

KONSORCJUM:



ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie
20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4
tel. 81-744 00 11, fax. 81-744 19 45



BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Spółka z o.o.
20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7
Tel. 81 746 54 73 fax: 81 746-19-42



20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15
Tel./fax (081) 74058-24

Nr archiwalny projektu: EP9-2085/15/2009

egzemplarz nr 7/8

Tom 6.

BRANŻA ELEKTRYCZNA SYGNALIZACJI RUCHU

INWESTOR

GMINA LUBLIN
20-950 Lublin, Plac Łokietka 1

ZATWIERDZAM DO
WYDANIA WYKONAWCOM
NACZELNIK
Wydziału Inwestycji

PROJEKT BUDOWLANY

mgr inż. Jerzy Jabłoński

INWESTYCJA

**BUDOWA TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ,
MODERNIZACJA 5 SKRZYŻOWAŃ ORAZ BUDOWA PĘTLI TROLEJBUSOWEJ
PRZY UL. CHOINY W LUBLINIE**

OBIEKT:

**TRAKCJA TROLEJBUSOWA W LUBLINIE
MODERNIZACJA 5 SKRZYŻOWAŃ**

**S3- Skrzyżowanie Kraśnicka - Bohaterów Monte Cassino
nr ewid. dz. 2/7, 198/1, 198/2, 85, 162 w obrębie 25**

BIURO
PROJEKTOWE

Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie
20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (081) 744 00 11 fax (081) 745 19 45

	Imię nazwisko / nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT:	inż. Bolesław Punda upr. 846/Lb/89	<i>inż. Bolesław Punda</i> upr. bud. do projektowania i nadzoru w spec. instalacyjno-inżynieryjnej Sieci i inst. elektrycznej: 1023/Lb/79, 846/Lb/89
OPRACOWAŁ:		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Stanisław Sowiński upr. 2721/Lb/94	<i>mgr inż. Stanisław Sowiński</i> upr. bud. do proj. i kier. robotami bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjno-inżynieryjnej Sieci i inst. elektrycznej: 846/Lb/89, 2721/Lb/94

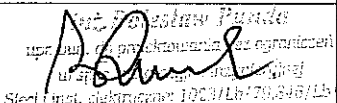
Lublin, lipiec 2010r

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	2. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	Str. 2 Tom 6 EP9-2085/15/2009
---	--	----------------------------------

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

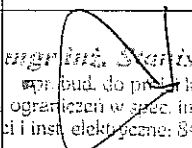
Oświadczam, że projekt budowlany pn. „Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu Kraśnicka-Bohaterów Monte Cassino w Lublinie” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

L.p.	Branża	Imię i nazwisko	Data	Podpis
1	Elektryczna	inż. Bolesław Punda upr. 846/Lb/89	Lipiec 2010r.	 inż. Bolesław Punda upr. bud. i inżyn. elektrycznej bez ograniczeń ul. Spółdzielcza 10C/15, 20-031 Lublin Siedz. i instal. elektryczne: 10C/15/20-031/Lb/89

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Oświadczam, że projekt budowlany pn. „Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu Kraśnicka – Bohaterów Monte Cassino w Lublinie” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

L.p.	Branża	Imię i nazwisko	Data	Podpis
1.	Elektryczna	mgr inż. Stanisław Sowiński upr. 2721/Lb/94	Lipiec 2010r.	 mgr inż. Stanisław Sowiński mgr bud. do projekt. i kier. robotami bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjno-inżynierskiej Sieci i instal. elektryczne: 84S/Lb/89, 2721/Lb/94

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Lublinie
Wydział Planowania Przestrzennego,
Budownictwa, Urbanistyki i Architektury

— 1 —

(pieczęć)

Lublin, dnia 28 VI 1989.

Nr 846/Lb/89

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 4 ust. 5 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza
się, że: Obywatel(ka) BOLESŁAW PUNDA

(imię i nazwisko)

inżynier elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 1.XI. 1949 r. w Kodeńcu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

PROJEKTANTA

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

W.A. KR. 184-84 r. MA-BUA/14 22.000 szt.

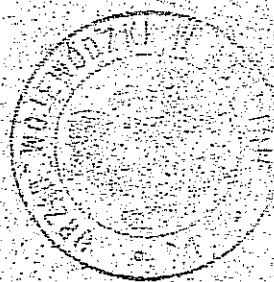
BN-14 31-84 22.050

Za zgodność z oryginałem

inż. Bolesław Punda
[podpis]
Sędzia

Obywatel(ka) BOLESŁAW PUNDA jest upoważniony(a) do
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne;
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz ocenia-
nia i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycz-
nych - obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kab-
lowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenerge-
tyczne.



DYREKTOR WYDZIAŁU

Główny Architekt Wzrostowski

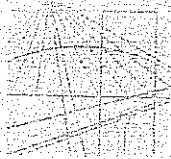
mgr inż. arch. Giełgud Olszewski

m. p.

(podpis i pieczęć)

Za zgodność z oryginałem

inż. Bolesław Punda
upr. bud. i arch. 100000
w. 100000
Siedz. 100000



LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA W LUBLINIE

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12

Pieniąż Izby Okręgowej
Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19
tel/fax 534-78-12

Lublin, dnia 2009-12-14

ZAŚWIADCZENIE

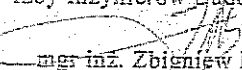
Pan Punda Bolesław nr ewidencyjny LUB/IE/3312/02

adres zamieszkania 20-539 Lublin Stokrotki 3/48

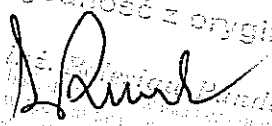
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2010-01-01 do 2010-12-31

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Zbigniew Mitura

Za zgodność z oryginałem


mgr inż. Punda
Sędzia i Inżynier Budownictwa

WYDZIAŁ
LUBELSKA

-1-

pieczęć

Lublin dnia 24-12-1994r

Dr 2721/Lb/94

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 13 ust. 1 pkt. 4 III. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 9 poz. 15/1 - stwierdza się, że:

Pan Stanisław, Jęży ~~zawiera~~ i ~~zawiera~~ i

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 1 stycznia 1961 r. w Zdobychu Starym

posiada przygotowania zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji:

PROJEKTA

1. w szczególności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie: sieci i instalacje elektryczne.

Pan Stanisław, Jęży ~~zawiera~~ i ~~zawiera~~ i jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.



Wzornost z oryginałem

inż. Bolesław Punda
upr. bud. do pr. technicznych w budownictwie
w specjalności: elektryczna
Siedzielnia Lublin, ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin, tel. 534-78-12

Wzornost z oryginałem
inż. Bolesław Punda
upr. bud. do pr. technicznych w budownictwie
w specjalności: elektryczna
Siedzielnia Lublin, ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin, tel. 534-78-12



LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12

Pisemnie (frekwencja)
Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19
tel/fax 534-78-12

Lublin, dnia 2009-11-17

ZAŚWIADCZENIE

Pan Sowiński Stanisław nr ewidencyjny LUB/IE/0897/01

adres zamieszkania 20-652 Lublin Rycerska 2/34

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2010-01-01 do 2010-12-31

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
inż. inż. Zbigniew Kłosa

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	3. Spis tomów	Str. 3/1 EP9-2085/15/2009
---	---------------	------------------------------

INWESTOR	GMINA LUBLIN 20-950 Lublin, Plac Łokietka 1
INWESTYCJA	BUDOWA TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ, MODERNIZACJA 5 SKRZYŻOWAŃ ORAZ BUDOWA PĘTLI TROLEJBUSOWEJ PRZY UL. CHOINY W LUBLINIE CPV; 45231 000-5 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

EP9-2085/2009; DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ,
MODERNIZACJĘ 5 SKRZYŻOWAŃ ORAZ BUDOWĘ PĘTLI TROLEJBUSOWEJ
PRZY UL. CHOINY W LUBLINIE

PROJEKT BUDOWLANY

EP9-2085/15/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - MODERNIZACJA 5 SKRZYŻOWAŃ S-3 Skrzyżowanie Kraśnicka – Bohaterów Monte Cassino

- Tom 1. Trakcja trolejbusowa i zasilanie
- Tom 2. Branża drogowa
- Tom 3. Inżynieria ruchu
- Tom 4. Elementy konstrukcyjne dla trakcji i oświetlenia
- Tom 5. Oświetlenie drogowe
- Tom 6. Branża elektryczna sygnalizacji ruchu**
- Tom 7. Przebudowa kabli SN i NN i oświetlenia drogowego
- Tom 8. Przebudowa kanalizacji telefonicznej
- Tom 9. Plansza zbiorcza uzbrojenia terenu
- Tom 10. Szczegółowa inwentaryzacja dendrologiczna
- Tom 11. Informacja BIOZ

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Zawartość dokumentacji	Str. 4. Tom6 EP9-2085/15/2009
---	---------------------------	----------------------------------

1	Strona tytułowa	str. 1
2	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. 2
3	Spis tomów	str. 3
4	Zawartość opracowania	str. 4
5	Informacje będące podstawą opracowania	str. 5
6	Opis techniczny	str. 6 /1 ÷ 6/
7	Spis rysunków	str. 7

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	5. Informacje będące podstawą opracowania	Str. 5, Tom 6 EP9-2085/15/2009
---	--	-----------------------------------

- 5.1. Umowa nr EP9-2085/2009 zawarta pomiędzy Inwestorem a Konsorcjum - lider „ELEKTROPROJEKT” S.A. O/ Lublin
- 5.2. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego znak: AB.ID.7327.3-2946/09 wydany przez Urząd Miasta Lublin Wydział Architektury i Budownictwa z dnia 2009.12.09
- 5.3. Warunki techniczne znak: DM.ZII.0114/04/09 wydane przez Wydział Dróg i Mostów Urzędu Miejskiego w Lublinie z dnia 26-01-2009r.
- 5.4. Pismo znak: DM.OS.II.5512-4-1/10 wydane przez UML Wydział Dróg i Mostów z dnia 05-07-2010r.



Urząd Miasta Lublin

Wydział Architektury i Budownictwa

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: 81 466 22 00, fax: 81 466 22 01, e-mail: architektura@lublin.eu

AB.ID.II.7327.3 – 2946 / 09

Lublin, 2009 - 12 - 09

WYRYS I WYPIS MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Działając w oparciu o:

- art. 30 Ustawy z dnia 23 marca 2003 r. – o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80 z 2003r. poz. 717 ze zm.)
- Uchwałę nr 1688/LV/2002 Rady Miejskiej w Lublinie z dnia 26 września 2002 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublina – część II, obejmującego południowo-zachodni obszar miasta, zawarty między Al. Kraśnicką, ulicami Głęboką i Muzyczną, rzeką Bystrycą do mostu kolejowego na szlaku Lublin – Warszawa, linią kolejową Lublin - Warszawa (Dziennik Urzędowy Województwa Lubelskiego z 24 października 2002r., Nr 124, poz. 2671).

informuję, że działki nr 198/2 obręb 25 ark. 4; 83/9, 82, 85, 61/8, 62, 63, 64, 84/1, 78/4, 78/5, 84/2 obręb 15 ark. 2; 58/1, 57/5, 60, 3/17 obręb 15 ark. 3; 8, 3/14, 3/5, 2/7, 1/2 obręb 21 ark. 1; 79/2, 79/1, 75/1, 75/3 obręb 28 ark. 8; położone przy Al. Kraśnickiej, ul. Bohaterów Monte Casino, ul. Z. Krasińskiego, ul. Armii Krajowej, ul. Skrzetuskiego w Lublinie przeznaczone są pod:

- **tereny tras komunikacyjnych - KD...** - z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod tereny dróg (ulic) publicznych i urządzeń z nimi związanych, wynikających z docelowych transportowych i innych funkcji drogi /§ 53/;
- **tereny usług publicznych – „UP”** – z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod obiekty usług publicznych /§ 31/;
- **tereny usług komercyjnych – „U”** – z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod usługi komercyjne z możliwością lokalizowania dużych obiektów handlowych /§ 32/; W ramach wyznaczonych terenów U oznacza się **tereny Ub** z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod usługi komercyjne bez możliwości realizacji dużych obiektów handlowo-usługowych;
- **tereny mieszkaniowe – „M2”** – z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod zabudowę mieszkaniową wielorodzinną wraz z usługami towarzyszącymi; w tym ustalone strefy parkowania oznaczone literą „k” bez prawa przekształceń zmierzających do ograniczenia funkcji parkingowej /§ 25/;
- **tereny sportowo-rekreacyjne – „SR2”** z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod terenowe urządzenia sportowo-rekreacyjne, z dopuszczeniem obiektów kubaturowych wyłącznie w zakresie obsługi programu podstawowego /§ 35/;
- **tereny miejskiej zieleni publicznej – „ZP”** z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod parki, skwery i zieleńce /§ 39/.

Sposób zagospodarowania w/w działek oraz linie rozgraniczające ulic określają dołączone wyrisy i wypisy z planu zagospodarowania przestrzennego.

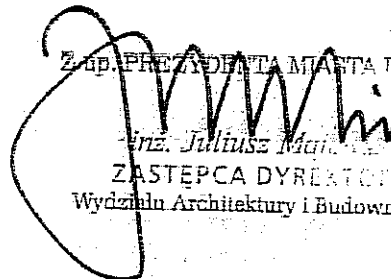
Za zgodność z oryginałem

inż. Bolesław Parda
upr. bud. do projektowania i planowania
w spec. inżynierii architektonicznej
Sędzi Inst. Inżynierów Budowlanych 79 500 10 00

Zgodnie z § 81 - dla części II planu ustala się jednorazową opłatę od wzrostu wartości nieruchomości, o której mowa w art. 36 ust. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym, w wysokości 30%.

Załączniki:

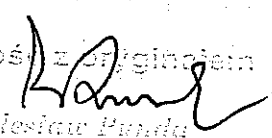
1. odbitki ksero z tekstu planu – szt. 14
2. odbitki ksero z rysunku planu w skali 1:2000 – szt. 1

Zap. PREZYDENTA MIASTA LUBLIN

inż. Juliusz Maj
ZASTĘPCA DYREKTORA
Wydziału Architektury i Budownictwa

Otrzymują:

1. Wydział Inwestycji UM Lublin
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14
2. a/a

Za zgodność z oryginałem


inż. Bolesław Ponda
upr. bud. do projektowania i wyznaczania
współ. budowlanych i zagosp. przestr.
Siedz. biurowa: ul. Włocławska 10, 20-071 Lublin



Urząd Miasta Lublin

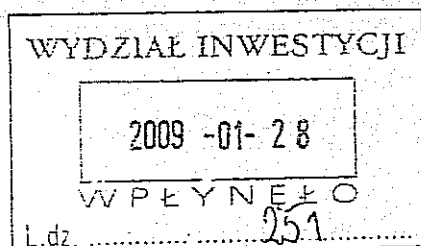
Departament Pierwszego Zastępcy Prezydenta
Wydział Dróg i Mostów

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: +48 81 466 2550, fax: +48 81 466 2551, e-mail: drogi@lublin.eu

Kuzaj *PI*
MPD
(32)

DM.ZII.0114/04 /09

Lublin, dn. 26.01.2009



Pani Marzena Jodłowska
Dyrektor
Wydziału Inwestycji
Urząd Miasta Lublin
w/m

W odpowiedzi na pismo IN.PI.I-4/0718/514/08 z dn. 22.12.2008 w sprawie wydania warunków technicznych dla potrzeb projektu budowy trakcji trolejbusowej oraz modernizacji skrzyżowań usytuowanych na odcinkach projektowanej rozbudowy – Wydział Dróg i Mostów przesyła w załączeniu:

- warunki techniczne dla przebudowy skrzyżowań,
- warunki techniczne przebudowy i budowy oświetlenia drogowego,
- warunki techniczne przebudowy sygnalizacji drogowych.

DYREKTOR
Wydziału Dróg i Mostów

inż. Eugeniusz Gańczyk

Za zgodność z oryginałem

inż. Bolesław Punda
upr. bud. i projektowania - gwarant
w spec. instalacji - upr. i upr. p
Siedz. Inst. Inżynierskiej 1023 Lub. 70346 Lub. 20

Nadbystrzycka (od ul. Jana Pawła II do ul. Głębokiej)	E	PGE (odc. Zana - Głęboka wymaga poprawy warunków oświetleniowych)
---	---	--

10.

Filaretów (od ul. Zana do ul. Jana Pawła II)	B	PGE
Zana (od ul. Filaretów do ul. Nadbystrzyckiej)	E	PGE

11.

Bohaterów Monte Cassino (od ul. Kraśnickiej do ul. Armii Krajowej, ze skrzyżowaniem Kraśnicka – Bohaterów Monte Cassino)	E	PGE
--	---	-----

12.

Zemborzycka (od ul. Kunickiego do ul. Diamentowej)	E	GL: odc. Południowa-przejazd PKP PGE : pozostałe odcinki
Diamentowa (od ul. Krochmalnej do ul. Zemborzyckiej, ze skrzyżowaniem Zemborzycka – Diamentowa)	E	GL: odc. Romera-Domeyki PGE: pozostałe odcinki

Oznaczenia :

GL - urządzenia na majątku Gminy Lublin

PGE - urządzenia na majątku PGE Lubzel Dystrybucja Sp. o . o.

Uwaga : ze względu na zakres planowanych prac wskazane jest ujednolicenie projektowanych słupów trakcyjno - oświetleniowych z uwzględnieniem walorów estetycznych i eksploatacyjnych .

II. ULICZNEJ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ

a) modernizacja skrzyżowań :

- Zemborzycka – Diamentowa
- Kraśnicka – Bohaterów Monte Cassino

wymaga przebudowy sygnalizacji świetlnej w zakresie dostosowania do aktualnych przepisów.

b) szczegółowe warunki do projektowania w/w sygnalizacji zostaną określone odrębnymi pismami.

KIEROWNIK REFERATU
ds. oświetlenia i sygnalizacji świetlnej
mgr inż. Stanisław Wąsiel

DYREKTOR
Wydziału Dróg i Mostów
inż. Eugeniusz Janicki

Za zgodność z oryginałem

inż. Bolesław Wanda
mgr inż. ds. projektowania i eksploatacji
w specjalności inżynierii lądowej
Siedlona, data: 10.12.2019 r. 10:46:11/89

Warunki – dla potrzeb projektu budowy trakcji trolejbusowej i modernizacji skrzyżowań w zakresie :

Drogowe sygnalizacje świetlne – branża inżynierii ruchu.

1. Zakres opracowania – ze względu na wymogi koordynacji/sterowania obszarowego.

a) Skrzyżowanie ulic: Zemborzycka – Diamentowa:

- uwzględnić koordynację w ciągu ul. Zemborzyckiej, ze skrzyżowaniem ulic: Zemborzycka - Budowlana,
- skrzyżowanie Zemborzycka – Diamentowa jest nadrzędne,
- wymagane dostosowanie zasad sterowania ruchem (np: długości cykli) na skrzyżowaniu podrzędnym i ewentualne dostosowanie osprzętu,
- ścieżka rowerowa wzdłuż ul. Zemborzyckiej
- sterowniki do wymiany.

b) Skrzyżowanie ulic: Lubartowska - Obywatelska – Sp. Pracy - Unicka

- uwzględnić koordynację ciągu wzdłuż al. Sp. Pracy, bezpośrednio ze skrzyżowaniem ulic: Smorawińskiego - Sp. Pracy - Andersa
- skrzyżowania w ciągu pracują w systemie okien czasowych (sterowniki MSR 2002)
- ewentualnie wymagane dostosowanie zasad sterowania ruchem na ciągu.

c) Skrzyżowanie ulic: Kraśnicka - Bohaterów Monte Cassino

- uwzględnić koordynację ciągu wzdłuż al. Kraśnickiej, bezpośrednio ze skrzyżowaniem ulic: Kraśnicka – Konstantynów i Kraśnicka – Zana – Wojciechowska
- skrzyżowania w ciągu pracują w oparciu o sterowniki MSR i MSR 2002.
- ewentualnie wymagane dostosowanie zasad sterowania ruchem na ciągu.

d) Skrzyżowanie ulic: Szeligowskiego - Młodej Polski

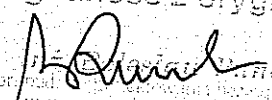
- sprawdzić spełnienie warunków obsługi ruchu pieszego w związku z poszerzeniem wlotu

2. Wymagania programowo – ruchowe (dotyczy poz 1a , 1b, 1c)

Należy opracować projekt wykonawczy w branży inżynierii ruchu zawierających m. in. :

- plan sytuacyjny w skali 1:500 z projektowaną organizacją ruchu (oznakowanie pionowe i poziome) i rozmieszczeniem urządzeń sygnalizacyjnych na planszy syt.-wys.(do celów projektowych) z naniesionym istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu i innymi projektowanymi elementami,
- pomiary ruchu na skrzyżowaniach objętych opracowaniem wykonać w godz. 6⁰⁰ - 20⁰⁰ w dniach wtorek – czwartek,
- programy sygnalizacji na podstawie istniejących i prognozowanych natężeń, dostosowane do projektowanej koordynacji wzdłuż ciągów i sterownia w tym obszarze miasta, uwzględniające : cykl minimalny dla ciągu, cykl optymalny ze względu na koordynację, cykle o długościach 80s, 100s, 120 s
- obliczenia przepustowości zgodnie z Zarządzeniem Nr 20 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23 lipca 2004 r w sprawie wprowadzenia zasad i metod obliczania przepustowości skrzyżowań drogowych – uwzględnić długości kolejek
- schemat podstawowych faz ruchu,
- tablicę minimalnych czasów międzyzielonych, wykaz grup nadzorowanych, schematy torów jazdy wraz z obliczeniami czasów międzyzielonych,
- algorytm sterowania w oparciu o stany ustalone wzbudzeń detektorów, określić warunki logiczne, programy przejść fazowych,
- określenie min i maks. wartości sygnałów w grupach akomodowanych,

Za zgodność z oryginałem


uprzedmiotowi
Wzrost: 170 cm, Ciężar ciała: 70 kg, Ciężar ciała: 70 kg
Siedziwistość: 102 421 72 840 11 80

- określić zależności grup akomodowanych od detektorów,

Lokalizację przejść dla pieszych i innych elementów projektować przy uwzględnieniu wymogów sterowania sygnalizacją i lokalizacji osprzętu.

3. Wymagania techniczne:

- dostarczyć lub ewentualnie rozbudować (jeżeli Zamawiający posiada) oprogramowanie (pracujące w środowisku Windows) umożliwiające: ładowanie programów sygnalizacji do sterownika, odczyt dzienników zdarzeń ze sterownika, programowanie i odczyt wyników pomiarów ruchu ze sterownika, zmianę parametrów sterowania w poszczególnych grupach sygnalizacyjnych (długości sygnałów minimalnych, okresów akomodacji, czasów międzyzielonych wydłużania ewakuacji realizowanego przez pętle wydłużania ewakuacji).
- sterowniki na skrzyżowaniach powinny być przystosowane (wyposażone w urządzenia) do monitorowania pracy sygnalizacji poprzez łącza GSM (karta SIM dostarczona przez Zamawiającego) w zakresie graficznej wizualizacji pracy i stanów urządzeń sygnalizacyjnych oraz w urządzenia do transmisji obrazu z kamer wideodetekcji i pełnego monitoringu po łączach stałych.
Należy uwzględnić zaprogramowanie serwera systemu monitorowania użytkowanego przez zarząd drogi (MSR SiMS) lub dostarczyć własny system w zakresie niezbędnym do realizacji funkcji centralnego monitorowania, sterowania, wdrażania trybu pracy oraz automatycznych pomiarów ruchu. Serwer systemu powinien zapewniać, aby dla poszczególnych użytkowników systemu możliwe było zaprogramowanie ich uprawnień w szczególności jeżeli chodzi o możliwość dokonywania zmian parametrów sterownika.
- sterowanie czasem pracy sygnalizatorów akustycznych
- detekcja pojazdów - obejmująca wszystkie pasy ruchu, system detekcji przystosowany do pomiarów ruchu, mierzenia długości kolejki i wykrywania pojazdów w strefach dylematu i akumulacji, system mieszany: detektory indukcyjne (pomiar ruchu) i wideodetektory,
- detektory dla pieszych
- zalecana skrajnia pozioma linii zatrzymania dla sygnalizatorów montowanych obok jezdni 3m; dla sygnalizatorów podwieszanych nad jezdnią min. 15,0 m, inne rozwiązania będą rozpatrywane indywidualnie przy uwzględnieniu uwarunkowań terenowych, geometrycznych, konieczności zastosowania nietypowych rozwiązań, itp.

4. Zakres ilościowy opracowania:

- dla potrzeb uzgodnienia w Wydziale Dróg i Mostów - forma graficzna, projekt techniczny w ilości - 2 egz.
- dla potrzeb odbioru: forma elektroniczna - wszystkie strony projektu: Opis, obliczenia, rysunki techniczne, itp zeskanowane/przetransponowane do formatu PDF z zachowaniem całości arkuszy projektu.
- dla potrzeb odbioru: forma papierowa i elektroniczna - zaktualizowana powykonawczo plansza organizacji ruchu

W/w warunki i zakres prac należy traktować jako wymagania minimalne i uwzględnić w dokumentacji technicznej wszystkich branż, specyfikacjach oraz przedmiarach.

Ważność warunków określa się na 18 miesięcy.

AM.21.01.2009r.

DYREKTOR
Wydziału Dróg i Mostów

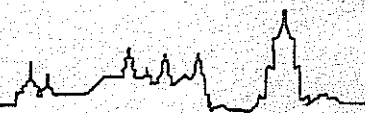
inż. Eugeniusz Jędricki

Za zgodność z oryginałem

[Podpis]
mgr inż. Józefina Jędricka
Wydział Dróg i Mostów
Sekcja Inżynierii Drogi i Mostów



Urząd Miasta Lublin

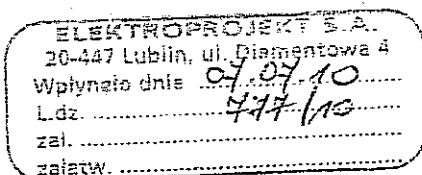


Wydział Dróg i Mostów

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: 81 466 2550, fax: 81 466 2551, e-mail: drogi@lublin.eu

DM.OS.II.5512-4-1/10

Lublin, dnia 05-07-2010 r.



TA
Elektroprojekt S.A.
ul. Diamentowa 4
20 - 447 Lublin

Dot.: **warunków do projektowania sygnalizacji na skrzyżowaniach :**

- Al. Kraśnicka - ul. Bohaterów Monte Cassino
- ul. Zemborzyska - ul. Diamentowa

W odpowiedzi na pismo z dnia 28.06.2010 r. znak T2/M.D/471/2010 Wydział Dróg i Mostów określa niniejszym dodatkowe warunki do projektowania sygnalizacji na skrzyżowaniach:

- Al. Kraśnicka - ul. Bohaterów Monte Cassino
- ul. Zemborzyska - ul. Diamentowa w Lublinie.

1. przewidzieć wymianę sterowników na skoordynowanych skrzyżowaniach:

- a) Al. Kraśnicka - ul. Bohaterów Monte Cassino, Al. Kraśnickie - Zana - Wojciechowska (min. 12 grup),
- b) ul. Diamentowa - Zemborzyska i ul. Budowlana - Zemborzyska (min. 7 grup) ;

2. Na studzienkach SK2 zaprojektować pokrywy typu ciężkiego.

3. Dokumentację projektową przebudowy należy złożyć (w 2 egz.) w tut. Wydziale celem uzgodnienia.

Zastępca Dyrektora
Wydziału Dróg i Mostów

inż. Anna Adamiak

Za zgodność z oryginałem

inż. Bogusław Krawiec
upr. bud. do projektowania i nadzoru nad
współ. instalacjami elektrycznymi
Siedzieln. elektrycznej 1023-10-70-40-21-39

Lublin, dnia 30.08.2010 r.

ZUDP Nr 1181/2010

O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – Al. Kraśnicka,
Bohaterów Monte Cassino.

Zleceniodawca : Konsorcjum: ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447

Lublin, ul. Diamentowa 4

Data wpływu zlecenia : 18.08.2010 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa-jednostki projektowej (projektant): ELEKTROPROJEKT-S.A. Oddział w Lublinie

Inwestor : Gmina Lublin

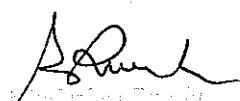
Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 100, poz. 1086 z późniejszymi zmianami), oraz rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 38 poz. 455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin na posiedzeniu w dniu 20.08.2010r i 27.08.2010 r. **uzgodnił** lokalizację energetycznych linii kablowych trakcji trolejbusowej i oświetlenia drogowego oraz przebudowy: sieci wodociągowej, przykanalików kanalizacji deszczowej, sieci gazowej, kanalizacji teletechnicznej, energetycznych linii kablowych NN, SN, elementów sygnalizacji świetlnej w rejonie skrzyżowania Al. Kraśnickiej i ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie.

Uwagi i zalecenia :

1. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
2. W rejonie istniejących punktów osnowy geodezyjnej wykopy należy prowadzić ręcznie. W wypadku naruszenia, uszkodzenia lub zniszczenia punktów inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM


mgr inż. Andrzej Zimny
Lublin, dnia 30.08.2010 r.
Stwierdzam zgodność z oryginałem. Wzrost: 180 cm, Ciężar: 75 kg, Data: 30.08.2010 r.


3. W przypadku braku inwentaryzacji sieci na mapach i braku informacji branżowych o ich przebiegu za ewentualne uszkodzenia sieci w trakcie prac ziemnych odpowiedzialność ponosi zarządzający daną siecią.
4. Projekt budowlany pod względem branżowym należy uzgodnić z MPWiK, ZG, ZE Lublin Miasto, TP SA, NETIA w Lublinie.
5. Przed przystąpieniem do realizacji w terenie uzgodnionych obiektów budowlanych należy dokonać stosownego zgłoszenia lub uzyskać wymagane prawem pozwolenie na budowę z Urzędu Miasta Lublin.
6. W projekcie budowlanym należy przewidzieć wykonanie zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
7. Na zajęcie pasa drogowego lub rozkopanie jezdni, chodnika należy uzyskać zgodę Wydziału Dróg i Mostów U.M. Lublin zgodnie z przepisami zawartymi w Dz. U. Nr 6 z 1 marca 1986 r.
8. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
9. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.
10. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi kable zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z PN 76/E-05125. Zabezpieczenie podlega odbiorowi przez ZE Lublin-Miasto.
11. W przypadku uszkodzenia kanalizacji telefonicznej wykonawca dokona naprawy kanalizacji i kabla własnym staraniem i na własny koszt.
12. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącej sieci gazowej prace ziemne prowadzić ze szczególną ostrożnością. Podlegają one zgłoszeniu do Rejonu Dystrybucji Gazu w Lublinie ul. Olszewskiego 2 tel. 081 445 22 11, fax 081 445 21 06 który dokona protokółanego odbioru robót przy czynnej sieci gazowej.
13. Zachować odległość min. 0,5 m pomiędzy skrajnią projektowanego słupa na wysokości SRP a istniejącą ścianką sieci gazowej.
14. W miejscach zbliżeń projektowanych słupów do istniejącej sieci wod-kan. przed ich posadowieniem dokonać przekopów kontrolnych w obecności przedstawiciela MPWiK.
15. Przedstawić w MPWiK sposób zabezpieczenia istniejącej sieci wod -kan względem projektowanych słupów.
16. Na lokalizację w pasie drogowym ul. Kraśnickiej, Bohaterów Monte Cassino należy uzyskać decyzję z WDİM UM Lublin.
17. W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń elektroenergetycznych należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny w obecności przedstawiciela ZE Lublin Miasto.
18. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
19. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii. Uzgodnienie traci ważność w przypadkach określonych w § 13 ust. 2 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 poz. 455).
20. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi nadzoru budowlanego.

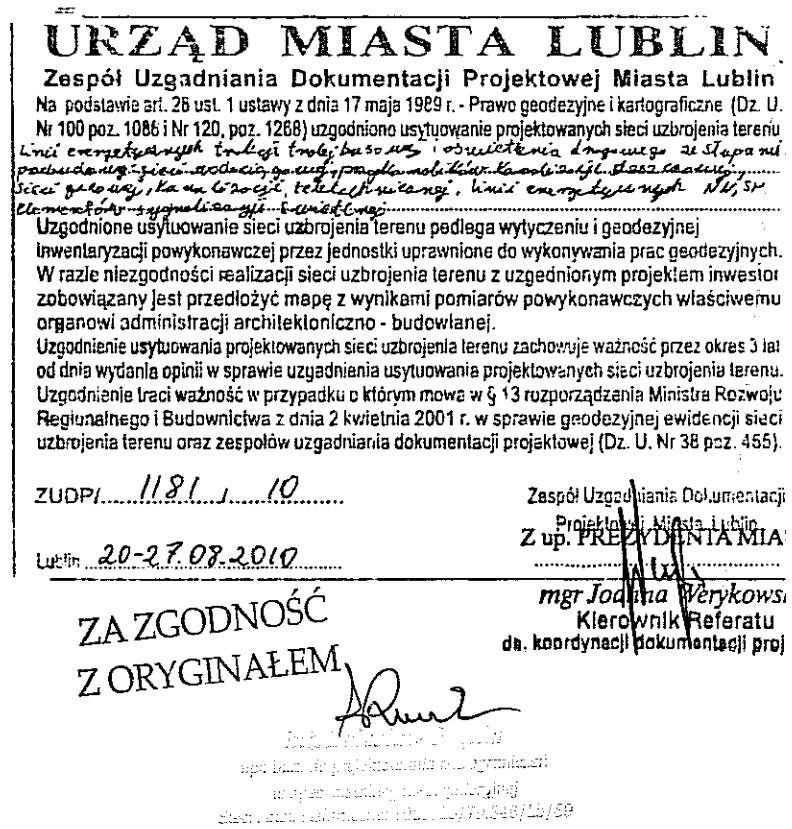
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Z ~~IM~~ PREZYDENTA MIASTA

mgr Jolanta Wętkowska
Kierownik Referatu

15. koordynacji dokumentacji projektowej


 Robert J. Felt
 Special Agent in Charge
 Federal Bureau of Investigation
 U.S. Department of Justice
 Washington, D.C. 20535



- _____ projektowany gazociąg
- _____ projektowany wodociąg
- _____ projektowana kanalizacja deszczowa
- X demontaż woda, gaz, kanalizacja
- _____ istniejący wodociąg na odcinkach kolizji
- _____ istniejący gazociąg na odcinkach kolizji
- _____ istniejący kabel teletechn. na odcinkach kolizji
- _____ istniejąca kan. deszczowa na odcinkach kolizji
- _____ istniejące kable elektroenerget. na odcinkach kolizji

© ELEKTROPROJEKT. ALL RIGHTS RESERVED

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/1 Tom 6 EP9-2085/15/2009
---	--------------------	------------------------------------

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany w branży elektrycznej przebudowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ul. Bohaterów Monte Cassino - al. Kraśnicka w Lublinie, wynikającej z planowanej przebudowy geometrii tego skrzyżowania.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Gminy Miasto Lublin
- Mapa syt.-wys. do celów projektowych w skali 1 : 500
- Karty katalogowe latarni sygnalizacyjnych firm Bosch i Futurit
- Katalog osprzętu dla sygnalizacji świetlnej firmy PODKOWA z Piaseczna
- Projekt drogowej sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ul. Bohaterów Monte Cassino-al. Kraśnicka w Lublinie - inżynieria ruchu
- Opinia ZUDP m. Lublin
- Obowiązujące przepisy i normy

3. Opis stanu istniejącego

Sygnalizacja zbudowana jest z wykorzystaniem osprzętu prod. FUSiT Rybnik. Maszty proste z głowicą wierzchołkową. Na przewieszce 2 sygnalizatory f-my Siemens. Kanalizacja na obwodzie głównym 2 - otw., studzienki SK2. Układ zasilania masztów - pierścieniowy kablami YKSY. Sterownik MSR. W sygnalizatorach dla pieszych zainstalowane są sygnalizatory akustyczne.

4. Zakres robót

W niniejszym projekcie przewiduje się:

- demontaż kabla sygnalizacyjnego
- demontaż wszystkich masztów
- demontaż wszystkich sygnalizatorów
- ustawienie masztów MS z głowicą przyziemną
- ustawienie masztów z wysięgnikiem 12m
- wykonanie nowej kanalizacji kablowej w ciągu głównym, kanalizacji dla kabli zasilających pętle indukcyjne i przebudowę odcinków kolizyjnych kanalizacji dla kabli koordynacji do skrzyżowania ul. Bohaterów Monte Cassino-ul. Armii Krajowej oraz al. Kraśnicka-ul. Zana
- rozbudowę kanalizacji (ułożenie dodatkowych rur na odcinku wskazanym na planie trasy)
- wymianę sterownika na MSR-2002 na przedmiotowym skrzyżowaniu oraz na skrzyżowaniu ul. Kraśnicka-ul. Zana-ul. Wojciechowska.
- wykonanie pętli indukcyjnych
- montaż przycisków dla pieszych
- montaż kamer videodetekcji na wysięgnikach

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/2 Tom 6 EP9-2085/15/2009
---	--------------------	------------------------------------

5. Aparatura sygnalizacji

Do sterowania sygnalizacją przewiduje się sterownik MSR - 2002, z wejściami dla 16 pętli i 12 grup przycisków (ze zwrotnym potwierdzeniem zgłoszenia) dla pieszych, przystosowany do współpracy z videodetektorami produkcji MSR TRAFFIC Sp. z o.o. w Przeźmierowie k/Poznania. Sterownik powinien być wyposażony w zegar i przekaźnik umożliwiający ustawienie czasu pracy sygnalizatorów akustycznych niezależnie od czasu pracy sygnalizacji.

Układ zasilania sterownika i fundament - istniejący.

Latarnie sygnalizacyjne zastosować firmy Bosch, Futurit lub innej z soczewkami Ø 300 dla pojazdów, a Ø 200 dla pieszych.

Na wysięgnikach latarnie z ekranem kontrastowym ażurowym.

Wszystkie latarnie energooszczędne lumiled z bezbarwnym tłem.

W latarniach dla pieszych w komorach światła zielonego zainstalować sygnalizatory akustyczne o natężeniu dźwięku regulowanym poziomem hałasu n.p. SA-3 prod. „APKO” Mokronos Dolny lub innej. Przewidziano możliwość blokowania dźwięku w porze wieczorowo-nocnej.

Sygnalizatory akustyczne montowane na przejściach prostopadłych powinny mieć różne częstotliwości emitowanego sygnału.

Masztów przewidziano produkcji firmy „Podkowa” z Piaseczna k/W-wy. Posadowienie masztów wysięgnikowych zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną –oddzielne opracowanie Przed wierceniem otworu dla fundamentu wykonać przekop kontrolny na głębokość 1m.

Masztów proste MS montować bezpośrednio w gruncie na głębokości 0,8 m na płycie chodnikowej grubości 7 cm.

Po wprowadzeniu kabli do rur, maszt zasypywać ziemią ubijając ją co 20 cm.

Podziemna część masztu powinna być zabezpieczona antykorozyjnie farbą bitumiczną.

Wszystkie masztów powinny być ocynkowane obustronnie i mieć powłokę lakierniczą zewnętrzną.

6. Kanalizacja kablowa

Zaprojektowano nową kanalizację na skrzyżowaniu al. Kraśnicka- ul. Bohaterów Monte Cassino. Kanalizację tę należy wykonać w sposób następujący :

- pod jezdniami przepychem z rur stalowych bez szwu Ø299/8 ,w których umieścić 3 rury DVK110 lub 3 rurami SRS110

- pozostałe odcinki z rur DVK 110 układanych w wykopie.

Głębokość ułożenia mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni rur powinna wynosić nie mniej niż 70 cm, pod chodnikami 50cm, a pod jezdniami 80cm .W ciągu głównym kanalizację projektuje się jako 3 – otworową. Kanalizację do pętli indukcyjnych oraz podejście do masztów wykonać jako jednootworową. Przewidziano studzienki DN1000 oraz DN 630 (z polietylenu) firmy ROMOLD.

Na kable istniejące w miejscach skrzyżowań nałożyć rury dzielone A 110 PS i

A 160PS-kable SN. Przebieg projektowanych odcinków kanalizacji pokazano na planie trasy -rys. nr 1

Końce rur po wciągnięciu kabli zabezpieczyć przed zamuleniem pianką poliuretanową.

7. Kable i przewody

7.1. Sterujące sygnalizacją

Projektuje się obwody sygnalizatorów oraz przycisków dla pieszych w układzie pierścieniowym kablami YKSY. Kable należy prowadzić od sterownika przelotowo przez listwy zaciskowe we wnękach masztów do sterownika. Zastosować złączki gwintowe ZUG-G 2,5 i ZUG-G4(dla odgałęzień) na szynie TS15/0,5. Kable sterujące sygnalizacją i do przycisków powinny być prowadzone oddzielnie od kabli zasilających pętle indukcyjne.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/3 Tom 6 EP9-2085/15/2009
---	--------------------	------------------------------------

7.2. Zasilania kamer

Kamery są zasilane napięciem 230 V~

- Od sterownika poprowadzić przez listwy zaciskowe w masztach przewód zasilający YKY3x1,5 mm² (z żyłą ochronną).
Od listwy zaciskowej należy wyprowadzić zasilanie kamery przewodem OWY3x1,5 mm² (z żyłą ochronną). Przewód ten biegnie wewnątrz masztu.
- W pobliżu końca wysięgnika przewód wyprowadzić od spodu, poprzez otwór zabezpieczony przepustem kablowym. Pozostawić co najmniej 2 m przewodu na zewnątrz wysięgnika dla swobodnego montażu do kamery (położenie kamery na ramieniu wysięgnika będzie wyznaczone podczas końcowej instalacji).

Uwaga: Dopuszcza się zastosowanie innych przewodów (wyłącznie o przekroju okrągłym) pod warunkiem, że średnica zewnętrzna powłoki nie przekracza 9 mm.

7.3. Przewód wizyjny

- Jako przewód wizyjny zastosować przewód koncentryczny żelowany XzWDXpek75-1,05/5,0
- Od sterownika do każdej kamery przewód wizyjny prowadzić w postaci pojedynczego odcinka - bez mufowania.
- W pobliżu końca wysięgnika przewód wyprowadzić (obok przewodu zasilającego) poprzez otwór zabezpieczony przepustem kablowym. Pozostawić co najmniej 2m przewodu na zewnątrz ramienia wysięgnika dla swobodnego montażu do kamery.

Uwaga: W szafie sterownika wyposażonej w ramę obrotową należy pozostawić min. 2 m przewodu koncentrycznego.

8. Układ detekcji pojazdów

Przedmiotowa sygnalizacja ma pracować jako akomodowana (przez pojazdy i pieszych). Przewidziano więc na wlotach kamery wideodetekcji (system Autoscope), pętle indukcyjne (czujniki) oraz przyciski dla pieszych do wzbudzania sygnałów światła zielonego na przejściach.

System detekcji obejmuje wszystkie pasy ruchu i umożliwia pomiary ruchu. Kamery montować na wysięgnikach masztów na wysokości ok. 7,5 m nad jezdniami.

Rozmieszczenie czujników pokazano na rys. nr 1.

Połączenie czujników ze sterownikiem wykonać zgodnie z tabelą „Przypisanie pętli indukcyjnych do zacisków sterownika” (dostarczy producent).

Zasilanie pętli wykonać kablami YStYekw 2x2,5mm², 6x2,5mm² i 10x2,5mm².

Kable zasilające pętle i kable wizyjne prowadzić oddzielnie (w oddzielnych rurach) od pozostałych kabli.

Połączenia pomiędzy przewodami pętli i żyłami kabla zasilającego (feedera) muszą być lutowane oraz zabezpieczone termokurczliwymi koszulkami izolacyjnymi.

Tak wykonane połączenia należy ponadto zabezpieczyć przed dostępem wilgoci i uszkodzeniem mechanicznym przez zalanie żywicą.

Przewody pętli układać w warstwie wiążącej w rowku na głębokości 5 cm, na której będzie ułożona 5 cm warstwa ścierna, co da 10 cm głębokość ułożenia. Rowek winien być wypełniony masą bitumiczną wylewaną na zimno.

Może być stosowana emulsja asfaltowa będąca półproduktem przy produkcji mas bitumicznych lub masa zalewowa BORFUGA BAB20.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/4 Tom 6 EP9-2085/15/2009
---	--------------------	------------------------------------

Przyciski dla pieszych montować na masztach od strony przejść na wysokości 1.2 - 1,35 m nad poziomem terenu.

Przewidziano przyciski sensorowe typu ZIR II 24V DC z wyświetlaną informacją o przyjęciu zgłoszenia.

9. Wykonanie rowków pod przewody pętli i układanie przewodów

- położenie rowka w nawierzchni należy zaznaczyć kredą lub innym znacznikiem w kolorze kontrastowym zwracając szczególną uwagę na to, aby odstęp między rowkiem a środkiem linii rozdziału od sąsiedniego pasa ruchu był 0,25 m,
- rowek nie może posiadać rogów o kątach mniejszych niż 135°, dlatego należy wyciąć dodatkowe ukośne rowki w odległości ok. 300 mm od umownego rogu pętli
- szerokość rowka musi być o ok. 2-3 mm większa niż średnica przewodu pętli, maksymalne odchylenie konfiguracji rowka od założeń nie może być większe niż 25 mm,
- przy użyciu dłuta należy usunąć nierówności ścianek rowka, nie uszkadzając jednak jego górnych krawędzi,
- rowek należy odwodnić i odkurzyć przy użyciu kompresora oraz osuszyć np. przy użyciu palnika gazowego, nie uszkadzając górnych krawędzi rowka. Sprawdzić czy na dnie rowka nie ma fragmentów nawierzchni mogących uszkodzić przewód pętli.

W tak wykonany rowek należy ułożyć przewody pętli przestrzegając następujących zasad :

- przewód pętli musi być układany w rowku zupełnie suchym. Nie wolno układać przewodu podczas deszczu. Po ułożeniu przewód pętli musi być przymocowany co 50 cm do dna np. za pomocą drewnianych klinów (do mocowania nie wolno używać elementów metalowych), -wyprowadzenia pętli biegnące jeden na drugim w kierunku pobocza należy także przytwierdzić do dna rowka. Od miejsca zakończenia rowka do punktu połączenia z kablem zasilającym (feederem) przewody te należy skręcić (10 skręceń na metr). Poza jezdnią przewody te należy zabezpieczyć rurką poliesterową wzmocnioną włóknem szklanym. Rurka ta biegnie od rowka wyciętego w nawierzchni pod krawężnikiem do najbliższej studzienki, w której należy dokonać połączenia z kablem zasilającym. Od strony rowka rurka powinna być uszczelniona tak aby zapobiec wnikanii do niej wypełniacza rowka pętli.
- po ułożeniu przewodu w rowku pętli, należy go wypełnić masą bitumiczną wylewaną na zimno lub żywicą epoksydową. Przed wylaniem żywicy epoksydowej zaleca się przyklejenie do krawędzi rowka taśmy samoprzylepnej o szerokości 50 mm co pomaga utrzymać czystość,
- w trakcie twardnienia wypełniacza należy wygładzić powierzchnię tak by masa wypełniła rowek.
Nadmiar wypełniacza należy usunąć.
- jeżeli w przypadku stosowania masy bitumicznej, część rowka nie jest należycie wypełniona, należy go ponownie ogrzać aż do stopienia masy i wyrównać poziom.
- przed i po wylaniu masy uszczelniającej należy wykonać opisane poniżej pomiary.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/5 Tom 6 EP9-2085/15/2009
---	--------------------	------------------------------------

10. Pomiary i czynności sprawdzające

Po zakończeniu kolejnych etapów instalacji pętli, należy wykonać następujące pomiary i czynności sprawdzające :

I. Po ułożeniu przewodu pętli w rowku (przed zalaniem masą bitumiczną lub żywicą):

- pomiar rezystancji pętli detekcji (winna ona być mniejsza niż $1,2 \Omega$).
- pomiar oporności izolacji przewodu pętli względem ziemi, napięciem 500V DC. Próbnik powinien być włożony do ziemi pionowo na głębokość 0.5 m. Oporność izolacji musi wynosić co najmniej $10 M\Omega$.
- sprawdzenie liczby zwojów

II. Po dołączeniu pętli detekcji do kabla zasilającego (feeder) i dołączeniu feeder do listew zaciskowych w szafie sterowniczej należy wykonać:

- pomiar rezystancji pętli i feeder (winna ona nie przekraczać wartości 8Ω)
- pomiar oporności izolacji ekranu feeder względem ziemi przed dołączeniem go do szyny PE (nie może być ona mniejsza niż $10 M\Omega$).
- pomiar rezystancji uziemienia ekranu feeder po jego podłączeniu do szyny PE w szafce sterownika (nie może być ona większa niż 5Ω).
- pomiar oporności względem ziemi żył pętli i feeder przy zwarcu żył między sobą, przy użyciu napięcia 500 V DC. Rezystancja ta nie może być mniejsza niż $10 M\Omega$.

Uwaga ! Jeżeli zmierzone wartości są niższe od w/w wskazuje to na uszkodzenie izolacji lub upływy w punktach połączeń. W wielu przypadkach detektor będzie funkcjonować poprawnie nawet przy rezystancji ok. $1 M\Omega$, lecz istnieje wówczas ryzyko (szczególnie jeżeli ustawiona jest wysoka czułość detekcji) elektrycznej niestabilności.

III. Po wypełnieniu rowka i stwardnieniu wypełniacza należy ponownie dokonać pomiarów przewodności i izolacji jak w p.II. Po wykonaniu kolejnych wymienionych w p.10 pomiarów czynności, ich wyniki należy wpisać do „Protokołu Instalacji Pętli”, który powinien zawierać zmierzone wartości, datę wykonania pomiarów, uwagi dotyczące elementów mogących zakłócić detekcję (np. elementów zbrojenia) oraz czytelny podpis wykonującego pomiary.

11. Dodatkowa ochrona od porażen

Dodatkowym środkiem ochrony będzie szybkie wyłączenie wyłącznikiem różnicowo-prądowym 25/0,1 A stanowiącym wyposażenie sterownika.

Maszt uziemić bednarą ocynkowaną 25x4, którą należy układać z projektowanymi odcinkami kanalizacji kablowej. Na odcinkach wykonanych przewiertami wciągnąć do rur przewód LYżol6, którymi połączyć bednarę w studzienkach.

Bednarę z bednarą i przewodem LY łączyć w studzienkach.

Przyłączenie bednarki do masztów - 2 śruby M10.

Szynę w sterowniku przyłączyć przewodem LYżol6 (ułożonym w kanalizacji) do bednarki wprowadzonej do najbliższej studzienki.

Na styku miedź - cynk stosować mosiężne przekładki.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/6 Tom 6 EP9-2085/15/2009
---	--------------------	------------------------------------

12. Zestawienie mocy i oporność uziomu

Liczba istniejących żarówek : 75 W $n_1=45$ szt. 100W $n_2=24$ szt.

Moc zainstalowana $P_i = 75W \times 45 + 100W \times 24 = 5775W$

Moc zainstalowana projektowana: $16 \times 3 \times 20W + 24 \times 2 \times 20W + 4 \times 1 \times 20W = 2000W$

Moc szczytowa projektowana $P_{s\text{proj.}} = 2,0kW \times 0,5 + 0,5kW = 1,5kW$

Prąd szczytowy $I_s = P_s : U_n = 1500W : 230V = 6,52A$

Obciążenie sterownika zmniejszy się-zabezpieczenie p/licznikowe nie wymaga zmiany.

Oporność uziomu :

a) dla wyłącznika różnicowo - prądowego

$$R \leq \frac{25}{0,1 \times 1,2} = 208\Omega$$

b) dla ekranu feedera

$$R \leq 5\Omega$$

Oporność uziomu nie powinna być większa niż 5Ω

13. Uwagi końcowe

- wszystkie roboty ziemne w pobliżu instalacji gazowej, wodociągowej, sanitarnej, kabli energetycznych i telefonicznych należy wykonywać pod nadzorem użytkownika instalacji
- stosować się do uwag i zaleceń zawartych w opinii ZUDP
- materiały z demontażu przekazać do dyspozycji właściciela instalacji

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	7. Spis rysunków	Str. 7/1 Tom 6 EP9-2085/15/2009
---	------------------	------------------------------------

Lp.	Tytuł rysunku	Nr archiw.	Uwagi;
1.	Plan trasy kanalizacji kablowej w skali 1:250		

KONSORCJUM:



ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie
20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4
tel. 81-744 00 11, fax. 81-744 19 45



BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Spółka z o.o.
20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7
Tel. 81 746 54 73 fax: 081 746-19-42



Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
ELEKTROSYSTEM S.C.
Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych
20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15
Tel./fax (081) 74058-24

Nr archiwalny projektu: EP9-2085/15/2009		egzemplarz nr 7/8
	Tom 11	INFORMACJA BIOZ

INWESTOR	GMINA LUBLIN 20-950 Lublin, Plac Łokietka 1
INWESTYCJA	BUDOWA TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ, MODERNIZACJA 5 SKRZYŻOWAŃ ORAZ BUDOWA PĘTLI TROLEJBUSOWEJ PRZY UL. CHOINY W LUBLINIE
OBIEKT:	SYGNALIZACJA ŚWIETLNA
	S3- Skrzyżowanie Kraśnicka - Bohaterów Monte Cassino nr ewid. dz. 2/7, 198/1, 198/2, 85, 162 w obrębie 25

BIURO PROJEKTOWE	Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (081) 744 00 11 fax (081) 745 19 45
---------------------	--

	Imię nazwisko / nr uprawnień	Podpis
OPRACOWAŁ:	inż. Bolesław Punda upr.846/Lb/89	<i>Inż. Bolesław Punda</i> upr. bud. dla projekt. i nadzoru inwest. urząd. technicznych-inżynierów Stad i inst. elektryczne: 1025/Lb/79.846/Lb/89

Lublin, lipiec 2010r

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	Informacja BIOZ	Str.2 Tom 11 EP9-2085/15/2009
---	-----------------	----------------------------------

OPIS

do instrukcji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Podstawa prawna:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dziennik Ustaw Nr 120 z dnia 10.07.2003 r.

1. Zakres robót w kolejności realizacji:
 - budowa kanalizacji kablowej
 - ustawienie masztów sygnalizacji
 - wykonanie pętli indukcyjnych
 - wciąganie kabli do kanalizacji
 - demontaż istn. masztów i kabli
2. Wykaz obiektów istniejących:
 - ulice i chodniki
 - sieci uzbrojenia terenu : wodociągowa, c.o. i gazowa
 - kanalizacja telefoniczna, sanitarna i deszczowa, kable elektroenergetyczne n.n. i S N
3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
 - kable elektroenergetyczne niskiego i średniego napięcia
4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Przewidywane zagrożenia wynikają z :

- robót wykonywanych przy skrzyżowaniach z istniejącymi kablami n.n. i SN oraz innymi urządzeniami podziemnymi
 - robót wykonywanych sprzętem mechanicznym
 - robót wykonywanych przy użyciu dźwigu
 - pracy sprzętu mechanicznego (w tym dźwigu , piły do cięcia asfaltu ,palnika gazowego itp.)
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z lokalizacją budowanych obiektów i wskazać miejsca występujących zagrożeń, dokonać szkolenia w zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie przeprowadzone szkolenie.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	Informacja BIOZ	Str. 3 Tom 11 EP9-2085/15/2009
---	-----------------	-----------------------------------

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Zapewnić właściwe oznakowanie i wyгородzenie terenu robót budowlanych uniemożliwiające wejście na teren budowy osobom postronnym.

Zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację (dojazdy), umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Wykonywać roboty budowlane zgodnie z instrukcją organizacji bezpiecznej pracy oraz z instrukcjami stanowiskowymi i instrukcjami obsługi zastosowanego sprzętu.

Prace wykonywać po zgłoszeniu sposobu prowadzenia przez służby właściwych zarządców uzbrojenia terenu.

Prace przy istniejących urządzeniach energetycznych wykonywać po zgłoszeniu w zakładowej Dyspozycji Ruchu Zakładu Energetycznego Lublin-Miasto oraz po dopuszczeniu wykonawcy do prac zgodnie z obowiązującymi procedurami w Zakładzie Energetycznym Lublin-Miasto.

Projektant:

inż. Dariusz Punda
projektowanie i nadzór
w spec. instalacjach inżynierskich
Siła i Inst. elektryczna 1023/Lb/72-40/Lb/59