

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

**DOKUMENTACJA
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

Generalna Dyrekcja
Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Opolu Wydział Budowy
43-085 Opole, ul. Niedziałkowskiego 6
tel. (0-77) 454-55-65, fax 454-44-83, centr. 453 74 81-7
tel./fax 454 23 14, 454 25 61, 454 26 79, 456 66 17

Adres obiektu:

Województwo Śląskie

Rodzaj projektu:

PROJEKT BUDOWLANY

Część projektu:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Branża:

Elektryczna

Tom:

6 /01 OŚWIETLENIE TERENU MOP-U

Spis zawartości:

Strona 2

Numery

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

NCC Roads Polska Sp. z o.o.
ul. Św. Mikołaja 7
50-125 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. M. Kozoduj	Elektryczna	161/2000	12.2003.	<i>M. Kozoduj</i>
Sprawdzający:	inż. K. Mazurek	Elektryczna	172/65	12.2003.	<i>K. Mazurek</i>

PROJEKT BUDOWLANY
ZOSTAŁ ZATWIERDZONY DECYZJĄ

RR-AG-017317/11/62/04
2004-06-30

Biuro Urzędu Wojewódzkiego
w Katowicach
Wydział Rozwoju Regionalnego

Z PR. WOJEWODY ŚLĄSKIEGO
Zdzisław Karoska
Kraków, Grudzień 2003 r.

Egz.

3

SPIS ZAWARTOŚCI

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
2.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	4
3.	OPIS STANU PROJEKTOWANEGO.....	4
3.1.	Oświetlenie MOP-u Chechło.....	4
3.2.	Słupy i oprawy oświetleniowe.....	5
3.3.	Szafa oświetleniowa i zestaw złączowo-pomiarowy.....	5
3.4.	Ochrona przeciwporażeniowa.....	5
3.5.	Układanie kabli.....	5
3.6.	Przepusty kablowe.....	6
3.7.	Uziemienie.....	6
3.8.	Obliczenia.....	6
4.	UWAGI KOŃCOWE.....	7

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Orientacja w skali 1:25 000	rys. 1
2.	Plan sytuacyjny w skali 1:1 000	rys. 2
3.	Schemat	rys. 3

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt Architektoniczno - Budowlany dla budowy oświetlenia drogowego kablowego projektowanych dojazdów i parkingów na terenie Miejsca Obsługi Podróżnych (MOP) Chechło przy autostradzie A4 **Wrocław – Katowice**

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania Projektu Budowlanego jest umowa nr 03028/PD z dnia 03.11.2003 zawarta pomiędzy Generalną Dyрекcją 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),
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej,
- Inwentaryzacja istniejących sieci i urządzeń elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych.

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.

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. nr 120 poz. 1133) oraz w Ustawie Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 (Dz. U. nr 89, poz. 414).

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Na terenie MOP-u Proboszczowice, w km 282+510, wybudowana jest napowietrzna stacja transformatorowa Nr 429 „Proboszczowice Autostrada”. Obok stacji ustawiony jest zestaw złączowo-pomiarowy z pomiarem bezpośrednim, z którego zasilana jest szafa oświetleniowa ustawiona w km 282+360. Z szafy oświetleniowej zasilane jest oświetlenie autostrady w rejonie MOP-ów, zrealizowane na słupach stalowych ocynkowanych 11m, na których zamontowane są oprawy oświetleniowe o mocy 400W i 250W.

3. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

3.1. Oświetlenie MOP-u Chechło

Zaprojektowano:

- budowę przepustów kablowych z rur RHDPEp 110/10mm – zgodnie z planem sytuacyjnym (rys. nr 2). Przepust kablowy w km 282+515 został ujęty do budowy w opracowanym projekcie budowlanym I.B.7.2. „Oświetlenie autostrady w pobliżu MOP Proboszczowice i Chechło”.
- ustawienie słupów Nr 4/1 – 4/24, stalowych ocynkowanych o wysokości 10m, z wysięgnikami 1-ramiennymi o wysięgu 1m i kącie nachylenia 5°,
- ustawienie słupów Nr 4/25 – 4/36, parkowych stalowych ocynkowanych o wysokości 5m,
- montaż opraw oświetleniowych SGS 102/250W – słupy oświetleniowe Nr 4/4 – 4/7 oraz 4/21 – 4/24,
- montaż opraw oświetleniowych SGS 102/150W – słupy oświetleniowe Nr 4/1 – 4/3 oraz 4/8 – 4/20,
- montaż opraw oświetleniowych parkowych CDS 560STP/100W – słupy oświetleniowe parkowe Nr 4/25 – 4/36,
- wykonanie obwodów oświetleniowych (obwód Nr 41), pomiędzy istniejącą szafą oświetleniową i słupami oświetleniowymi, kablem YAKY 4*35mm²,
- montaż we wnękach słupowych izolacyjnych złączy kablowych typu IZK z wkładkami bezpiecznikowymi 6A,
- połączenie słupowych złączy kablowych z oprawami oświetleniowymi przewodami YDY 3*2.5mm², 750V,
- ułożenie w rowie kablowym bednarki stalowej ocynkowanej 20*4mm, pomiędzy słupami oświetleniowymi i szafą oświetleniową. Bednarkę układać na całej długości projektowanych obwodów oświetleniowych.

3.2. Słupy i oprawy oświetleniowe

Do budowy oświetlenia zastosować słupy:

- na parkingach i dojazdach do parkingów - słupy stalowe, ocynkowane, o grubości ścianki 4mm i wysokości 10m, montowane na fundamentach prefabrykowanych,
- na terenach przeznaczonych dla rekreacji i odpoczynku podróżnych – słupy stalowe, ocynkowane, parkowe o wysokości 5m, montowane na fundamentach prefabrykowanych.

Na słupach zamontować oprawy oświetleniowe:

- SGS 102 P5 ze źródłami światła SON-TP 250W,
- SGS 102 ze źródłami światła SON-TP 150W,
- CDS 560 STP ze źródłami światła CDM-ET 100W,

zgodnie ze schematem (rys. nr 3) i planem sytuacyjnym (rys. nr 2).

Ilość złączy bezpiecznikowych ma ściśle odpowiadać ilości zamontowanych opraw oświetleniowych na słupie, tak aby, każda oprawa oświetleniowa była zabezpieczona oddzielną wkładką bezpiecznikową.

3.3. Szafa oświetleniowa i zestaw złączowo-pomiarowy

Do zasilania i sterowania oświetlenia wykorzystać istniejącą szafę oświetleniową 4-obwodową, zasilaną z istniejącego zestawu złączowo-pomiarowego ZK-1+1P, ustawionego w rejonie stacji transformatorowej, w którym realizowany jest pomiar energii elektrycznej pobieranej przez istniejące i projektowane oświetlenie autostrady i terenu MOP-ów. Wymiana licznika w istniejącym zestawie ZK-1+1P, na licznik typu: EAP 20(100)A oraz wymiana wkładek bezpiecznikowych w zestawie ZK-1+1P i rozdzielnicy niskiego napięcia stacji transformatorowej, ujęta w projekcie budowy oświetlenia dla MOP Proboszczowice.

3.4. Ochrona przeciwporażeniowa

Dla projektowanego oświetlenia przewidziano system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej „SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA” – realizowane przez zerowanie (układ TN-C-S).

Całość prac wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-3 oraz PN-IEC 60364-4-41.

3.5. Układanie kabli

Układanie kabli wykonać zgodnie z normą Nr PN-76/E-05125. Na dnie rowu kablowego należy nasypać warstwę piasku grubości 0.10m. Kable układać faliście z naddatkiem 2% i zapasem po 1,0m przy stacjach transformatorowych i przepustach. Po ułożeniu kabli w rowie kablowym należy: zasypać je warstwą piasku grubości 0.10m, następnie warstwą gruntu rodzimego grubości 0.15m, przykryć pasami z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego i zasypać gruntem rodzimym bez kamieni i gruzu. Projektowane kable, przed zasypaniem zaopatrzyć w trwałe oznaczniki, rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10.0m, ponadto koniecznie przy skrzyżowaniach, przepustach kablowych, zapasach kabli i innych miejscach charakterystycznych.

Na oznacznikach należy zamieścić opisy zgodnie z normą PN-76/E-05125.

Ponadto trasę kabli, po ich zasypaniu należy oznaczyć słupkami betonowymi wkopanymi w ziemię, tak aby nie powodowały utrudnień w komunikacji pieszej i kołowej. Słupki betonowe powinny być umieszczone na załamaniach linii oraz przy przepustach kablowych.

3.6. Przepusty kablowe

Przepusty kablowe należy wykonać z rur:

- polietylenowych RHDPEp 110/10mm – na skrzyżowaniu z drogami rozpraszającymi i dojazdowymi,
- polietylenowych RHDPEp-M 110/4mm – na skrzyżowaniu z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu.

Przepusty kablowe pod drogami należy koniecznie wykonać przed lub w trakcie prowadzenia robót ziemnych związanych z budową dróg. Rury układać na dnie rowu kablowego bezwzględnie w jednej warstwie. Końce rur przed łączeniem należy pozbawić ostrych zadziórów mogących zniszczyć kable lub utrudnić wciąganie. Końce rur przed zasypaniem zabezpieczyć pokrywami lub pianką montażową, aby ziemia i kamienie nie dostały się do wnętrza rur.

Rury polietylenowe układać na głębokości minimum 1,0m poniżej projektowanej nawierzchni drogi oraz poniżej dolnej warstwy konstrukcyjnej nawierzchni. Na dnie rowu kablowego należy nasypać warstwę piasku grubości 0.10m. Po ułożeniu rur w rowie kablowym należy: zasypać je warstwą piasku grubości 0.10m ponad górną krawędź rur, następnie warstwą gruntu rodzimego kat I – II do dolnej warstwy konstrukcyjnej nawierzchni drogi, z zagęszczeniem do wskaźnika $I_s=1,00$.

Należy dążyć do minimalizacji łączenia rur na długości przepustu. Ponieważ przepusty mają służyć do zabezpieczenia kabli należy przed ich zasypaniem koniecznie zgłosić ich odbiór Użytkownikowi, tj. do Zakładu Energetycznego w Gliwicach. Miejsca przepustów w trakcie ich zasypywania należy oznaczyć słupkami betonowymi typu: SO.

3.7. Uziemienie

Bednarke stalową ocynkowaną 20*4mm układać we wspólnym wykopie z projektowanymi kablami niskiego napięcia oraz połączyć z odpowiednimi zaciskami poszczególnych urządzeń (słupów i szafy oświetleniowej), odpowiednio do rodzaju układu pracy sieci – układ TN-C-S. Miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją w ziemi np. masą asfaltową, a w części nadziemnej wazeliną bezkwasową. Bednarke łączącą uziom z zaciskiem probierczym pokryć powłoką antykorozyjną do wysokości 0,3m nad ziemią i do głębokości 0,2m w ziemi.

3.8. Obliczenia

- k_{dop} – przyjęto dla wkładek bezpiecznikowych, podanych na schematach, gwarantujący wyłączenie zasilania w odpowiednim czasie (czas wyłączenia podano w tabelach),
- $t_{wył}$ – sprawdzono na podstawie charakterystyk czasowo-prądowych dla projektowanych wkładek bezpiecznikowych oraz dla obliczonych wartości prądu zwarcia I_z

- parametry projektowanych wkładek bezpiecznikowych, przyjęto na podstawie katalogu „Wkładki topikowe mocy, osprzęt bezpiecznikowy, rozłączniki wewnętrzne i siłupowe”, edycja 09/01.

		OBLICZENIA NA PODSTAWIE PN-IEC 60364-4-41:00							
Lp	NAZWA ELEMENTU	R	X	Z	I _z	I _b	K _{obl}	K _{dop}	t _{wyt}
		Ω	Ω	Ω	A	A			sek
1	Stacja transformatorowa Nr 429 Proboszczowice Autostrada moc transformatora – 160kVA przekładnia – 20/0.4kV	0,02	0,04						
2	ZASILANIE ZK-1+1P YAKY 4*120mm ² –10m R _p = (2*0,255*0,01) X=(2*0,1*0,01)	0,005	0,002						
RAZEM POZYCJA NR 1- 2		0,025	0,042	0,049	4693	160	29,3	9,0	0,4
3	ZASILANIE szafy SO-1 YAKY 4*120mm ² –225m R _p = (2*0,255*0,225) X=(2*0,1*0,225)	0,115	0,045						
RAZEM POZYCJA NR 1- 3		0,14	0,087	0,165	1393	100	13,9	9,5	0,4
4	OBWÓD NR 11 YAKY 4*35mm ² - 753m R _p = (2*0,86*0,753) X=(2*0,1*0,753)	1,295	0,151						
RAZEM POZYCJA NR 1- 3, 4		1,435	0,238	1,455	158,1	40	3,9	3,7	0,2
5	OBWÓD NR 21 YAKY 4*35mm ² - 725m R _p = (2*0,86*0,725) X=(2*0,1*0,725)	1,247	0,145						
RAZEM POZYCJA NR 1- 3, 5		1,387	0,232	1,406	163,6	40	4,1	3,7	0,2
6	OBWÓD NR 41 YAKY 4*35mm ² - 809m R _p = (2*0,86*0,809) X=(2*0,1*0,809)	1,391	0,162						
RAZEM POZYCJA NR 1- 3, 6		1,531	0,249	1,551	148,3	20	7,4	3,8	0,2

4. UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do budowy należy zapoznać się z *Projektem Zagospodarowania Terenu*, w którym na załączonych *Planach Sytuacyjnych* wrysowano istniejące i projektowane uzbrojenie terenu znajdujące się w najbliższym sąsiedztwie projektowanej drogi.

Prace wykonać zgodnie z normami PN-E-05100-1, PN-76/E-05125 oraz obowiązującymi przepisami. Budowę linii wykonać pod ścisłym nadzorem przedstawiciela Użytkownika lub Właściciela danego urządzenia.

Całość prac ziemnych wykonywanych przy budowie linii kablowych i w odległości 0.5m od nich należy prowadzić ręcznie.

Wykonawca wykona we własnym zakresie projekt organizacji robót ze szczególnym uwzględnieniem BHP. Na odcinkach przebiegu istniejącego czynnego uzbrojenia terenu, przy zbliżeniach i

skrzyżowaniach, prace należy prowadzić pod nadzorem ich Użytkowników, po wcześniejszym powiadomieniu o rozpoczęciu robót.

• Budowę urządzeń elektroenergetycznych należy zlecić przedsiębiorstwu specjalistycznemu, które posiada uprawnienia do prowadzenia w/w robót.

• Przed przystąpieniem do wykonania robót, Wykonawca winien powiadomić operatorów (użytkowników) uzbrojenia nadziemnego i podziemnego o terminie rozpoczęcia robót, wraz ze zleceniem nadzoru przy prowadzeniu robót na odcinkach kolizyjnych.

W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót na uzbrojenie niezinwentaryzowane należy napotkane uzbrojenie zabezpieczyć i powiadomić Użytkownika

Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.

Opracowanie

mgr inż. Mariusz Kozoduj

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:

Electrical

Volume:

6 /01 LIGHTING OF MOP AREA

Contents:

Page 2

File numbers of

land plots:

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

Letters and
agreements:

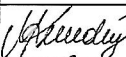
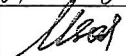
Volume 1/01

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. M. Kozoduj	Electrical	161/2000	12.2003.	
Checked by:	inż. K. Mazurek	Electrical	172/65	12.2003.	

Copy

Kraków, December 2003

CONTENT

I. DESCRIPTIVE PART

1.	INTRODUCTION	3
1.1.	Subject of the Elaboration	3
1.2.	Base of the Elaboration	3
1.3.	Preliminary materials	3
1.4.	Aim and scope of the Elaboration	3
2.	DESCRIPTION OF THE EXISTING CONDITIONS	4
3.	DESCRIPTION OF THE PLANNED CONDITIONS	4
3.1.	Lighting of MOP Chechło	4
3.2.	Lighting poles and lamp holders	5
3.3.	Lighting cubicle and jointing – measuring set	5
3.4.	Anti-shock protection	5
3.5.	Laying cables	5
3.6.	Cable conduits	6
3.7.	Earthing	6
3.8.	Calculations	6
4.	FINAL REMARKS	7

II. DRAWINGS

1.	Key plan, scale 1:25 000	dwg 1
2.	Site plan, scale 1:1 000	dwg 2
3.	Scheme	dwg 3

I. DESCRIPTIVE PART

1. INTRODUCTION

1.1. Subject of the Elaboration

The Subject of this Elaboration is the Architecture – Building Project for construction of road cable lighting for the planned access roads and parking places in the area of the Traveller Service Area (MOP) Chechło at the A4 Motorway **Wrocław – Katowice**.

1.2. Base of the Elaboration

The base for elaboration of the Building Project is the Agreement no 03028/PD dated from 03.11.2003 concluded between Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Opolu and Krakowskie Biuro Projektów Dróg i Mostów, Kraków, ul. Mogilska 25.

The Investor of the building plan is Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Opolu, ul. Niedziałkowskiego 6.

1.3. Preliminary materials

- Disposition of the Ministry of Transport and Marine Economy from 2 March 1999 regarding technical conditions the public roads and their location shall comply with [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.),
- Law from 7 July 1994, Building Act [Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane],
- Disposition of the Ministry of Infra-structure from 3 July 2003 regarding detailed scope and form of a building project. [Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego] (Dz.U nr 130, poz 1133),
- Decision of Settling Location of the Toll A4 Motorway within the limits of the Katowice Province (nowadays the Śląskie Province) [Decyzja o Ustaleniu Lokalizacji Autostrady Płatnej A4, w obrębie województwa katowickiego (obecnie śląskiego)], Ar.III/1-3/7331/1/96 from 8.10.1996 issued by the Voivode of the Katowice Province (nowadays the Śląskie Province),
- Technical conditions of connecting to the electric power network,
- Inventory of the existing networks and electric power and telecommunication devices.

1.4. Aim and scope of the Elaboration

The Building Project which includes the Site Planning Project and the Architecture – Building Project makes a base to issue the construction permit:

The scope of this Elaboration covers as follows:

- construction of a frame of the parking platform
- construction of the maneuver roads
- construction of parking sites for cars and trucks

- construction of the WC buildings
- construction of roofs for rest places
- construction and reconstruction of alien devices
- construction of environment protection devices and road infra-structure.

Both the scope and form of the building project comply with the requirements presented in the Disposition of the Ministry of Infra-structure from 3 July 2003 regarding detailed scope and form of a building project (Dz. U. nr 120 p. 1133) and in the Building Act [Prawo Budowlane] from 07.07.1994 (Dz. U. no 89, p. 414).

2. DESCRIPTION OF THE EXISTING CONDITIONS

On the terrain of MOP Proboszczowice, at km 282+510, there is built an overhead transformer station No 429 „Proboszczowice Autostrada”. Next to the station there is set-up a jointing – measuring set with direct measuring. A lighting cubicle set at km 282+360 is supplied from it. Motorway lighting in the area of the both MOP-s is supplied from this cubicle. The lighting is made by means of galvanized steel poles, 11 m high, equipped with lamp holders of power of 400 W and 250 W.

3. DESCRIPTION OF THE PLANNED CONDITIONS

3.1. Lighting of MOP Chechło

It has been planned as follows:

- construction of cable conduits made of pipes RHDPEp 110/10mm – in line with the Site plan (dwg no 2). The cable conduit at km 282+515 has been included for construction in the elaborated building project I.B.7.2. „Motorway lighting in the vicinity of MOP Proboszczowice and Chechło”,
- setting-up poles No 4/1 – 4/24, galvanized steel ones, of height of 10 m, equipped with 1-arm outriggers of reach of 1m and inclination angle = 5° ,
- setting-up poles No 4/25 – 4/36, park-type, galvanized steel ones, of height of 5m,
- assembling lamp holders SGS 102/250W – lighting poles No 4/4 – 4/7 and 4/21 – 4/24,
- assembling lamp holders SGS 102/150W – lighting poles No 4/1 – 4/3 and 4/8 – 4/20,
- assembling park-type lamp holders CDS 560STP/100W – park-type lighting poles No 4/25 – 4/36,
- making lighting circuits (circuit No 41), between the existing lighting cubicle and lighting poles, with cable YAKY 4*35mm²,
- assembling, in pole niches, isolating cable joints of type IZK with fuse elements 6A,
- connecting the pole cable joints with lamp holders by means of conductors YDY 3*2.5mm², 750V,
- placing, in cable trench, galvanized iron hoop 20*4mm, between the lighting poles and the lighting cubicle. The iron hoop shall be laid on the whole length of the planned lighting circuits.

3.2. Lighting poles and lamp holders

To build the lighting one shall use poles as follows::

- at parking places and access roads to the parking places – galvanized steel poles, of wall thickness of 4 mm, 10 m high, assembled on pre-fabricated foundations,
- in terrain purposed for recreation and rest of the travelers – park-type galvanized steel poles, 5 m high, assembled on pre-fabricated foundations.

On the poles one shall install the following lamp holders:

- SGS 102 P5 with light source SON-TP 250W,
- SGS 102 with light source SON-TP 150W,
- CDS 560 STP with light source CDM-ET 100W,

in compliance with the Scheme (dwg no 3) and Site plan (dwg nr 2).

The number of fuse joints shall strictly correspond to the number of the installed lamp holders on a pole, so as each lamp holder is protected with a separate fuse elements.

3.3. Lighting cubicle and jointing – measuring set

To provide supplying and control of the lighting system one shall use the existing lighting cubicle, 4-circuits, supplied from the existing jointing – measuring set ZK-1+1P. It is set-up in the area of the transformer station where the measurement of the electric energy consumed by the existing and planned lighting of the motorway and MOP terrains is carried out. Replacement of the meter in the existing set ZK-1+1P by a meter of type: EAP 20(100)A, as well as replacement of fuse elements in the set ZK-1+1P and LV switchgear of the transformer station has been included in the project of constructing lighting for MOP Proboszczowice.

3.4. Anti-shock protection

It has been provided to use a system of additional anti-shock protection „QUICK BREAK SWITCH” (SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA) – executed by neutral grounding (the TN-C-S system). All the works shall be made in line with the standard PN-IEC 60364-3 and PN-IEC 60364-4-41

3.5. Laying cables

Cables are to be laid in accordance with the standard PN-76/E-05125.

One shall place a layer of sand, 0.10 m deep, on the bottom of the trench. Cables are to be laid in wavy way while keeping allowances – 2 % and reserves – 1.0 m at transformer stations and cable conduits. After having laid the cables in cable trench one shall: back-fill them with a layer of sand, 0.10 m thick, then with a layer of virgin soil, 0.15 m thick, cover with stripes made of plastic in blue and finally back-fill with virgin soil free from stones and rubble. The planned cables, before back-filling, are to be equipped with permanent markings, distributed at distances not greater than 10.0 m. Moreover it is necessary to put the markings at the sites of crossings, cable conduits, cable reserves and other characteristic sites.

One shall put descriptions on the markings in line with the standard PN-76/E-05125.

Moreover, the cable routes, after back-filling, shall be marked with concrete posts embedded into ground at such sites that do not disturb vehicular and pedestrian traffic. The concrete posts shall be also placed at cable conduits and at corners of cable routes.

3.6. Cable conduits

Cable conduits shall be made of: the following pipes:

- polyethylene RHDPEp 110/10mm – at crossing with the distributive and access roads,
- polyethylene RHDPEp-M 110/4mm – at crossing with the existing and planned territorial development.

Cable conduits under roads must be made before starting-up or during carrying-out earth works connected with roads construction. Pipes are to be laid on the bottom of cable trenches, in one layer only. Ending of the pipes, before jointing, are to be deprived of sharp burrs which could damage cables or make them difficult to pull-in. Ending of the pipes, before back-filling, are to be protected with covers or installing foam, so as to prevent the ground and stones from getting into the pipes

Polyethylene pipes shall be laid at the depth of at least 1.0 m below the surface of the planned road, as well as below the bottom bed of construction layer of the pavement.

On the bottom of cable trenches one shall strew a layer of sand, 0.10 m thick. After placing the pipes inside cable trench one shall: back-fill them with a layer of sand, 0.10 m above the upper edge of the pipes, then with a layer of virgin soil class I – II up to the bottom bed of the construction layer of the road pavement, while compacting it up to compacting index $I_s=1,00$.

One shall make every endeavour to minimize jointing pipes on conduit length.

As the cable conduits are purposed for cable protection they are to be reported, before back-filling, as ready for acceptance to the User i.e. Zakład Energetyczny Gliwice.

Sites of cable conduits are to be marked, while their back-filling, with concrete posts of type SO.

3.7. Earthing

The iron hoop 20*4mm shall be laid in common trench with the planned L.V cable lines and connected with pertinent terminals of individual devices (poles and lighting cubicle) – appropriately to the kind of network operation – the TN-C-S system.

Points of joints shall be protected against corrosion in the ground by covering them with e.g. asphalt mass, whereas in the above-the-ground part of the pole – with acid-free vaseline. The iron hoop which connects the earthing electrode with testing terminal shall be covered with anti-corrosion coat up to the height of 0.3 m above the ground and up to the depth of 0.2 m in the ground.

3.8. Calculations

- k_{dop} – assumed for fuse elements, given in schemes, which guarantees switching-off power supply in correct time (time of switching-off has been given in the Tables),
- $t_{wył}$ – was checked on base of time – current characteristics for the planned fuse elements, as well as for the calculated values of short-circuit current I_z
- the parameters of the planned fuse elements were assumed on base of the Catalogue „Wkładki topikowe mocy, osprzęt bezpiecznikowy, rozłączniki wewnętrzne i słupowe” (Power fusible plugs, fuse outfit, inner-type and pole disconnectors) - edition 09/01.

		CALCULATION ON THE BASE OF PN-IEC 60364-4-41:00							
No	NAME OF THE ELEMENT	R	X	Z	I_z	I_b	k_{obl}	k_{dop}	$t_{wył}$
		Ω	Ω	Ω	A	A			sec
1	Transformer station No 429 Proboszczowice Autostrada transformer's power – 160kVA transformer's ratio – 20/0.4kV	0,02	0,04						
2	SUPPLYING ZK-1+1P YAKY 4*120mm ² –10m $R_p = (2*0,255*0,01)$ $X = (2*0,1*0,01)$	0,005	0,002						
TOTAL ITEMS No 1- 2		0,025	0,042	0,049	4693	160	29,3	9,0	0,4
3	SUPPLYING the cubicle SO-1 YAKY 4*120mm ² –225m $R_p = (2*0,255*0,225)$ $X = (2*0,1*0,225)$	0,115	0,045						
TOTAL ITEMS No 1- 3		0,14	0,087	0,165	1393	100	13,9	9,5	0,4
4	CIRCUIT No 11 YAKY 4*35mm ² - 753m $R_p = (2*0,86*0,753)$ $X = (2*0,1*0,753)$	1,295	0,151						
TOTAL ITEMS No 1- 3, 4		1,435	0,238	1,455	158,1	40	3,9	3,7	0,2
5	CIRCUIT No 21 YAKY 4*35mm ² - 725m $R_p = (2*0,86*0,725)$ $X = (2*0,1*0,725)$	1,247	0,145						
TOTAL ITEMS No 1- 3, 5		1,387	0,232	1,406	163,6	40	4,1	3,7	0,2
6	CIRCUIT No 41 YAKY 4*35mm ² - 809m $R_p = (2*0,86*0,809)$ $X = (2*0,1*0,809)$	1,391	0,162						
TOTAL ITEMS No 1- 3, 6		1,531	0,249	1,551	148,3	20	7,4	3,8	0,2

4. FINAL REMARKS

Before starting works one shall get acquainted with the Site Planning Project (Projekt Zagospodarowania Terenu), where on the attached Site plans (Plany Sytuacyjne) there are drawn-in both the existing and planned territorial development located in the nearest vicinity of the planned road. The works shall be carried out in accordance with the standards PN-E-05100-1 and PN-76/E-05125 and obligatory regulations. Construction of the lines shall be made under strict supervision of the User or Owner of given device.

All the earth works executed with cable lines construction and at the distance up to 0,5 m from them are to be made manually.

The Contractor will make on his own expense a project of work organization. Safety rules shall be especially observed. On sections of active territorial development, at crossings and approaching, the works shall be carried out under supervision of the Users, after previous notification about the date the works begin.

Construction of electric power devices shall be ordered to a specialistic company, duly authorized to perform the a.m. works.

Before commencing works the Contractor shall notify the Operators (Users) of the above-the-ground and underground territorial development about the date the works begin, together with giving an order to execute supervision while carrying out works on colliding sections.

Should the Contractor find, while carrying out works, any non-catalogued territorial development, he shall protect the found territorial development and notify the User.

Any found electric power devices are to be treated as active, being under voltage, and threatening with getting electric shock.