

## KRAKOWSKIE BIURO PROJEKTÓW DRÓG I MOSTÓW Sp. z o.o.

### BIURO GŁÓWNE:

31-542 KRAKÓW, UL. MOGILSKA 25  
tel. sekretariat: (0-12) 411-21-02, (0-12) 413-61-  
tel. centrala: (0-12) 411-60-22, fax: (0-12) 411-12-  
NIP: 676-005-66-30 REGON: 350511784  
e-mail: office@transprojekt.com.pl  
www.transprojekt.com.pl

### ODDZIAŁY:

ODDZIAŁ KATOWICE  
40-013 Katowice, ul. Staromiejska 6  
tel: (0-32) 253-78-35  
tel./fax: (0-32) 253-98-70  
e-mail: katowice@transprojekt.com.pl

### ODDZIAŁ RZESZÓW

35-065 Rzeszów, ul. 8 Marca 3  
tel: (0-17) 853-98-78  
tel./fax: (0-17) 853-27-64  
e-mail: rzeszow@transprojekt.com.pl

DOUMENTACJA  
POWYKONAWCZA

Zamierzenie  
budowlane:

## BUDOWA PARKINGÓW NA TERENACH MIEJSC OBSŁUGI PODRÓŻNYCH PRZY AUTOSTRADZIE A4 WROCŁAW - KATOWICE

Obiekt budowlany:

BUDOWA PARKINGU – MOP I CHECHŁO

ZADANIE NR: 2000/PL/16/P/PT/001/LOT-1

Adres obiektu:

Województwo Śląskie

Rodzaj projektu:

PROJEKT BUDOWLANY

Część projektu:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Branża:

Urządzenia Sanitarne

Tom:

5/01 BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

Spis zawartości:

Strona 2

Numer

ewidencyjne

35/1, 38/41, 135/8, 141/1, 141/3

działek:

Pisma

Tom 1/01

i uzgodnienia:

Inwestor:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Opolu  
45-085 Opole, Ul Niedziałkowskiego 6

Umowa nr :

03021/PD z dnia 12.11.2003 zawarta z GDDKiA  
Oddział w Opolu

Generalna Dyrekcja  
Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Opolu Wydział Budowy  
45-085 Opole, ul. Niedziałkowskiego 6  
tel. (0-47) 454 33 05, fax 454 44 38, centr. 454 74 31-7  
tel./fax 454 33 14, 454 33 15, 454 33 16, 454 33 17

Zupoważniony Dyrektor Oddziału  
w Opolu

17 STY. 2005

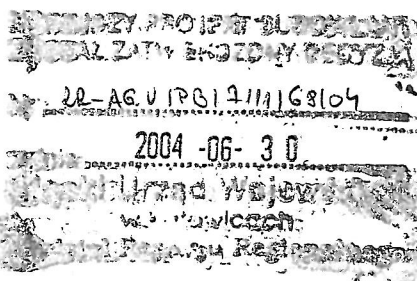
WYKONANO ZGODNIE  
Z PROJEKTEM

NCC Roads Polska Sp. z o.o.  
ul. Św. Mikołaja 7  
60-125 Wrocław  
NIP 851-10-27-240

Andrzej Zielonka

Kierownik Budowy  
nr uprawnień budowlanych 84/83/OP

Funkcja:	Tytuł, Imię i Nazwisko	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. K. Gutowska	Instalacyjna	UAN- Upr 336/84	12.2003	KS
Sprawdzający:	mgr inż. M. Rydel	Instalacyjna	90/2000	12.2003	KR



Zup. WOJEWODY ŚLĄSKIEGO  
Kraków, Grudzień 2003  
Wydziału Rozwoju Regionalnego

Egz.

3

**SPIS ZAWARTOŚCI**  
**Budowa sieci wodociągowej dla MOP I Chechło**

**PROJEKT ZAWIERA**

**I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1.	WSTĘP	3
1.1	Przedmiot opracowania	3
1.2	Podstawa opracowania	3
1.3	Materiały wyjściowe	3
1.4	Cel i zakres opracowania	3
1.5	Opinie i uzgodnienia	5
2.	STAN ISTNIEJĄCY	5
3.	ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE	5
4.	ZASTOSOWANY MATERIAŁ	5
5.	MONTAŻ WODOCIĄGÓW	6
6.	UZBROJENIE WODOCIĄGU	6
7.	ROBOTY ZIEMNE	6
8.	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE	7
9.	OBLICZENIOWY PRZEPŁYW WODY DLA OBIEKTÓW MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH	7
10.	UWAGI	8

**II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1.	Orientacja w skali 1:75000	rys. nr 1
2.	Plan sytuacyjny w skali 1:500 – MOP- Kozłów	rys. nr 2
3.	Przekrój podłużny – skala 1:100/200	rys. nr 3

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt Architektoniczno - Budowlany budowy sieci wodociągowej dla parkingu na terenie Miejsca Obsługi Podróżnych (MOP) Chechło przy autostradzie A4 Wrocław - Katowice

#### **1.2 Podstawa opracowania.**

Podstawą opracowania Projektu Budowlanego jest umowa nr 03021/PD zawarta pomiędzy Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Opolu a Krakowskim Biurem Projektów Dróg i Mostów, Kraków, ul. Mogilska 25.

Inwestorem zamierzenia budowlanego jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Opolu, ul. Niedziałkowskiego 6.

#### **1.3 Materiały wyjściowe**

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 poz. 430 z dnia 14 maja 1999r.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U nr 130, poz 1133),
- Decyzji o Ustaleniu Lokalizacji Autostrady Płatnej A4, w obrębie województwa katowickiego (obecnie śląskiego), Ar.III/1-3/7331/1/96 z dnia 8.10.1996 r wydanej przez Wojewodę Katowickiego (obecnie Śląskiego),
- Obowiązujące Rozporządzenia, normy, wytyczne i przepisy szczegółowe,
- Uzgodnienia branżowe

#### **1.4 Cel i zakres opracowania**

Projekt Budowlany w skład którego wchodzi Projekt Zagospodarowania Terenu i Projekt Architektoniczno - Budowlany stanowi podstawę do wydania pozwolenia na budowę.

W zakres opracowania wchodzi:

- budowa korpusu platformy parkingu
- budowa dróg manewrowych
- budowa miejsc postojowych dla samochodów osobowych, ciężarowych
- budowa budynków sanitariatów
- budowa zadaszeń miejsc wypoczynku
- budowa i przebudowa urządzeń obcych,

- budowa urządzeń ochrony środowiska i infrastruktury drogowej

**ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO**  
**i opracowań związanych**

Numer tomu		Temat opracowania
<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU (PZT)</b>		
1 / 01		Projekt zagospodarowania terenu
<b>PROJEKTY ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE (PAB)</b>		
2		<b>DROGI</b>
	/ 01	Parkingi i drogi manewrowe
3		<b>ORGANIZACJA RUCHU</b>
	/ 01	Organizacja ruchu – na parkingach
4		<b>ODWODNIENIE</b>
	/ 01	Kanalizacja deszczowa i urządzenia oczyszczające
5		<b>URZĄDZENIA SANITARNE</b>
	/ 01	Budowa sieci wodociągowej
	/ 02	Budowa sieci kanalizacyjnej sanitarnej
6		<b>ENERGETYKA</b>
	/ 01	Oświetlenie terenu MOP-u
	/ 02	Budowa linii niskiego napięcia dla zasilania obiektów
7		<b>TELEKOMUNIKACJA</b>
	/ 01	Budowa linii teletechnicznych
8		<b>ZIELEŃ</b>
	/ 01	Projekt zieleni
9		<b>BUDYNKI</b>
	/ 01	Budynek WC
	/ 02	Zadaszenia dla miejsc wypoczynku
10		<b>RAPORT ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO</b>
11		<b>GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADAWIANIA OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH</b>

Niniejszy projekt Architektoniczno – Budowlany dotyczy części: **5 URZĄDZENIA SANITARNE, 5/01 Budowa sieci wodociągowej**



Zakres i forma projektu budowlanego jest zgodna z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr120 poz. 1133) oraz w Ustawie Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 (Dz. U. nr 89, poz.414).

### **1.5. Opinie i uzgodnienia.**

Kopie opinii, uzgodnień, pozwoleń oraz innych stosownych dokumentów zostały zamieszczone w tomie 1/01.

## **2. STAN ISTNIEJĄCY**

W rejonie projektowanego MOP-u istnieje sieć wodociągowa z rur PE 100 SDR 11 PN16  $\phi 110 \times 10 \text{ mm}$ . Sieć zakończona jest hydrantem w pkt. WCH1 w rejonie proj. drogi Ch2 w km 0+836,0.

## **3. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE**

Zaprojektowano wodociąg z rur PE80 SDR11 PN12,5  $\phi 110 \times 10 \text{ mm}$  o długości 169,0m. W pkt. WCH1 istniejący hydrant z zasuwą DN80 należy zdemonstrować i zamontować na projektowanym odcinku za pkt. WCH3 na końcu odcinka – Hp z3. Za punktem WCH2, za włączeniem przyłącza do WC, zaprojektowano zasuwę odcinającą kołnierkową DN100.

Przyłączy zasilające pawilon WC zaprojektowano z rur PE80 SDR11 PN12,5  $\phi 50 \times 4,6 \text{ mm}$  o długości  $L=73,0 \text{ m}$  od pkt. WCH2. Na odejściu od przewodu głównego zaprojektowano zasuwę kombinacyjną DN1" do przyłączy domowych z opaską i złączką dla rur PE80  $\phi 50 \text{ mm}$  – z2.

Przyłącz wodociągowy zakończono na zaworze głównym w budynku.

Doprowadzenie wody do stanowiska zlewni ścieków sanitarnych dla autokarów zaprojektowano z rur PE80 SDR11 PN12,5  $\phi 32 \times 3 \text{ mm}$  o długości  $L=9,50 \text{ m}$  od pkt. WCH3. Na przyłączy zastosowano zasuwę kombinacyjną DN1" do przyłączy domowych z opaską i złączką dla rur PE80  $\phi 50 \text{ mm}$  – Z4. Przy stanowisku zaprojektowano postument betonowy, w którym umieszczono szafkę hydrantową typ 25. W szafce zamontowano zawór zwrotny DN25 wraz ze złączką do węża. Przed postumentem zaprojektowano dodatkowo zasuwę odcinającą DN1" – z5 do zgrzewania.

## **4. ZASTOSOWANY MATERIAŁ**

### Rury przewodowe

Zastosowano rury PE80 SDR11 PN12,5

- dla ciągu głównego  $\phi 110 \times 10 \text{ mm}$
- dla przyłączy do pawilonu WC  $\phi 50 \times 4,6 \text{ mm}$
- dla przyłączy do stanowiska zlewni ścieków dla autokarów  $\phi 32 \times 3 \text{ mm}$

## 5. MONTAŻ WODOCIĄGÓW

Łączenie rur PE 80 SDR 11 o średnicy do 63 mm poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Łączenie rur PE 80 SDR 11 o średnicy powyżej 63 mm poprzez zgrzewanie doczołowe. Zmiana trasy wodociągu przy pomocy kształtek i przez wykorzystanie elastycznych własności tworzywa przy zachowaniu odpowiedniego promienia gięcia.

Wszystkie prace związane z montażem i układaniem wodociągów w wykopach powinny być przeprowadzone w taki sposób, aby nie powodowały zanieczyszczenia wnętrza, uszkodzeń oraz występowania nadmiernych napięć na odcinkach przewodów rurowych. Po ułożeniu wodociągu w wykopie należy sprawdzić głębokość i jakość ułożenia.

Rury należy układać zgodnie z instrukcją producenta.

## 6. UZBROJENIE WODOCIĄGU

Na przewodzie DN110 zastosowano zasuwy DN100 kołnierzowe.

Na przyłączy DN50 do pawilonu WC zastosowano zasuwę kombinacyjną DN 1" z opaską do nawierceń i złączką dla rur PE  $\phi$ 50mm firmy Hawle.

Dla przyłączy DN32 do stanowiska zlewni ścieków sanitarnych dla autokarów zastosowano zasuwy DN1" do nawierceń i złączką dla rur PE  $\phi$ 32mm firmy Hawle.

Na przyłączy dla zlewni ścieków, przed postumentem betonowym, zaprojektowano zasuwę DN1" dla przyłączy domowych do zgrzewania.

Wszystkie zasuwy wyposażono w teleskopową obudowę trzpienia i skrzynkę uliczną

Przy stanowisku dla zlewni zaprojektowano postument betonowy z wnęką ocieploną na szafkę z zaworem zwrotnym DN25 i złączką do węża.

Istniejący hydrant z zasuwą DN80 zostanie przeniesiony z pkt. WCH1 za pkt. WCH3.

## 7. ROBOTY ZIEMNE

Trasę wykopów należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową i lokalizację punktów załomu. Wykopy należy prowadzić o ścianach pionowych umocnionych. Roboty ziemne wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkownika sieci wg PN-B-10736:1999 i PN-B-06050:1999 oraz zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy.

Wydobywaną ziemię należy składować wzdłuż krawędzi umocnionego wykopu w odległości nie mniej niż 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

Przygotowanie wykopu do ułożenia wodociągu wiąże się z wyprofilowaniem dna wykopu do rzędnych określonych na profilu podłużnym (rys. nr 3). Wodociąg należy ułożyć na zagęszczonej podsypce z piasku grubości 20 cm. Rury należy obsypać z zagęszczeniem piaskiem do wysokości 50 cm ponad wierzch rury, z zagęszczeniem obsypki z boków rury.

W celu odwodnienia wykopów należy zastosować dodatkowo podsypkę filtracyjną z pospółki lub żwiru grubości 15 cm z sączkiem z jednościennych rur z polipropylenu  $\phi$  5 cm, oraz studzienkami drenażowymi w dnie wykopu rozstawionymi co ~50.0 m. Odprowadzenie wody z wykopów pompami

przeponowymi lub spalinowymi poza zasięg robót ziemnych. Na obsypce należy ułożyć taśmę znacznikową z paskiem z folii aluminiowej. Zasyp wodociągów należy wykonywać gruntem sytkim bez kamieni warstwami grubości 20 cm z ubiciem kolejnych warstw. W rejonie korpusu drogi zbiorczej zasyp wykonać w technologii przewidzianej jak dla robót drogowych do rzędnej proj. drogi.

## 8. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Po zmontowaniu wodociągów należy wykonać próby szczelności na poszczególnych odcinkach zgodnie z PN-B-10725 grudzień 1997.

Po pozytywnej próbie wodociągi należy przepłukać i zdezynfekować. Po próbie wodę wypuścić do okolicznych rowów i zagłębień terenowych. Jeżeli poszczególne odcinki będą płukane wcześniej chlorowaną wodą, nie będzie wymagane ich chlorowanie.

Po wypłukaniu próbki wody należy poddać testowi bakteriologicznemu przez Terenową Stacją San. Epid.

Po przeprowadzonej próbie należy przystąpić do połączenia z istniejącą siecią wodociagową za pomocą kształtek.

Po ułożeniu wodociągu w wykopie należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. Wszelkie prace związane z przebudową sieci wodociagowej należy prowadzić pod nadzorem jej operatora zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

## 9. OBLICZENIOWY PRZEPŁYW WODY DLA OBIEKTÓW MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH

- podstawa PN-92/B-01706

### MOP I CHECHŁO

#### • Budynek WC

##### Zapotrzebowanie wody zimnej:

- miska ustępowa	- 6 szt. x 0,13 = 0,78 l/s
- pisuar	- 2 szt. x 0,30 = 0,60 l/s
- umywalka	- 10 szt. x 0,07 = 0,70 l/s
- prysznic	- 1 szt. x 0,15 = 0,15 l/s
- zawór czerpalny ze złączką do węży dn 0,15	- 7 szt. x 0,30 = 2,10 l/s

Łącznie  $q_n = 4,33$  l/s

##### Zapotrzebowanie wody ciepłej

- umywalka	- 10 szt. x 0,07 = 0,70 l/s
- prysznic	- 1 szt. x 0,15 = 0,15 l/s

Łącznie  $q_n = 0,85$  l/s

Ogółem  $\Sigma q_n = 5,18$  l/s


$$Q = 0,4 (\Sigma q_n)^{0,54} + 0,48 \text{ [l/s]}$$

$$Q = 0,4 \times 5,18^{0,54} + 0,48$$

$$Q = 1,45 \text{ l/s}$$

## 10. UWAGI

- Prace przy wykonaniu wodociągu z PE należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych oraz wytycznymi od producenta;
- Wykonawca zobowiązany jest wykonać we własnym zakresie plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz projekt organizacji robót ze szczególnym uwzględnieniem BHP wg Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401;
- Wszelkie prace związane z przebudową odcinków wodociągów należy prowadzić pod nadzorem operatora sieci oraz zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami;
- Termin rozpoczęcia robót montażowych należy zgłosić do operatorów sieci min. 2 tygodnie wcześniej;
- Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca powinien powiadomić operatorów pozostałego uzbrojenia nadziemnego i podziemnego;
- W miejscach z dużą ilością uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne przekopy poprzeczne w celu dokładnego usytuowania przewodów i ewentualnej korekty tras projektowanych sieci lub dokonania specjalnych zabezpieczeń przewodów w przypadku zbyt bliskich odległości między nimi niezgodnych z przepisami;
- W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót na uzbrojenie niezainwentaryzowane należy uzbrojenie to zabezpieczyć i powiadomić operatora;
- Wszelkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem;
- Po wykonaniu montażu wodociągu w wykopie należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

  
Opracowała: mgr inż. Krystyna Gutowska

KRAKOWSKIE BIURO PROJEKTÓW DRÓG I MOSTÓW Sp. z o.o.

**BIURO GŁÓWNE:**

31-542 KRAKÓW, UL. MOGILSKA 25  
tel. sekretariat: (0-12) 411-21-02, (0-12) 413-61-  
tel. centrala: (0-12) 411-60-22, fax: (0-12) 411-12-  
NIP: 676-005-66-30 REGON: 350511784  
e-mail: office@transprojekt.com.pl  
www.transprojekt.com.pl

**ODDZIAŁY:**

**ODDZIAŁ KATOWICE**  
40-013 Katowice, ul. Staromiejska 6  
tel: (0-32) 253-78-35  
tel./fax: (0-32) 253-98-70  
e-mail: katowice@transprojekt.com.pl

**ODDZIAŁ RZESZÓW**

35-065 Rzeszów, ul. 8 Marca 3  
tel: (0-17) 853-98-78  
tel./fax: (0-17) 853-27-64  
e-mail: rzeszow@transprojekt.com.pl

Construction  
project:

**CONSTRUCTION OF PARKING LOTS WITHIN  
SERVICE AREAS ON A4 MOTORWAY  
WROCLAW - KATOWICE**

Structure:

**CONSTRUCTION OF PARKING LOT – MOP I CHECHŁO  
PROJECT NO: 2000/PL/16/P/PT/001/LOT-1**

Location:

Śląskie Voivodeship

Type of design:

**BUILDING DESIGN**

Name of design:

**ARCHITECTURAL-BUILDING DESIGN**

Branch:

Sanitary utilities

Volume:

**5/01 CONTRUCTION OF WATER PIPELINE**

Contents:

Page 2

File numbers of

land plots:

35/1, 38/41, 135/8, 141/1, 141/3

Letters and  
agreements:


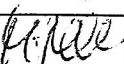
Volume 1/01

Employer:

**General Directorate Of National Roads And Motorways  
Division in Opole  
45-085 Opole, Ul Niedziałkowskiego 6**

Contract no :

03021/PD of 12.11.2003 concluded with GDDKiA  
Division in Opole

Position:	Degree, name and surname	Speciality:	Licence no:	Date	Signature
Designer:	mgr inż. K. Gutowska	Installations	UAN- Upr. 336/84	12.2003	
Checked by:	mgr inż. M. Rydel	Installation	90/2000	12.2003	

Copy

**CONTENTS**  
**Construction of water pipeline network for MOP I Chechło**

**I. DESCRIPTION**

1. INTRODUCTION	3
1.1 Subject of design	3
1.2 Basis of design	3
1.3 Source materials	3
1.4 Objective and scope of design	3
1.5 Opinions and agreements	5
2. EXISTING CONDITIONS	5
3. DESIGN SOLUTION	5
4. MATERIALS USED FOR WORKS	5
5. ASSEMBLY OF WATER PIPELINES	6
6. WATER PIPELINE FIXTURES	6
7. EARTHWORKS	6
8. FINISHES	7
9. CALCULATION FLOW OF WATER FOR STRUCTURES OF SERVICE AREA	7
10. COMMENTS	8

**II. DRAWINGS**

1. Layout at scale 1:75000	draw. no 1
2. Location plan at scale 1:500 – MOP Chechło	draw. no 2
3. Longitudinal section – scale 1:100/200	draw. no 3

## **I. DESCRIPTION**

### **1. INTRODUCTION.**

#### **1.1. Subject of design.**

The subject of this document is the Architectural-Building Design for construction of storm drainage system for parking lot at Service Areas (MOP) Chechło beside the A4 Motorway Wrocław - Katowice

#### **1.2. Basis of design**

The basis for production of the Building Design is the Contract no 03021/PD concluded between General Directorate of National Roads and Motorways Division in Opole and Krakowskie Biuro Projektów Dróg i Mostów, Kraków, ul. Mogilska 25.

The Investor of the construction project is General Directorate of National Roads and Motorways Division in Opole, ul. Niedziałkowskiego 6.

#### **1.3. Source materials**

- Ordinance of the Minister of Transport and Maritime Economy of 2 March 1999 concerning technical conditions that shall be fulfilled by public roads and their location (Dz.U. No 43 item 430 of 14 May 1999)
- Building Law Act of 7 July 1994,
- Ordinance of the Minister of Infrastructure of 3 July 2003 concerning detailed scope and form of the building design (Dz.U no 120, item 1133),
- Decision on Location of the A4 Toll Motorway in the territory of Katowickie Voivodeship (currently Śląskie Voivodeship) no Ar.III/1-3/7331/1/96 of 8.10.1996 issued by Katowickie Voivode (currently Śląskie Voivode).
- Binding ordinances, standards, instructions and detailed regulations
- Branch agreements.

#### **1.4. Objective and scope of design**

The Building Design including Land Development Design and Architectural-Building Design is the basis for issuance of the building permit.

The design comprises:

- construction of the parking lot platform
- construction of manoeuvre roads
- construction of parking places for passenger cars, heavy vehicles and buses
- construction of toilet buildings
- construction of roofing for rest areas
- construction and reconstruction of public utility services,
- provision of environmental protection facilities and road infrastructure

**CONTENTS OF BUILDING DESIGN**  
and applicable documentation

Volume No	Subject of design
<b>LAND DEVELOPMENT DESIGN</b>	
1 / 01	Land development design
<b>ARCHITECTURAL-BUILDING DESIGNS</b>	
<b>2</b>	<b>ROADS</b>
/ 01	Parking lots and manoeuvre roads
<b>3</b>	<b>TRAFFIC MANAGEMENT</b>
/ 01	Traffic management on parking lots
<b>4</b>	<b>DRAINAGE</b>
/ 01	Storm drainage and purifying facilities
<b>5</b>	<b>SANITARY UTILITIES</b>
/ 01	Construction of water pipeline network
/ 02	Construction of sanitary sewerage system
<b>6</b>	<b>ELECTRIC POWER UTILITIES</b>
/ 01	Lighting of MOP area
/ 02	Construction of low voltage power line supplying structures
<b>7</b>	<b>TELECOMMUNICATION UTILITIES</b>
/ 01	Construction of telecommunication utilities
<b>8</b>	<b>NOISE PROTECTION</b>
/ 01	Noise barriers
<b>9</b>	<b>PLANTING</b>
/ 01	Design of planting
<b>10</b>	<b>BUILDINGS</b>
/ 01	Toilet building
/ 02	Roofing for rest areas
<b>10</b>	<b>ENVIRONMENTAL IMPACT REPORT</b>
<b>11</b>	<b>GEOTECHNICAL CONDITIONS OF STRUCTURES FOUNDATION</b>

This Architectural-Building Design refers to part: **5 SANITARY UTILITIES, 5/01 Construction of water pipeline network.**



The scope and form of the building design comply with the requirements included in the Ordinance of the Minister of Infrastructure of 3 July 2003 concerning detailed scope and form of building design (Dz. U. no 120 item 1133) and in the Building Law Act of 07.07.1994 (Dz. U. no 89, item 414).

### **1.5. Opinions and agreements.**

Copies of opinions, agreements, permits and other applicable documents were included in volume 1/01.

## **2. EXISTING CONDITION**

In the vicinity of the designed MOP there is a water pipeline network of pipes PE 100 SDR 11 PN16  $\phi 110 \times 10 \text{ mm}$ . The network is ended with a hydrant in point WCH1 in the vicinity of the designed road Ch2 at km 0+836,0.

## **3. DESIGN SOLUTIONS**

There was designed water pipeline of pipes PE80 SDR11 PN12,5  $\phi 110 \times 10 \text{ mm}$  of length 169,0m. In the point WCH1 the existing hydrant with gate valve DN80 shall be dismantled and installed at the designed section past point WCH3 at the end of the section – Hp z3. Past the point WCH2, past the connection with the service line to the toilet building there was designed a shut-off flanged valve DN100.

The service line supplying the toilet building was designed of pipes PE80 SDR11 PN12,5  $\phi 50 \times 4,6 \text{ mm}$  of length  $L=73,0 \text{ m}$  from the point WCH2. At the branch from the main water pipeline there was designed a combined valve DN1" for house service lines with band and coupling for pipes PE80  $\phi 50 \text{ mm}$  – z2.

The water service line was ended at main valve in the building.

Water to the place for bus sewage reception will be supplied by means of pipes PE80 SDR11 PN12,5  $\phi 32 \times 3 \text{ mm}$  of length  $L=9,50 \text{ m}$  from the point WCH3. At the service line there was used a combined valve DN1" for house service lines with band and coupling for pipes PE80  $\phi 50 \text{ mm}$  – Z4. Next to the place for bus sewage reception there was designed a concrete pedestal in which a hydrant cabinet of type 25 was set. In the cabinet there was installed a check valve DN25 with a coupling for a hose. Before the pedestal there was additionally installed a shut-off valve DN1" – z5 for welding.

## **4. MATERIALS USED FOR WORKS**

### Line pipes

There were used pipes PE80 SDR11 PN12,5

- for main pipeline  $\phi 110 \times 10 \text{ mm}$
- for services lines to toilet building  $\phi 50 \times 4,6 \text{ mm}$
- for service lines to the place for bus sewage reception  $\phi 32 \times 3 \text{ mm}$

## 5. ASSEMBLY OF WATER PIPELINES

Pipes PE 80 SDR 11 of diameter 63 mm and less shall be connected by electric resistance welding. Pipes PE 100 SDR 17 of diameter over 63 mm shall be connected by butt welding. The route of water pipeline shall be changed by means of fittings and using elastic properties of plastic, preserving adequate bending radius.

All works on assembly and laying of pipes in excavations shall be carried out in such a manner to avoid contamination of the inside of the pipeline and occurrence of excessive stresses at sections of pipelines. After laying the water pipeline in an excavation the depth and quality of laying shall be examined.

Pipes shall be laid in accordance with the manufacturer's instruction.

## 6. WATER PIPELINE FIXTURES

On the pipeline DN110 there were used flanged valves DN110.

On the service line DN50 to the toilet building there was used a combined valve DN 1" with band for drilling and coupling for pipes PE  $\phi$ 50mm produced by Hawle.

For service lines DN32 to the place for bus sewage reception there were used gate valves DN1" for drilling and coupling for pipes PE  $\phi$ 32mm produced by Hawle.

On the service line to the place for sewage reception, before the concrete pedestal, there was designed a gate valve DN1" for house service lines for welding.

All gate valves were equipped with telescopic casing of the stem and a street box.

Next to the place for bus sewage reception there was designed concrete pedestal with a niche for heat-insulated cabinet with a check valve DN25 and coupling for a hose.

The existing hydrant with gate valve DN80 will be relocated from point WCH1 past the point WCH3.

## 7. EARTHWORKS

The route of excavations shall be set out based upon the drawings and the location of bend points. Excavations shall have vertical shored walls. Earthworks shall be carried out by hand under supervision of the network's user in accordance with PN-B-10736:1999 and PN-B-06050:1999 and in accordance with the requirements and examination of the conditions of work safety.

Excavated soil shall be stored along the edge of shored excavation at the distance not less than 1.0m from its edge to make a walkway along the excavation. The excavated soil shall be permanently removed from the walkway.

Preparation of the excavation for laying the water pipeline includes grading of the excavation bottom to the levels defined on the longitudinal profile (draw. no 3). The water pipeline shall be laid on compacted 20 cm thick sand bed. Pipes shall be backfilled with sand up to the height of 50 cm above the top of the pipe, compacting the backfill on the sides of the pipe.

In order to drain the excavations there shall be additionally applied 15 cm thick filtration bed of all-in aggregate or gravel with a drain of single-walled polypropylene pipes  $\phi$  5cm and drainage chambers in the excavation bottom, spaced approx. each 50.0 m. Ground water shall be disposed from excavations by means of membrane or diesel pumps outside the area of earthworks. On the backfill there shall be

placed marking tape with an insert of aluminium foil. The remaining part of the excavation shall be backfilled with loose soil without stones in 20 cm thick layers, with compaction of the subsequent layers. Within the collecting road body the backfill shall be made according to the technology of road works to the level of the designed road.

## 8. FINISHES

After assembling the water pipelines tightness tests shall be carried out at particular sections in accordance with PN-B-10725 December 1997.

If the test has given positive results water pipelines shall be washed out and disinfected. After the test water shall be discharged to nearby ditches and land niches. If particular sections are washed out with chlorinated water they will not require chlorination.

After washing out water samples shall undergo bacteriological test carried out by Terenowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna.

After the test the water pipeline section may be connected with the existing water pipeline network by means of fittings.

After the water pipeline has been laid in the excavation the as-built land survey inventory shall be carried out.

All works on reconstruction of water pipeline network shall be carried out under supervision of its operator in accordance with binding regulations and standards.

## 9. CALCULATION FLOW OF WATER FOR STRUCTURES OF SERVICE AREA

- basis PN-92/B-01706

### MOP I CHECHŁO

- Toilet building

Demand for cold water:

- water closet bowl	- 6 pcs. x 0,13 = 0,78 l/s
- urinal	- 2 pcs. x 0,30 = 0,60 l/s
- wash basin	- 10 pcs. x 0,07 = 0,70 l/s
- shower	- 1 pcs. x 0,15 = 0,15 l/s
- water uptake valve with coupling for hose dn 0,15	- 7 pcs. x 0,30 = 2,10 l/s
	Total $q_n$ = 4,33 l/s

Demand for hot water

- wash basin	- 10 pcs. x 0,07 = 0,70 l/s
- shower	- 1 pcs. x 0,15 = 0,15 l/s
	Total $q_n$ = 0,85 l/s
	In total $\Sigma q_n$ = 5,18 l/s

$$Q = 0,4 (\Sigma q_n)^{0,54} + 0,48 \text{ [l/s]}$$

$$Q = 0,4 \times 5,18^{0,54} + 0,48$$

$$Q = 1,45 \text{ l/s}$$

## 10. COMMENTS

- Works on construction of PE water pipeline shall be carried out in accordance with Technical Conditions of Construction and Acceptance of Plastic Pipelines and with the manufacturer's instructions;
- The Contractor shall prepare in his own capacity the safety and health protection plan and the methods statement, taking into account work safety (BHP) regulations according to Dz.U. 2003 no 47 item 401;
- All works on reconstruction of water pipeline sections shall be carried out under supervision of the network's operator and in accordance with binding standards and regulations;
- The network's operators shall be notified about the commencement of assembly works at least 2 weeks earlier;
- Prior to the commencement of works the Contractor shall notify the operators of other overhead and underground utilities;
- In places with considerable number of underground utilities there shall be carried out control crosswise excavations to determine exactly the location of pipelines and possibly correct the route of designed networks or provide special protections for pipelines if the distances between them are too small and do not meet the requirements of regulations;
- In case of encountering during the works utilities that were not covered by the inventory they shall be protected and the operator shall be notified;
- All encountered power utilities shall be treated as live utilities, which cause the danger of electric shock;
- After the water pipeline has been assembled in the excavation, as built land survey inventory shall be carried out.

*Worked out by: mgr inż. Krystyna Gutowska*