



BIURO PROJEKTOWO-INŻYNIERSKIE **PINKONCEPT**

SP. Z O.O. SP. K.

80-180 GDAŃSK, UL. OLIMPIJSKA 46/4, EMAIL: BIURO@PINKONCEPT.PL, TEL. 783-340-160, 791-204-410
KRS: 0000561165 NIP: 583-318-04-19 REGON: 361697688 KONTO: 84 1050 1764 1000 0090 3063 5396

TEMAT:	ROZBUDOWA DROGI KRAJOWEJ NR 20 POLEGAJĄCA NA BUDOWIE CHODNIKA W M. CHWASZCZYNO W KM OK. 308+293 ÷ 309+285 ORAZ W KM OK. 309+520 ÷ 309+820 W RAMACH POPRAWY BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO NA DK 20 W WOJEWÓDZTWIE POMORSKIM W MIEJSCOWOŚCI CHWASZCZYNO W RAMACH PBDK – PROGRAM LIKWIDACJI MIEJSC NIEBEZPIECZNYCH.	
ZAMAWIAJĄCY	GMINA ŻUKOWO 83-330 Żukowo, ul. Gdańska 52	
INWESTOR:	GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD 80-354 Gdańsk, ul. Subisława 5	
FAZA:	PRZEDMIAR	
KOD CPV:	45230000-8 (Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu)	
ADRES INWESTYCJI:	WOJEWÓDZTWO: POMORSKIE POWIAT: KARTUZY GMINA: ŻUKOWO	
SPORZĄDZIŁ:	PIOTR GREGOROWICZ	PODPIS:
DATA:	09.2016	

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. ZAKRES OPRACOWANIA
3. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE
4. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI
5. ROBOTY ZIEMNE
6. PRZEPUST
7. KANAŁ TECHNOLOGICZNY
8. OŚWIETLENIE
9. ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

II. PRZEDMIAR ROBÓT

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Kosztorys inwestorski opracowano w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym,
- Projekt wykonawczy rozbudowa drogi krajowej nr 20 polegająca na budowie chodnika w m. Chwaszczyno w km ok. 308+293 ÷ 309+285 oraz w km ok. 309+520 ÷ 309+820 w ramach poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego na DK 20 w województwie pomorskim w miejscowości Chwaszczyno w ramach PBDK – Program Likwidacji Miejsc Niebezpiecznych
- Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania jest budowy chodnika wzdłuż drogi krajowej nr 20 na odcinku od miejscowości Tuchom do miejscowości Chwaszczyno (km 308+293÷ 309+285 oraz km 309+520 ÷ 309+820).

Zakres budowy obejmuje wykonanie chodnika o nawierzchni z kostki betonowej szerokości od 1,50m do 2,00m z przebudową istniejących zjazdów oraz budową kanału technologicznego.

Planowana budowa chodnika realizowana jest w ramach poprawy bezpieczeństwa ruchu na drogach krajowych województwa pomorskiego.

Dodatkowo w ramach inwestycji wykonywany jest kanał technologiczny

3. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

Zaprojektowano jednostronny chodnik o szerokości od 1,50m do 2,00m po lewej stronie DK 20 na odcinku od ok km 308+293 do ok km 309+285 oraz o szerokości od 1,50m do 2,20m po prawej stronie DK 20 na odcinku od ok km 309+520 do ok km 309+820 (zgodnie z KM Drogi Krajowej 20).

W granicach pasa drogowego zaprojektowano regulację geometryczną i wysokościową istniejących zjazdów publicznych i indywidualnych, które stanowią

powiązanie dróg wewnętrznych z DK 20. Zaprojektowano zjazdy o szerokości od 4,00m do 6,00m. Połączenie zjazdów oraz zjazdów na posesję z DK 20 zaprojektowano łukami o promieniu od $R=3,00m$ do $R=10,00m$.

Istniejący przepust kamienny należy rozebrać.

Krawężniki betonowe na przejściach dla pieszych, połączeniu projektowanych zjazdów, należy ustawić w świetle +3cm. W pozostałych miejscach światło krawężnika wynosi +12cm.

We wskazanych na planie – rys D2.4. należy ustawić bariery ochronne drogowe. Długość bariery wynosi 100 m. Należy zastosować bariery ochronne o poziomie zatrzymywania N2 i szerokości pracującej bariery ochronnej W4.

Należy ustawić wzdłuż chodnika bariery chodnikowe w miejscach wskazanych na rys. D2.1-2.4. Łączna długość zaprojektowanych barier wynosi około 395,00m.

UWAGA: Na odcinku od KM 308+300 do 308+400 bariery należy ustawić w miejscach, gdzie wysokość skarpy jest większa od 0,5m.

Wzdłuż chodnika zlokalizowanego przy krawędzi jezdni DK 20 należy ustawić bariery ochronne typu „szwedzkiego”. Łączna długość projektowanych barier wynosi 373,00m. Dokładną lokalizację barier wskazano na rys. D2.1-2.4.

4. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Konstrukcja nawierzchni została zaprojektowana w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 23 grudnia 2015 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Podłoże gruntowe oraz warstwy konstrukcyjne należy dogęść do wskaźnika zagęszczenia 1,0.

Podłoże pod konstrukcją zjazdów publicznych należy doprowadzić do nośności wyrażonej wtórnym modułem odkształcenia $E_2=120MPa$.

Podłoże pod konstrukcją chodnika należy doprowadzić do nośności wyrażonej wtórnym modułem odkształcenia $E_2=80MPa$.

Grubość warstw konstrukcyjnych podano po zagęszczeniu.

Chodnik oraz wyspę kanalizacyjną należy wykonać z kostki betonowej niefazowanej 10x20cm koloru szarego.

Zjazdy publiczne należy wykonać z kostki betonowej fazowanej 10x20cm koloru szarego.

Zjazdy indywidualne należy wykonać z kostki betonowej fazowanej 10x20cm koloru grafitowego.

Krawężniki betonowe 20x30x100cm należy ustawić na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Krawężniki betonowe zanizone na przejściach dla pieszych należy traktować jako oporniki.

Krawężniki kamienne 20x30x100cm należy ustawić na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Chodniki należy ułożyć w obrzeżach betonowych 8x25x100cm na podsypce cementowo piaskowej.

Przy krawędzi jezdni krawężniki należy uszczelnić masą zalewową.

Nawierzchnia z kostki betonowej –zjazdy publiczne

kostka betonowa	8cm	warstwa ścieralna
podsyпка cementowo –piaskowa	4cm	
kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 C _{90/3}	25cm	podbudowa zasadnicza
podsyпка z kruszywa naturalnego 0/20	10cm	warstwa odcinająca

Nawierzchnia z kostki betonowej – zjazdy indywidualne

kostka betonowa	8cm	warstwa ścieralna
podsyпка cementowo –piaskowa	4cm	
kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5	15cm	podbudowa zasadnicza
podsyпка z kruszywa naturalnego 0/20	15cm	warstwa odcinająca

Nawierzchnia z kostki betonowej – chodniki

kostka betonowa	8cm	warstwa ścieralna
podsyпка cementowo –piaskowa	4cm	
kruszywo łamane stabilizowane	15cm	podbudowa zasadnicza mechanicznie 0/31,5

Nawierzchnia z kostki betonowej – chodniki wzmocnione

kostka betonowa	8cm	warstwa ścieralna
podsyпка cementowo –piaskowa	4cm	
kruszywo łamane stabilizowane	15cm	podbudowa zasadnicza mechanicznie 0/31,5
podsyпка z kruszywa naturalnego 0/20	10cm	warstwa odcinająca

Nawierzchnia z kostki betonowej – wyspa kanalizująca

kostka betonowa	8cm	warstwa ścieralna
podsyпка cementowo –piaskowa	3cm	
kruszywo łamane stabilizowane	15cm	podbudowa zasadnicza mechanicznie 0/31,5

Nawierzchnia z płyt ażurowych – wzmocnienie skarp

płyta ażurowa typu MEBA	10cm	warstwa ścieralna
podsyпка piaskowa	10cm	

Wzmocnienie skarp płytami ażurowymi należy zabezpieczyć krawężnikiem betonowym 20x30x100cm wykonanym w ławie betonowej.

5. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-S-02205 „Roboty ziemne”.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wyprzedzająco należy zdjąć warstwę nasypu niekontrolowanego oraz warstwę humusu. Prace ziemne należy prowadzić tak, aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntu oraz należy chronić dno wykopu przed zalewaniem wodami opadowymi i zapewnić prawidłowe odwodnienie w ciągu całego okresu trwania robót.

Na odcinku I-J, należy wykonać wycięcie stopni w skarpach. Stopnie należy wykonać o wysokości od 0,50 do 1,00m i szerokości od 1,00 do 2,50 m.

BILANS ROBÓT ZIEMNYCH:

WYKOP	530 m ³
NASYP	1760 m ³
ZDJĘCIE NASYPU NIEKONTROLOWANEGO	380 m ³
ZDJĘCIE HUMUSU	1090 m ²

6. PRZEPUST

Przepust zaprojektowano z wykorzystaniem żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym (GRP) o sztywności obwodowej SN5000. Długość przepustu wynosi 8,0m.

Podłoże po przepust należy wzmocnić poprzez wykonanie „materaca” gr. min 45cm, zbrojonego za pomocą 2-ch warstw georusztów trójosiowych z polipropylenu i geotkaniny z poliestrowej przędzy wielowłóknowej o dwukierunkowej wytrzymałości na rozciąganie. Materiałem do wykonania warstwy ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 stabilizowanej georusztem powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego litego lub kruszywo naturalne kruszone, uzyskane w wyniku przekruszenia kamieni narzutowych i otoczków.

Konstrukcję przepustu posadowiono na warstwie gr. 30cm ubitej podsypki piaskowo - żwirowej. Podbudowa pod rurę powinna być zagęszczona do wartości min 0.98° wg Proctora.

Rura po ułożeniu na podbudowie musi zostać ustabilizowana w taki sposób, by nie zmieniała swojego położenia w czasie zasypywania. W związku z tym po ułożeniu rury należy wykonać zasypkę zapierającą przepust z materiału takiego samego jak na podsypkę pod rurę.

Całą rurę należy obsypać zasypką i zagęścić warstwami do stopnia zagęszczenia min. 0.98° wg Proctora.

Zasypkę należy wykonać z kruszywa mrozoodpornego o frakcji zawierającej się w przedziale 0÷32 mm, wskaźniku różnoziarnistości $C_u \geq 5$, wskaźniku krzywizny $1 \leq C_c \leq 3$ oraz wodoprzepuszczalności $k_{10} > 8 \text{ m/dobę}$. Mogą to być żwir, mieszanki żwirowo-piaskowe lub pospółka.. Zasypkę należy wykonywać warstwami grubości max 30cm i zagęszczać do wartości podanej w dokumentacji projektowej przy użyciu ręcznych

ubijaków lub lekkich zagęszczarek mechanicznych. Przy zagęszczeniu należy kierować się zasadą ruchu sprzętu równolegle do ścian konstrukcji.

Skarpy czołowe i boczne oraz dno przy wlocie i wylocie konstrukcji przepustu należy umocnić poprzez:

- wykonanie obrukowania na skarpach czołowych z kostki kamiennej gr. 10cm cm na podbudowie betonowej C12/15 gr 10cm i podsypce cem.-piask. gr. min 3cm,
- wykonanie obsypania dalszych, nieumocnionych kostką betonową skarp czołowych i bocznych darnią,

Skarpy czołowe należy ukształtować w pochyleniu 1:1,5.

Na wlocie i wylocie przepustu należy wykonać umocnienia brzegów za pomocą koszy gabionowych o wymiarach przekroju 1,0mx1,0m układanych na podsypce piaskowo żwirowej zabezpieczonej z każdej strony geotkaniną separacyjną. Siatki do koszy gabionowych powinny mieć średnicę drutu min. 2,7mm. zabezpieczonego powłoką cynkową z dodatkowym zabezpieczeniem powłoką PVC. Do wypełnienia koszy stosować materiał mrozoodporny.

Umocnienie brzegów wykonać na długości 5,0m na wlocie oraz na wylocie na całej długości między projektowanym przepustem a przepustem istniejącym.

7. KANAŁ TECHNOLOGICZNY

Projektuje się kanał technologiczny wykonany przy wykorzystaniu:

- rura osłonowa 1 x Ø110mm/6,3mm (rura osłonowa pusta, w ziemi),
- rura osłonowa 3 x Ø40mm/3,7mm (rury puste, w kanalizacji pierwotnej),
- rura osłonowa 1 x (7 x Ø12mm)/0,75mm (prefabrykowana wiązka mikrorur, w kanalizacji pierwotnej).

Rurociąg należy układać zgodnie z trasą wyznaczoną na rys. nr E1.1-E1.3. Rurociąg powinien być ułożony na głębokości 0,8 m. Na końcach odcinka projektuje się studnie kablowe. Typy studni należy zastosować zgodnie z oznaczeniami na rys. nr E1.1-E1.3. Na skrzyżowaniach rurociągów z drogami, rowami i urządzeniami uzbrojenia terenu projektuje się rury ochronne RHDPE fi160mm/9,1mm (rura osłonowa pierwotna, w ziemi).

8. OŚWIETLENIE

Zgodnie z procedurą wg PKN-CEN/TR 13201-1 wyznacza się:

- zalecaną klasę oświetlenia: ME4a na jezdni i S3 na chodniku,
- zalecane parametry oświetleniowe
 - klasa ME4a: $L_m \geq 1,50$ [cd/m²]; $U_0 \geq 0,40$; $U_l \geq 0,70$; $T_l \leq 10$ [%]; $SR \geq 0,50$
 - klasa S3: $E_m \geq 7,5$ [lx]; $E_{min} \geq 1,5$ [lx]

Dla projektowanej lokalizacji latarni uwzględniającej istniejące warunki terenowe oraz dla proponowanego typu opraw przeprowadzono obliczenia sprawdzające przy użyciu programu obliczeniowego DIALUX.

Dane do obliczeń oświetlenia ulicznego:

- szerokość jezdni – 9,5 m (w najszerszym miejscu),
- szerokość chodnika – 2 m,
- odstęp pomiędzy słupami – 40 m,
- wysokość montażu opraw - 9 m,
- moce źródeł światła – 169W (lampy PHILIPS SGS203 1xSON-TPP150W PC P3),
- długość wysięgnika – 1/1 m
- nachylenie wysięgnika – 10°.

Obliczenia zostały wykonane dla współczynnika utrzymania MF=0,8. Przeprowadzone obliczenia potwierdzają uzyskanie zakładanych parametrów oświetleniowych na drodze.

9. ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Pod projektowanym układem znajduje się istniejąca infrastruktura techniczna. Roboty w obrębie istniejącej infrastruktury technicznej należy wykonać ręcznie z zachowaniem odpowiedniej ostrożności.

II. PRZEDMIAR ROBÓT

PRZEDMIAR ROBÓT BRANŻA DROGOWA

Lp.	Numer Specyfik. technicz.	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	Jednostka	ilość
			nazwa	
	00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE	x	x
1		Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań ogólnych zawartych w Specyfikacjach Technicznych	<i>ryczałt</i>	
	01.00.00	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	x	x
	01.01.00	Odtworzenie trasy w terenie	x	x
2	01.01.01	Geodezyjna obsługa inwestycji	<i>ryczałt</i>	
	01.02.00	Roboty przygotowawcze	x	x
3	01.02.01	Usunięcie drzew	<i>szt.</i>	9
4	01.02.02	Zdjęcie warstwy humusu / gleby	<i>m2</i>	720
5		- o średniej gr. 50cm	<i>m2</i>	370
6		- o średniej gr. 20cm	<i>ryczałt</i>	
		- przeszukanie terenu pod kątem niewybuchów i niewypałów		
7	01.02.04	Rozbiórki elementów dróg i ulic	<i>szt.</i>	6
8		- rozbiórka istniejącego przepustu	<i>m2</i>	20
9		- rozbiórka istniejącej nawierzchni z kostki betonowej	<i>m2</i>	390
10		- rozbiórka istniejącej nawierzchni bitumicznej gr. 10cm na podbudowie z kruszywa gr.20cm	<i>szt.</i>	5
		- rozebranie i przestawienie istniejących znaków pionowych		
	03.00.00	ODWODNIENIE KORPUSU DROGOWEGO	x	x
11	03.02.01	Kanalizacja deszczowa -wpusty deszczowe podchodnikowe wraz z przykanalikiem fi 200 - długość przykanalika zgodnie z projektem	<i>kpl.</i>	20
	02.00.00	ROBOTY ZIEMNE	x	x
12	02.01.01	Wykonanie wykopów:	<i>m3</i>	530
13		- wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych wraz z utylizacją	<i>m3</i>	380
		- wykonanie wykopów wraz z utylizacją - nasypy niekontrolowane		
14	02.03.01	Wykonanie nasypów:	<i>m3</i>	1 760
		- z gruntu z dokopu (grunt niewysadzinowy)		
	04.00.00	PODBUDOWY	x	x
15	04.02.01	Warstwa odcinająca:	<i>m2</i>	1 527
16		- o grubości 10 cm	<i>m2</i>	41
		- o grubości 15 cm		
17	04.04.02	Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie:	<i>m2</i>	2 171
18		- o grubości 15 cm	<i>m2</i>	342
		- o grubości 25 cm		

	05.00.00	NAWIERZCHNIE		
19	05.01.01	Nawierzchnia gruntowa	m2	40
20	05.03.23	Nawierzchnie z kostki brukowej		
21		- grub. 8cm - chodnik	m2	2110
22		- grub. 8cm - zjazdy publiczne	m2	342
23		- grub. 8cm - zjazd indywidualny	m2	41
		- grub. 8cm - wyspa kanalizacyjna	m2	20
	06.00.00	ROBOTY WYKONCZENIOWE	x	x
24	06.01.01	Umocnienie skarp, rowów i ścieków		
25		- humusowanie o gr. 10cm z obsianiem	m2	875
26		- wzmocnienie skarp płytami Meba	m2	1 291
		- umocnienie skarp płytami chodnikowymi	m2	140
	07.00.00	URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU	x	x
27	07.01.01	Oznakowanie poziome		
28		- linia P-10	m2	52
29		- linia P-7b	m2	8
		- linia P-14	m2	3
30	07.02.01	Oznakowanie pionowe		
31		- słupki fi 50	szt.	21
		- tarcze	szt.	42
32	07.06.02	Urządzenia zabezpieczające ruch pieszych (bariery)	m	
33		- barierka ochronna chodnikowa	m	395
34		- bariera ochronna drogowa	m	100
		- bariera ochronna typu "szwedzkiego"	m	373
	08.00.00	ELEMENTY ULIC	x	x
35	08.01.01	Krawężnik betonowy 20x30cm	m	904
36	08.02.01	Krawężnik kamienny 20x30cm	m	22
37	08.03.01	Betonowe obrzeże chodnikowe	m	1 790
38	08.05.01	Ścieki z prefabrykowanych elementów betonowych		
39		- ścieki skarpowe	m	80
		- ścieki korytkowe	m	172

PRZEDMIAR ROBÓT PRZEPUST

L.P	Numer	Wyszczególnienie	Jednostka	
	Specyfik. technicz.	elementów rozliczeniowych	nazwa	ilość
	02.00.00	ROBOTY ZIEMNE		
1	02.01.01	Wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych -wykonanie wykopu pod przepust	m ³	297
	20.00.00	INNE ROBOTY MOSTOWE		
	20.01.00	Roboty różne		
2	20.01.08	Przepusty z tworzyw sztucznych wzmocnianych włóknem szklanym (GRP) fi 3000 -wykonanie materaca kruszywowego pod rurą przepustu	m ²	45
3		-wykonanie przepustu z rury z tworzyw sztucznych wzmocnianych włóknem szklanym (GRP) wraz z wykonaniem fundamentu kruszywowego pod rurą przepustu oraz zasypki zagęszczonej	mb	9,5
4		-umocnienie skarp czołowych z kamienia łamanego na podbudowie betonowej C12/15 gr. 10cm i podsypce cem.-piask. gr. min 3cm z obramowaniem obrzeżem betonowym wysok. 30cm	m ²	23
5		-umocnienie skarp czołowych darninną wraz z humusowaniem grubości 15cm	m ²	53
6	20.01.15	Umocnienie brzegów koszami gabionowymi - wykonanie umocnienia brzegów koszami gabionowymi o wymiarach 1,0x1,0m wraz z wykonaniem materaca kruszywowego o przekroju 1,4x0,5m i ułożeniem geowłókniny separacyjnej i wykonaniem zasypki zagęszczonej	mb	14

PRZEDMIAR ROBÓT

BRANŻA ELEKTRYCZNA-KANAŁ TECHNOLOGICZNY

Lp.	Podstawa	Opis robót	J.m.	Ilość
		Kanał technologiczny		
1.	D-10.01.01	Wykopanie dołów o pow. dna do 0,2 m ² i głębokości do 1,0 m w gruncie kat.III- wykopy próbne	szt.	12
2.	D-10.01.01	Wykopy liniowe lub jamiste o głębokości do 1,5 m ze skarpami o szer. dna do 1,5 m w gruncie kat. IV - strefa niebezpieczna obok jezdni (26-75 poj./h)	m ³	11
3.	D-10.01.01	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szer. dna do 0.6 m w gruncie kat. IV	m	1130
4.	D-10.01.01	Przewierty mechaniczne dla rury o śr.do 160 mm pod obiektami	m	260
5.	D-10.01.01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm rura (1 x Ø110mm/6,3mm)	m	1260
6.	D-10.01.01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm rura (1 x Ø40mm/3,7mm)	m	3780
7.	D-10.01.01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm rura (1 x (7 x Ø12mm)/0,75mm)	m	1260
8.	D-10.01.01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m	m	1130
9.	D-10.01.01	Budowa studni kablowych prefabrykowanych rozdzielczych SK-1 dwuelementowych w gruncie kat.IV	stud.	5
10.	D-10.01.01	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębok.do 0.4 m i szer.dna do 0.6 m w gruncie kat. III	m	1130

PRZEDMIAR ROBÓT

BRANŻA ELEKTRYCZNA-OŚWIETLENIE

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Ilość
1		Budowa słupów oświetlenia		
1.1.	D-07.07.01.	Demontaż przewodów nieizolowanych linii NN o przekroju do 95 mm ²	km/1 przew.	0,35
1.2.	D-07.07.01.	Demontaż słupów żelbetowych linii NN pojedynczych bez ustojów	szt.	7
1.3.	D-07.07.01.	Demontaż osprzętu sieciowego i konstrukcji metalowych linii NN	szt.	7
1.4.	D-07.07.01.	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdz pojedynczych o długości do 10.5 m	szt.	7
1.5.	D-07.07.01.	Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn	szt.	7
1.6.	D-07.07.01.	Montaż wysięgników rurowych o masie do 30 kg na słupie	szt.	7
1.7.	D-07.07.01.	Montaż przewodów nieizolowanych linii NN o przekroju do 70 mm ²	km/1 przew.	0,35
1.8.	D-07.07.01.	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 2.5 mm ² pod zaciski lub bolce	szt.żył	14
1.9.	D-07.07.01.	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat. III	szt.	7
1.10.	D-07.07.01.	Montaż wysięgników rurowych o masie do 15 kg na słupie	szt.	7
1.11.	D-07.07.01.	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku	szt.	7
2		Badania, pomiary		
2.1.	D-07.07.01.	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy	odc.	9
2.2.	D-07.07.01.	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt	1
2.3.	D-07.07.01.	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	szt	8
2.4.	D-07.07.01.	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (pierwszy pomiar)	szt	1
2.5.	D-07.07.01.	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (każdy następny pomiar)	szt	8
2.6.	D-07.07.01.	Pomiar natężenia oświetlenia	szt	7