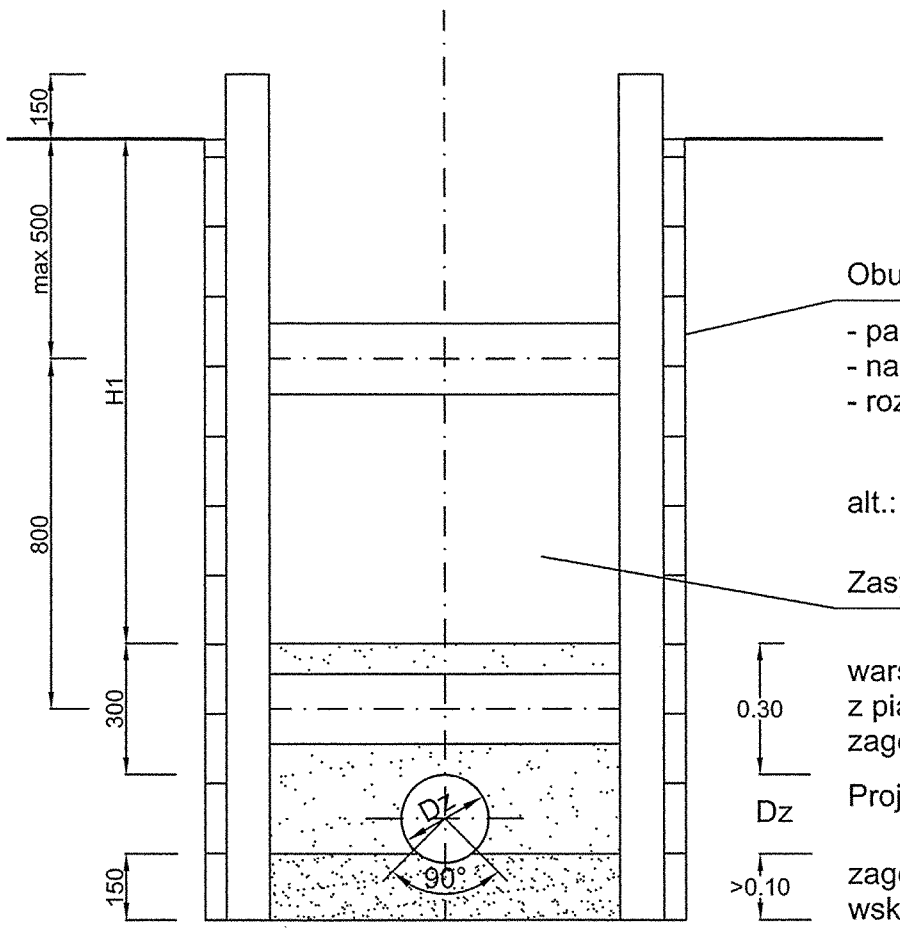


PIERŚCIEŃ UTRZYMUJĄCY
KRATĘ



PIERŚCIEŃ ODCIĄŻAJĄCY

ZAŁ. NR 2



Obudowa wykopu pozioma :

- pale szalunkowe typu K-S 3.25, L=4,0 m
- nakładki : grodzice GZ-4
- rozpory stalowe śrubowe

alt.: obudowa płytowa typu Knngs

Zasyp wykopu wg opisu PBW

0.30 — warstwa ochronna rury kanałowej z piasku o wys. 30 cm ponad wierzch przewodu zagęszczona warstwami Is > 0,98

Dz — Projektowana rura kanalizacji deszczowej

>0.10 — zagęszczone podłoże z piasku wg opisu w PT wskaźnik zagęszczenia Is > 0,98

UWAGA:
- ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z OPRACOWANIAMI BRANŻOWYMI
- WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

SCHEMAT UKŁADANIA RUR W WYKOPIE SZALOWANYM

ZAŁ. NR 3

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

BLOKI OPOROWE - ZALAMANIA SIECI

Tabela do wymiarowania betonowych bloków oporowych
na łukach i odgałęzieniach

Liczone dla ciśnienia próbnego 15 bar i nacisku na grunt 1 daN / cm².
F = B x H [cm²]

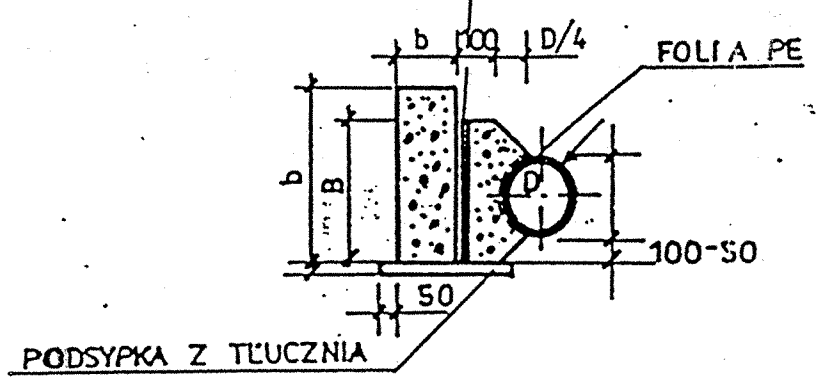
DN	cm² / cm·cm	α = 11°	α = 22°
80	F / B x H	500 / 20 x 25	500 / 20 x 25
100	F / B x H	500 / 20 x 25	650 / 23 x 27
125	F / B x H	500 / 18 x 28	950 / 28 x 34
150	F / B x H	650 / 21 x 31	1300 / 33 x 40
200	F / B x H	1100 / 27 x 39	2250 / 43 x 52
250	F / B x H	1600 / 34 x 48	3400 / 53 x 64
300	F / B x H	2300 / 40 x 58	4800 / 63 x 76
400	F / B x H	4000 / 52 x 76	8350 / 83 x 100

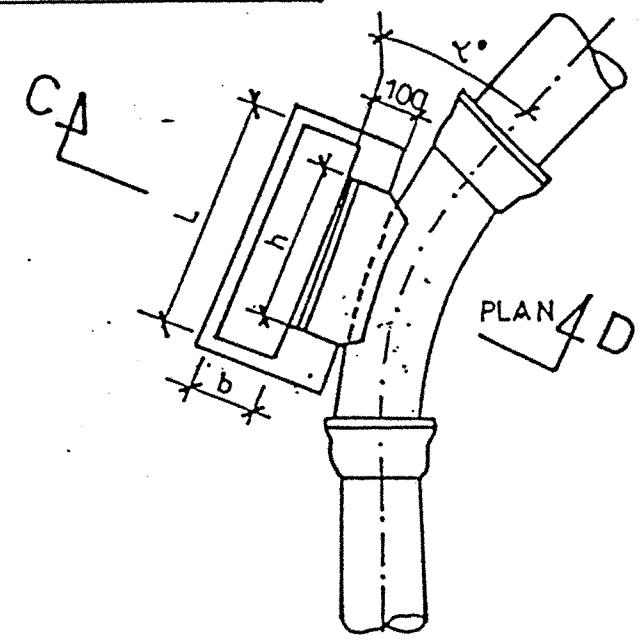
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

BLOK OPOROWY BETONOWY PRZY ϕ80-200 mm

PRZEKRÓJ C-D

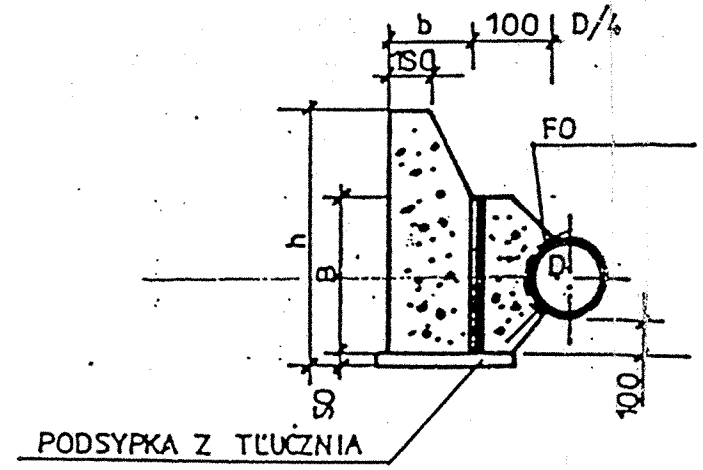
BLOK Z BETONU MARKI B-20
2 WARSTWY PAPY NA LEPIKU

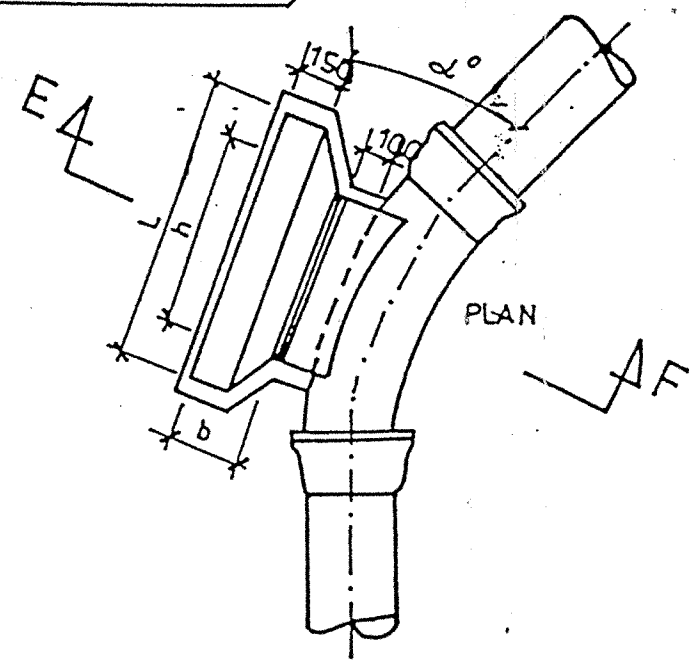




BLOK OPOROWY BETONOWY PRZY ϕ 200÷300

PRZEKRÓJ E-F





WYMIARY BLOKÓW OPOROWYCH

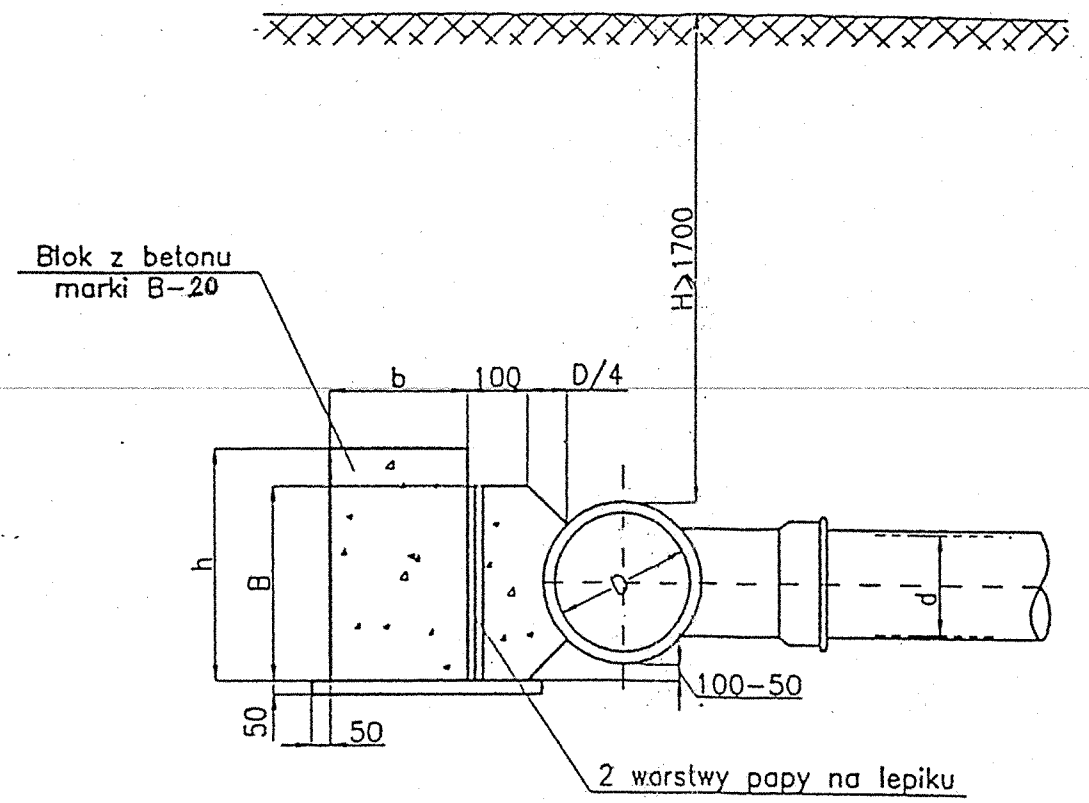
średnica wewn. Dmm	kąt załam. α°	A mm	B mm	ciśnienie próbne 7,5 atn h mm	L mm	b mm	ciśnienie próbne 15 atn h mm	L mm	b mm
80	90	300	200	200	300	200	300	550	250
100	45	300	200	200	300	200	300	300	200
	30	300	200	200	300	200	200	300	200
150	90	400	200	300	770	250	450	1040	380
	45	400	200	300	520	250	400	640	250
	30	400	200	300	520	250	400	640	250
200	90	600	250	450	1040	250	600	1290	380
	45	500	250	450	520	250	450	770	250
	30	450	250	450	520	250	450	770	250
250	90	700	300	600	1290	380	650	1540	570
	45	550	300	600	640	380	600	1040	380
	30	500	300	600	520	250	600	770	250
300	90	800	400	650	1420	380	950	1690	570
	45	550	400	650	770	380	950	1290	380
	30	500	400	650	640	250	650	900	250

W miejscu styku rur PE z blokami oporowymi rury owinąć folią PEHD

ZAŁ. NR 4A

BLOK OPOROWY PRZY ROZGAŁĘZIENIACH TRASY WODOCIĄGOWEJ

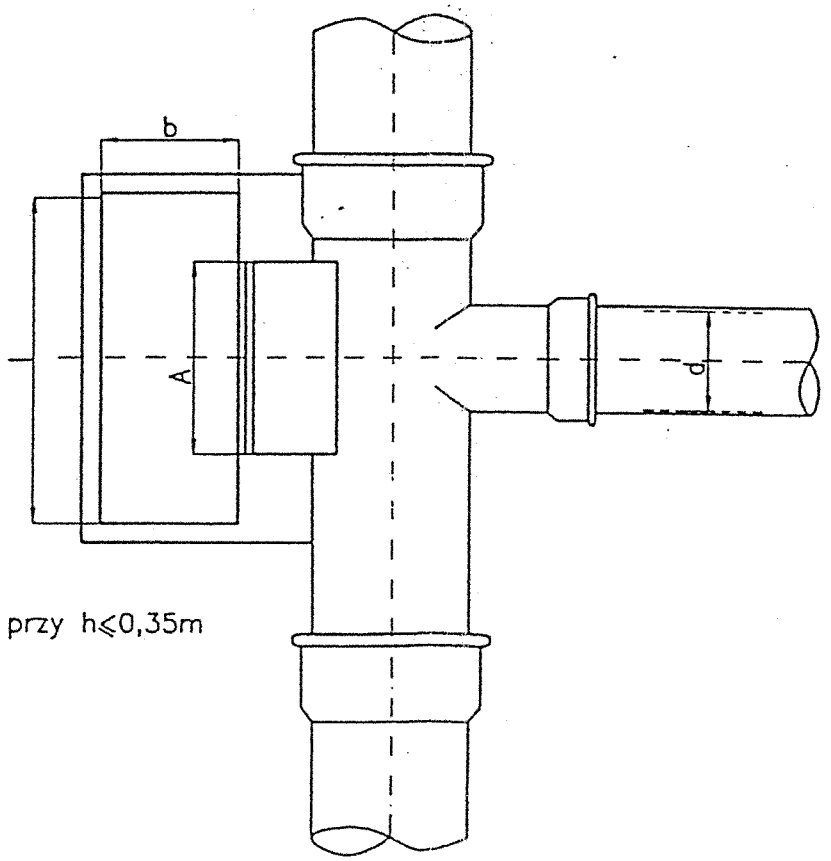
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



WYMIARY BLOKÓW OPOROWYCH
GRUNTY SUCHE I WILGOTNE

lp	Średnica nominalna trójnika	A	B	Ciśnienie próbne 1,0÷1,5 MPa		
		mm	mm	h mm	l mm	b mm
1	300 / 300	700	400	800	1250	400
	300 / 250	600	300	650	1110	400
	250 / 250					
2	250 / 200	500	250	350	900	300
	200 / 200					
3	200 / 150	400	200	350	800	300
	150 / 150					
4	150 / 100	300	200	300	400	250
	100 / 100					

W miejscu styku rur PE z blokami oporowymi rury owinąć folią PEHD

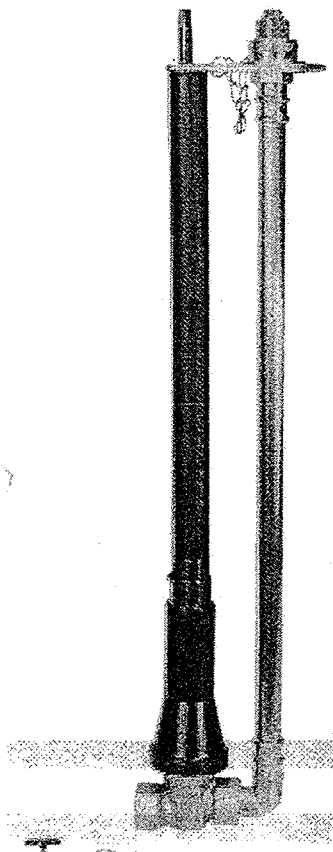


Blok oporowy ceglany przy h≤0,35m

ZAŁ NR 4B

Hydrant ogrodowy EWE
Ogrodowe stojaki hydrantowe EWE

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



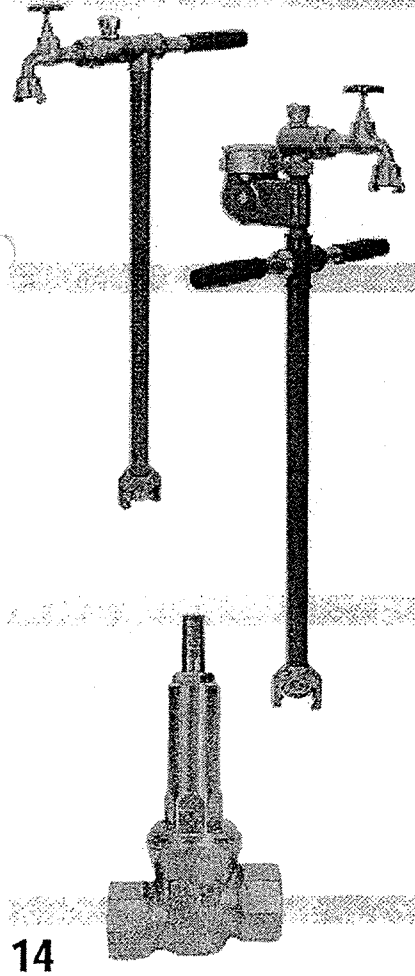
- korpus z mosiądzu uszlachetnionego
- głowica z mosiądzu uszlachetnionego
- kolumna ze stali nierdzewnej (kolumna w wersji przestawnej ze stali)
- samoczynne odwodnienie
- bezdławnikowe
- z gwintem wewnętrznym Rp 1''
- o głębokości 1, 1,25 i 1,5 m lub od 1 do 1,5 m (kolumna przestawna)
- zmontowane, z obudową teleskopową, kolumną hydrantu i tarczą prowadzącą

W celu uniknięcia strat wody i zapewnienia bezawaryjnego funkcjonowania samoczynnego odwodnienia, **hydrant ogrodowy EWE należy zawsze otwierać i zamykać do oporu.** W przypadku niebezpieczeństwa wystąpienia mrozu należy po odcięciu wody otworzyć wszystkie miejsca poboru leżące za hydrantem, aby osiągnąć wymagane przewietrzenie przewodów i uniknąć szkód powstałych od mrozu.

- idealne zastosowanie w ogródkach działkowych i parkach, jak również na polach namiotowych i miejscach campingowych
- znakomicie nadające sie do przepłukiwania pionów na końcach sieci wodociągowych

Hydrant ogrodowy EWE Rp 1''

Głebokość m	Numer katalogowy	Cena PLN
1,00	1101431	974,38
1,25	1101432	996,53
1,50	1101433	1018,67
1,00 - 1,50 verstellbar	1101412	1310,98



Ogrodowy stojak hydrantowy EWE

z przyłączem stopy 1'', z kurkiem czerpalnym, zaworem antyskażeniowym, napowietrznikiem i złączką GEKA

Kurek czerpalny	Numer katalogowy	Cena PLN
1/2"	1170410	642,21
3/4"	1170411	677,64
1"	1170412	713,07

Ogrodowy stojak hydrantowy EWE

z przyłączem stopy 1'', z wykalibrowanym wodomierzem Qn 2,5, z kurkiem czerpalnym, wsadowym zaworem antyskażeniowym, napowietrznikiem i złączką GEKA

Kurek czerpalny	Numer katalogowy	Cena PLN
1/2"	1170610	1093,96
3/4"	1170611	1129,40
1"	1170612	1164,83

Zawór ogrodowy EWE

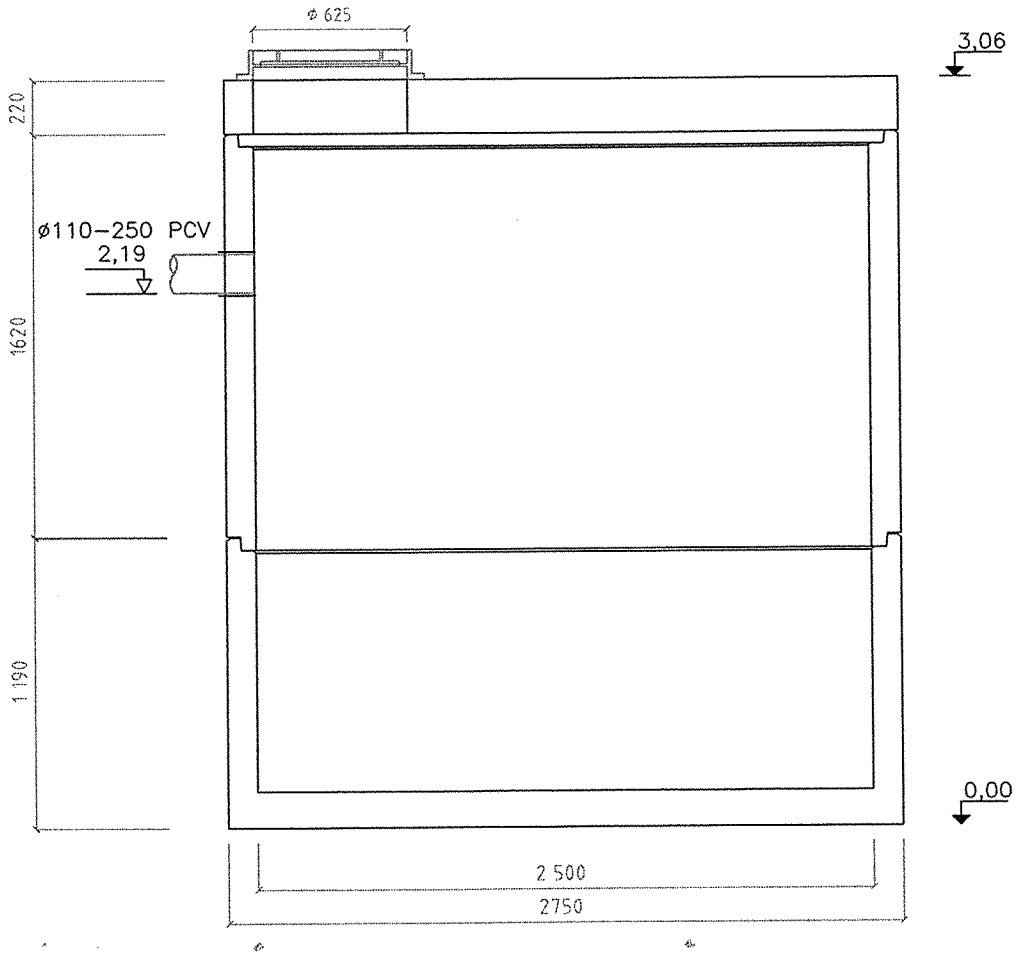
wykonany z mosiądzu CuZn38Pb3, na wejściu i wyjściu gwint wewnętrzny Rp 1'', bezdławnikowy, z samoczynnym opróżnieniem
Uwaga: Zawsze otwierać i zamykać do oporu!

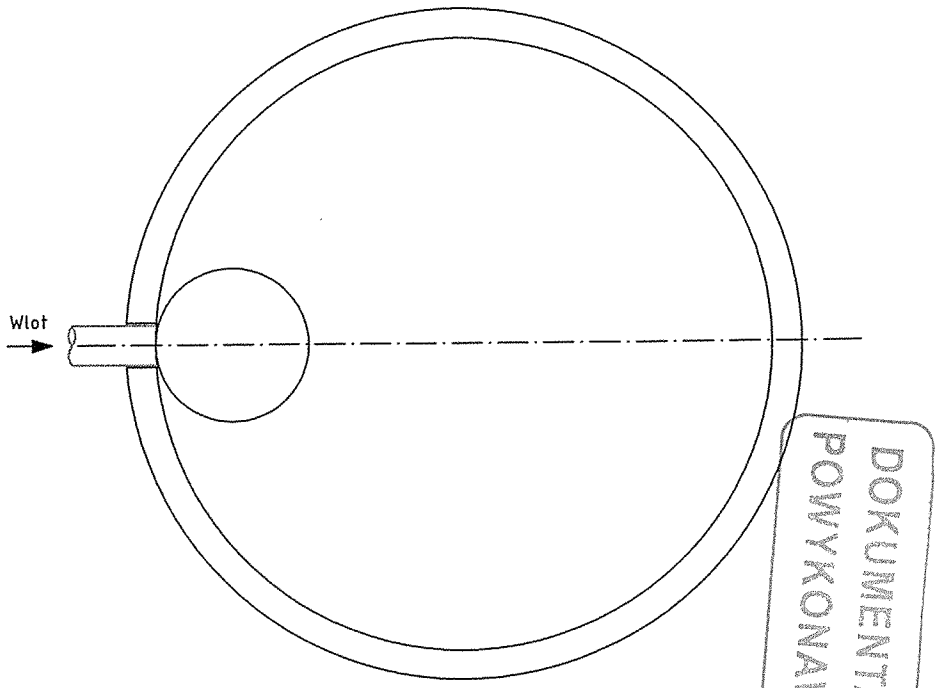
Numer katalogowy 1101712 — Cena PLN 602,34

ZAŁ. NR 5

BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK BETONOWY NA ŚCIEKI SKAŻONE ø2500 V=10m³

Producent EKOL–UNICON Spółka z o.o.





Podane wymiary nie uwzględniają grubości styków.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

ZAŁ. NR 6

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
OCHRONY ŚRODOWISKA I MELIORACJI WODNYCH

B I O S Y S T E M

Osiedle Czecha 21/10 61-287 POZNAŃ Telefon: (061) 87-76-168 NIP VAT: 782-105-84-29
Biuro: ul. Wagrowska 14, 61-369 Poznań, Telefon: (61) 87-36-127, Fax: (61) 87-36-128

L. dz. 28/2009

Poznań, dnia 12.10.2009 r.

Scott Wilson Spółka z o.o. w Poznaniu
Wpłynęło dnia 13.10.2009
dz. 3293 Zał. .....
Rozdzielnik CII-PO-RD1

Scott Wilson Sp. z o.o.
ul. Chłapowskiego 29
60 - 965 POZNAŃ

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Dotyczy : Zachodnia Obwodnica m. Poznania – Kolizje wodociągowe – kolizja w km 23+596,25

W odpowiedzi na pismo nr LFP/KR/345/1100/18/2009 z dnia 02.10.2009r. informujemy, że rzędne osi wodociągu w węzłach 27a i 27b wynoszą:

- w węźle 27a - 77,40 m npm
- w węźle 27b – 77,27 m npm

Z poważaniem

mgr inż. Janusz Grabia
Upr. nr 436/73/P, 518/89/PW
- specj. wodnomelioracyjna
Upr. nr 527/89/PW
- specj. instalacyjno-inżynieryjna

e-mail – bs@biosystem.poznan.pl

ARCADIS
Infrastruktura, środowisko, budownictwo
PARTNER: ARCADIS Sp. z o.o.
ul. Kościuszki 29, 50-011 Wrocław
tel. 071 734 05 00, fax 071 734 06 00
www.arcadis.pl

LIDER: Scott Wilson Sp. z o.o.
ul. Chłapowskiego 29, 60-965 Poznań, Polska
T +48 (0)61 669 00 50 F +48 (0)61 669 00 51
www.scottwilson.com.pl

15 lat Scott Wilson w Polsce

Lafrentz – Polska Sp. z o.o.
Biuro inżyniera Kontraktu
Nr GDDKiA O/PO/R-2/24/2009
ul. Zbąszyńska 29
60-359 Poznań

LAFRENTZ - POLSKA Sp. z o.o. 2009 -10- 14

Wasz znak: LFP/KR/345/1100/18/2009 z dnia 02.10.2009

Nasz znak: C11-PO-RD1 /PL1000/ 1894 /2009

Data: 13.10.2009 r.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Szanowni Państwo,

Temat: obwodnica zachodnia m. Poznania w ciągu drogi krajowej nr 11, etap I węzeł „Swadzim" – A2 (węzeł „Głuchowo").

W odpowiedzi na Wasze pismo jw. z dnia 02.10.09 r. przesyłamy w załączeniu stanowisko projektanta branży odwodnienia w sprawie zapytań technicznych - roboty branżowe ZT-B 5, ZT-B 6, ZT-B 7, ZT-B 8.

KIEROWNIK ZESPOŁU
Projektowego

Z poważaniem

mgr inż. Maciej Kiśluk

Piotr Kuczyński
Kierownik Pracowni
telefon: +48 (0) 61 669-00-50 wew. 412
email: piotr.kuczynski@scottwilson.com

Załącznik:
1. Stanowisko projektanta branży odwodnienia w sprawie zapytań technicznych - roboty branżowe ZT-B 5, ZT-B 6, ZT-B 7, ZT-B 8.

Do wiadomości:
1. GDDKiA Oddział w Poznaniu
2. C11-PO-RD1

15.10.2009

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
OCHRONY ŚRODOWISKA I MELIORACJI WODNYCH

B I O S Y S T E M

Osiedle Czecha 21/10 61-287 POZNAŃ Telefon: (061) 87-76-168 NIP VAT: 782-105-84-29
Biuro: ul. Wagrowska 14, 61-369 Poznań, Telefon: (61) 87-36-127, Fax: (61) 87-36-128

L. dz. 29/2009

Poznań, dnia 12.10.2009 r.

Scott Wilson Spółka z o.o.
w Poznaniu
Wpłynęło dnia 13. 10. 2009
L. dz. 3292 Zał. .....
Rozdzielnik C11-PO-RD1
.....

Scott Wilson Sp. z o.o.
ul. Chłapowskiego 29
60 - 965 POZNAŃ

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Dotyczy : Zachodnia Obwodnica m. Poznania – Odwodnienie – studzienki ściekowe na kolektorach Deszczowych z rur GRP.

W odpowiedzi na pismo nr LFP/KR/345/1100/18/2009 z dnia 02.10.2009r. informujemy, że na podstawie informacji uzyskanych od producenta i dystrybutora rur GRP przewidywanych w projekcie wykonawczym odwodnienia, trzeba zastosować kształtki przejściowe z rur GRP na PP. Kształtki takie są dostępne na rynku. Np. można je uzyskać w firmie AMITECH.

Z poważaniem

mgr inż. Janusz Grabia
Upr. nr 436/78/P, 518/89/PW
- specj. wodno-melioracyjna
Upr. nr 527/89/PW
- specj. instalacyjno-inżynieryjna

e-mail – bs@biosystem.poznan.pl