

KOMPLEKSOWE USŁUGI ELEKTRO-ENERGETYCZNE



mgr inż. Bogdan J. Uzar

projektowanie
nadzorowanie
kierowanie robotami
ekspertyzy

Telefon: +48 0601-28-39-85
+48 046 831-96-05

oceny i opinie techniczne
pomiary elektryczne
sprawdzanie projektów
i wykonawstwa

e-mail: uzarb@o2.pl

BRANŻA – ELEKTRYCZNA

EGZEMPLARZ: NR

OPRACOWANIE: NR 45

PROJEKT BUDOWLANY

Przebudowy ulicy Sienkiewicza i Nowy Rynek –do drogi powiatowej 4724W

Oświetlenie uliczne

INWESTOR: Urząd Miasta i Gminy Mszczonów

ADRES: 96-320 Mszczonów
ul. Plac Piłsudskiego 1

PROJEKTOWAŁ: technik Andrzej Bartosik (4/84 Sk-ce)

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Bogdan Uzar (61/75/OP)

.....
Listopad 2009 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

STRONA TYTUŁOWA.....	1
SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA	2
SPIS RYSUNKÓW	3
A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
A.1 OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
A.1.1 <i>Przedmiot inwestycji</i>	4
A.1.2 <i>Teren inwestycji</i>	4
A.1.2.1 Stan prawny działek.....	4
A.1.3 <i>Podstawa opracowania</i>	4
A.1.4 <i>Charakterystyka</i>	4
A.1.5 <i>Oddziaływanie na środowisko</i>	5
A.1.6 <i>Inne dane</i>	5
B. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE	6
B.1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	6
B.2 KOPIE UPRAWNIEŃ.....	7
B.3 KOPIE ŚWIADECTW PRZYNALEŻNOŚCI DO OIIB	10
B.4 UMOWA	12
B.5 OPINIA ZUD	15
C. PROJEKT BUDOWLANY	17
C.1 OPIS TECHNICZNY	17
C.1.1 <i>Podstawa prawna i techniczna opracowania projektu</i>	17
C.1.2 <i>Zakres opracowania</i>	17
C.1.3 <i>Stan istniejący</i>	17
C.1.4 <i>Oświetlenie ulicy Sienkiewicza i Nowy Rynek</i>	17
C.1.5 <i>Układ pomiarowy</i>	18
C.1.6 <i>Układ sterowania</i>	18
C.1.7 <i>Ochrona przeciwporażeniowa</i>	18
C.2 OBLICZENIA.....	19
C.2.1 <i>Obliczanie spadków napięcia</i>	19
C.2.1.1 Obliczenia skuteczności zerowania	19
C.3 UWAGI I WNIOSKI KOŃCOWE	20
C.4 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	20
C.5 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	21

SPIS RYSUNKÓW

1. Schemat główny zasilania
2. Plan linii oświetleniowej,

A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

A.1 OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Inwestor: Miasto Gmina Mszczonów

Adres: 96-320 Mszczonów
ul. Plac Piłsudskiego 1

Obiekt: Linie energetyczne kablowe n.n. 0,4kV, słupy oświetleniowe

A.1.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowy ulicy Sienkiewicza i Nowy Rynek – do drogi powiatowej 4724W. Projekt obejmuje budowę odcinka linii kablowej n.n. 0,4 kV oraz budowę słupów oświetleniowych.

A.1.2 Teren inwestycji

Opis niniejszy dotyczy zagospodarowania działek o numerach ewidencyjnych obrębu geodezyjnego nr 1 w miejsc. Mszczonów nr ewid. dz. 657, 630/1.

A.1.2.1 Stan prawny działek

Dz. Nr ewid. 657 i 630/1 właściciel: Miasto Gmina Mszczonów; Rynek 1 , 96-320 Mszczonów ul. Plac Piłsudskiego 1

A.1.3 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Umowy 4/2009/Ż
- Instrukcja p.t. Standaryzacja sieci elektroenergetycznej Zakładu Energetycznego Łódź-Teren S.A.
- katalog Oświetlenia Zewnętrznego firmy „Rosa” w zakresie oświetlenia,
- uzgodnienia z Inwestorami
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy

A.1.4 Charakterystyka

Na terenie działki nr:

657 i 630/1 – W chwili obecnej na ul. Sienkiewicza i Nowy Rynek w Mszczonowie istnieje oświetlenie uliczne na istniejących słupach linii napowietrznej n.n. zasilane ze stacji

transformatorowej nr 2-1712 „Rawska” oraz stację 3 Maja nr 2-1714 poprzez układy sterowania znajdujące się w budynku stacji transformatorowej. Z uwagi na przebudowę ulicy oraz zmianę sposobu zasilania budynków zlokalizowanych przy w/w ulicach co za tym idzie demontaż istniejących linii napowietrznych n.n. planuje się wykonanie oświetlenia ulicznego liniami kablowymi wyprowadzonymi z istniejącej stacji transformatorowej 3 Maja nr 2-1714. W wyniku planowanej przebudowy oświetlenia ulicznego należy wyprowadzić 2 linie kablowe zasilające słupy oświetleniowe zlokalizowane po dwóch stronach ulicy Sienkiewicza i Nowy Rynek. Każdy z kabli zasilających zasilają będzie jedną stronę ulicy. Projektowane kable typu YAKXS 4*35mm². Kabel należy układać w ziemi na głębokości 0.7 m na podsypce piaskowej 10cm i przykryć 10cm warstwą piasku

A.1.5 Oddziaływanie na środowisko

Zagospodarowanie terenu nie wpłynie negatywnie na środowisko.

W zakresie eksploatacji projektowanego obiektu należy ją prowadzić zgodnie z:

Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 w sprawie BHP przy urządzeniach energetycznych Dz. U. 99.80.912

A.1.6 Inne dane

Zaprojektowano typowe powtarzalne obiekty elektroenergetyczne w oparciu o znane i sprawdzone rozwiązanie dopuszczone do stosowania w budownictwie energetycznym.

B. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE

B.1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Skierniewice, dnia 2009-12-05

O Ś W I A D C Z E N I E

Niniejszym **o ś w i a d c z a m**, że projekt budowlany przebudowy ulicy Sienkiewicza i Nowy Rynek – do drogi powiatowej 4724W oświetlenie uliczne w zakresie instalacji elektrycznych został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....
(pieczęć i podpis projektanta)

O Ś W I A D C Z E N I E

Niniejszym **o ś w i a d c z a m**, że projekt budowlany przebudowy ulicy Sienkiewicza i Nowy Rynek – do drogi powiatowej 4724W oświetlenie uliczne w zakresie instalacji elektrycznych został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....
(pieczęć i podpis sprawdzającego)

B.2 KOPIE UPRAWNIENÍ

Skierniewice, dnia 12 lutego 1984 r.

(pieczęć)

Nr 4/84 Sk-cc

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

Na podstawie § 2 ust. 2, § 5 ust. 2, § 6 ust. 4 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d

rozporządzenia 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) ANDRZEJ BARTOSIK
(imię i nazwisko)

technik elektronik
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 13 stycznia 1951 r. w Goździanowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji kie-
rownika budowy i robót.
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych
(specjalizacja zawodowa)

DN-B 1080/82 900

Sk-cc Nr. 1457/80

Obywatel(ka) ANDRZEJ BARTOSIK jest upoważniony(a) do:

(Imię i nazwisko)

- 1/ kierowanie, nadzoru i kontroli nad pracami i robotami, kierowanie i kontrolowanie wytworzenia konstrukcyjnych elementów instalacji oraz ocenianie i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych
- 2/ sporządzanie w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.-

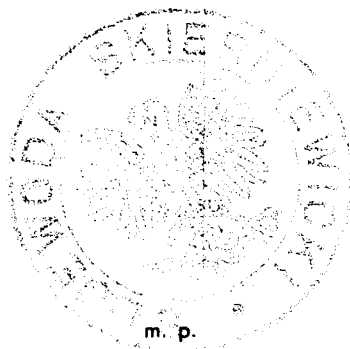
otrzymuje

Ob. Andrzej Bartosik
zam. Skierniewice
ul. Bolesława Brusa 1/28

Zupełniony dnia 10.05.2017 r.

A. Hllll

Zastępca Dyrektora



(podpis i pieczęć)



Opole, dnia 14 listopada 1975 r.

WOJEWODA OPOLSKI

Nr ewid. 61/75/Op

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 5 ust. 1, § 7 - - - - -
i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d rozporządzenia 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 BOGDAN - JÓZEF U Z A R

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 14 września 1947 r. w Ostaszewie

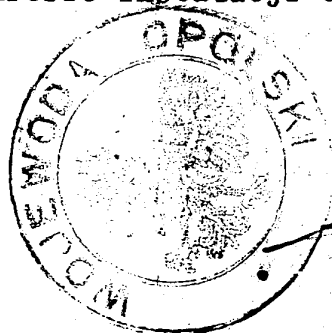
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel Bogdan - Józef U z a r jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych. - - - - -



Z up. WOJEWODY

Stanisław Dolat
mgr Stanisław Dolat
Pracownik Wydziału

**ŁÓDZKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
*utworzona 23 marca 2002 roku
jako jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa*

Łódź, 25 listopada 2008 r.

ZAŚWIADCZENIE nr 1832

Pan Andrzej BARTOSIK
zamieszkały: 96-100 Skierniewice
ul. Prusa 1 m. 28

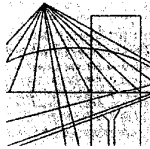
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IE/1832/02**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,
które mogą wynikać w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 1 stycznia 2009 r. do 31 grudnia 2009 r.

PRZEWODNICZACY
Rady Łódzkiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa



dr inż. Andrzej B. NOWAKOWSKI



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 4 grudnia 2008

Zaświadczenie

Pan **BOGDAN JÓZEF UZAR**

miejsce zamieszkania:

WOLA POLSKA 5

96-330 PUSZCZA MARIAŃSKA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: *MAZ/IE/0002/07*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia: 31 grudnia 2009 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO

mgr inż. Jerzy Kotowski

Biuro: ul. Świętokrzyska 14 klatka B, V/1p, 00-050 Warszawa, tel. 022 336 14 02+04, fax w. 18. E-mail: biuro@maz.pitb.org.pl, www.maz.pitb.org.pl
Dział Członkowski: tel. 022 336 14 05, 022 826 11 05 w. 24, 25, 30, 31, fax 022 336 14 14
Komisja Kwalifikacyjna: ul. Mazowiecka 6/8 pokój 105, tel. 022 826 28 67, 022 826 20 84

Umowa nr 4/2009/Ż

w sprawie wspólnej realizacji inwestycji obejmującej przebudowę sieci elektroenergetycznej oraz budowę oświetlenia ulicznego przy ulicy Sienkiewicza i Nowy Rynek (od ulicy Rawskiej do ulicy Dworcowej) w Mszczonowie.

zawarta w dniu 2.1. PAŹ. 2009

pomiędzy Gminą Mszczonów zwaną w treści porozumienia „Gminą” i reprezentowaną przez:

mgr inż. Józefa Grzegorza Kurka - Burmistrza Mszczonowa

a PGE Dystrybucja Łódź-Teren Spółka Akcyjna w Łodzi przy ul. Piotrkowskiej nr 58, wpisanym do Rejestru Przedsiębiorców pod nr KRS 0000040237, Sąd Rejonowy dla Łodzi – Śródmieścia w Łodzi, XX Wydział Krajowego Rejestru Sądowego, NIP: 725-00-30-626, REGON: 470782760, o wysokości kapitału zakładowego i wpłaconego 55.185.300 zł, zwanym dalej „Przedsiębiorstwem Energetycznym”, reprezentowanym przez:

1. Rafała Kuźniaka – Prezesa Zarządu
2. Waldemara Kaczerskiego – Członka Zarządu

§ 1

Celem wspólnego przedsięwzięcia jest przebudowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia 0,4 kV, przebudowa wewnętrznych instalacji zasilających budynki i obiekty oraz budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Sienkiewicza i fragmentu Nowy Rynek (od ulicy Rawskiej do ulicy Dworcowej) w Mszczonowie.

Przedsięwzięcie wspólne obejmuje następujący zakres rzeczowy:

1. Budowę linii kablowych niskiego napięcia 0,4 kV typu YAKXs 4 × 120 mm² o łącznej długości 1200 m.
2. Budowę 50 szt. złączy kablowych.
3. Budowę przyłączy kablowych niskiego napięcia 0,4 kV typu YAKXs 4 × 35 mm².
4. Demontaż istniejącej elektroenergetycznej sieci napowietrznej niskiego napięcia.
5. Przebudowę instalacji elektrycznych odbiorczych, w zakresie wynikającym ze zmiany sposobu zasilania i wprowadzenie tych instalacji do ww. złączy kablowych.
6. Budowę kablowych linii oświetlenia ulicznego w zakresie obejmującym: szafy oświetlenia ulicznego wraz z kablami zasilającymi, latarniami oraz liniami kablowymi je zasilające.

§ 2

1. Projekt budowlany (dokumentacja techniczna, prawna i kosztorysowa) dla inwestycji określonej w § 1, zostanie opracowany przez Gminę w terminie do 31.12.2009r.
2. Gmina przekaze Przedsiębiorstwu Energetycznemu dokumentację dotyczącą budowy sieci elektroenergetycznej (4 egz.) wraz z kosztorysem inwestorskim oraz prawomocnym pozwoleniem na budowę wydanym na Przedsiębiorstwo Energetyczne w terminie do 31.12.2009r.
3. Przedsiębiorstwo Energetyczne udzieli przedstawicielowi Gminy pełnomocnictw niezbędnych do uzyskania dokumentacji prawnej.

4. Dokumentacja techniczno – prawna zawierać będzie zgody właścicieli gruntów w formie aktu notarialnego ustalającego służebność przesyłu, z wpisem do ksiąg wieczystych, dla linii prowadzonych przez grunty osób trzecich, poza drogami gminnymi.
5. Ustanowienie służebności przesyłu wymienionych w ust. 4 będzie przedmiotem postępowania między Przedsiębiorstwem Energetycznym a właścicielami gruntów i prowadzone będzie na koszt Przedsiębiorstwa Energetycznego.

§ 3

Strony uzgadniają, że inwestycję w zakresie określonym w § 1 pkt. 1-4 prowadzić będzie Przedsiębiorstwo Energetyczne, a w zakresie określonym w § 1 pkt. 5-6 prowadzić będzie Gmina.

§ 4

Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej szaf oświetlenia ulicznego określonych w §1 pkt 6 nastąpi w oparciu o umowy o przyłączenie zawarte między Przedsiębiorstwem Energetycznym a Gminą.

§ 5

Strony uzgadniają, że następujący podział obowiązków w celu realizacji zadania określonego w § 1

1. Gmina w ramach realizacji inwestycji zobowiązuje się do:

- a) Opracowania i przekazania Przedsiębiorstwu Energetycznemu projektu budowlanego (dokumentacji technicznej, prawnej i kosztorysowej).
- b) Przebudowy instalacji elektrycznych odbiorczych określonych §1 pkt 5, na warunkach uzgodnionych z właścicielami posesji.
- c) Budowy oświetlenia ulicznego określonego w §1 pkt 6.
- d) Rozbiórki i odbudowy nawierzchni chodników i jezdni po wykonanych przez wykonawcę pracach przy budowie linii elektroenergetycznych, na odcinkach ulicy modernizowanych przez Gminę.
- e) Nienaliczania opłat za zajęcie pasa drogowego i umieszczenia urządzeń w pasie drogowym dla Przedsiębiorstwa Energetycznego w odniesieniu do całej inwestycji określonej w § 1.
- f) udostępnienia Przedsiębiorstwu Energetycznemu uporządkowanych pasów terenu w drogach dla lokalizacji urządzeń elektroenergetycznych.

2. Przedsiębiorstwo Energetyczne w ramach realizacji inwestycji zobowiązuje się do:

- a) Wykonania na swój koszt przebudowy inwestycji określonej w § 1 pkt 1-4 w terminie do dnia 31.12.2010r. wg harmonogramu uzgodnionego z Gminą.
- b) Zagęszczenia gruntu w chodnikach (bez odtwarzania nawierzchni chodników).
- c) Uprzątnięcia zdemontowanych elementów i urządzeń sieci elektroenergetycznej (oprawy oświetleniowe zostaną przekazane do Gminy).

§ 6

Strony niniejszej umowy zapewniają, że wszelkie czynności związane z pracami, o których mowa w § 1 zostaną wykonane z najwyższą starannością, zgodnie z obowiązującymi przepisami i po uzyskaniu wszelkich niezbędnych decyzji administracyjnych i zgód właścicieli gruntów, przez które będzie przebiegała inwestycja.

**STAROSTA POWIATU
ŻYRARDOWSKIEGO**

Żyrardów, dnia 2009-11-27

PODGiK.7442/775/2009

Opinia Nr 775/2009

w sprawie koordynacji usytuowania sieci uzbrojenia terenu

Przedmiot koordynacji: **Przebudowa ulicy Sienkiewicza i Nowy Rynek**

Inwestor: **Gmina Mszczonów
96-320 MSZCZONÓW, Plac Piłsudskiego 1**

na wniosek z dnia: **2009-11-23** znak nr: **775/2009**

Starosta Powiatu Żyrardowskiego stwierdza skoordynowanie usytuowania obiektu położonego:

opis lokalizacji: m. Mszczonów ul. Sienkiewicza, Nowy Rynek

1. Podstawa prawna:

Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne art. 7d pkt 2 i art. 28 ust. 1 (Dz. U. z 2005 r. Nr 240 poz. 2027 z późn. zm.) i Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38, poz. 455).

2. Skoordynowane usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu ze skoordynowanym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno – budowlanej.

Koordynacja usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Koordynacja traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 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).

3. Uwagi i zalecenia:

1. W przypadku dużego odstępu czasu pomiędzy wykonaniem mapy d/c projektowych, a rozpoczęciem realizacji inwestycji należy potwierdzić aktualność przedstawionych na mapie urządzeń podziemnych w jednostkach zarządzających tymi urządzeniami, a w zakresie urządzeń projektowanych w Starostwie Powiatowym w Żyrardowie.

VERTE

2. Prace związane z budową projektowanych urządzeń i obiektów należy prowadzić we wzajemnej koordynacji.

3. Pod istniejącymi liniami energetycznymi i w ich pobliżu prace prowadzić ręcznie i w porozumieniu z RE Żyrardów.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych urządzeń i obiektów z istniejącymi kablami elektroenergetycznymi prace prowadzić ręcznie pod nadzorem RE Żyrardów.

Na kable energetyczne w miejscach skrzyżowań nałożyć rury ochronne AROTA.

Należy zachować normatywne odległości projektowanych urządzeń i obiektów od istniejących i projektowanych kabli i słupów elektroenergetycznych.

Przed rozpoczęciem prac wykonawca zgłosi się do RE Żyrardów w celu szczegółowego ustalenia miejsc skrzyżowań i zbliżeń projektowanych urządzeń i obiektów z istniejącymi kablami energetycznymi, sposobu prowadzenia prac w tych miejscach oraz sposobu zabezpieczenia kabli energetycznych w czasie prowadzenia prac i po ich zakończeniu.

4. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych urządzeń i obiektów z istniejącą siecią telefoniczną prace należy prowadzić ręcznie pod ścisłym nadzorem Telekomunikacja Polska S.A Region Centralny Technicznej Obsługi Klienta ul. Brzeska 24, 03-737 Warszawa. Sieć telekomunikacyjną należy zabezpieczyć zgodnie z normą.

Projekt sieci telekomunikacyjnych pod względem technicznym należy uzgodnić z TP PTOK Warszawa ul. Borowego 13.

Sieć telekomunikacyjną pod projektowanymi wjazdami i schodami należy zabezpieczyć zgodnie z normą.

Przed rozpoczęciem prac wykonawca zgłosi się do Telekomunikacja Polska S.A Region Centralny Technicznej Obsługi Klienta ul. Brzeska 24, 03-737 Warszawa w celu szczegółowego ustalenia miejsc skrzyżowań i zbliżeń projektowanych urządzeń i obiektów z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi, sposobu prowadzenia prac w tych miejscach oraz sposobu zabezpieczenia kabli telekomunikacyjnych w czasie prowadzenia prac i po ich zakończeniu.

5. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanej modernizacji ulicy oraz urządzeń z nią związanych z istniejącą siecią gazową prace należy prowadzić ręcznie pod nadzorem Placówki Mszczonów.

Prace związane z modernizacją ulicy, budową i przebudową urządzeń podziemnych należy prowadzić w koordynacji z projektowaną przebudową sieci gazowej. Przed rozpoczęciem prac wykonawca zgłosi się do RDG Skierniewice.

Należy zachować normatywne odległości projektowanych krawężników, słupów oświetleniowych, kabli energetycznej i kanalizacji teletechnicznej od istniejącej sieci gazowej.

W miejscach skrzyżowań kabli energetycznych z istniejącym gazociągiem nałożyć rury Arota.

6. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych urządzeń i obiektów z istniejącymi sieciami wod.-kan. prace prowadzić ręcznie i pod nadzorem ZGKiM Mszczonów.

7. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych urządzeń i obiektów z istniejącą siecią ciepłą prace prowadzić ręcznie pod nadzorem Geotermii Mazowieckiej S.A.

8. Opracować tymczasową organizację ruchu na czas prowadzenia robót z uzgodnieniami i wystąpić do P.Z.D. Żyrardów o decyzję na zajęcie pasa drogowego.

Projekt budowlany należy opracować i uzgodnić w P.Z.D. Żyrardów.

9. Prace w pobliżu istniejących drzew należy prowadzić bez naruszenia ich korony i systemu korzeniowego.

10. Prace w pobliżu punktów osnowy geodezyjnej należy prowadzić ręcznie bez ich naruszenia.

W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia tych punktów inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

Opracowanie sposobu zabezpieczenia i nadzór nad pracami w tym zakresie inwestor zleci uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

Z up. STAROSTY
mgr inż. Adam Wysocki
DYREKTOR
POWIATOWEGO OŚRODKA DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

C. PROJEKT BUDOWLANY

C.1 OPIS TECHNICZNY

C.1.1 Podstawa prawna i techniczna opracowania projektu

- Zlecenie inwestora
- Warunki przebudowy
- Obowiązujące normy i przepisy
- Aktualny podkład geodezyjny w skali 1:500

C.1.2 Zakres opracowania

- Stan istniejący
- Projektowane oświetlenie uliczne

C.1.3 Stan istniejący

W chwili obecnej na ul. Sienkiewicza i Nowy Rynek w Mszczonowie istnieje oświetlenie uliczne na istniejących słupach linii napowietrznej n.n. zasilane ze stacji transformatorowej nr 2-1712 „Rawska” oraz stację 3 Maja nr 2-1714 poprzez układy sterowania znajdujące się w budynku stacji transformatorowej. Z uwagi na przebudowę ulicy oraz zmianę sposobu zasilania budynków zlokalizowanych przy w/w ulicach co za tym idzie demontaż istniejących linii napowietrznych n.n. planuje się wykonanie oświetlenia ulicznego liniami kablowymi wyprowadzonymi z istniejącej stacji transformatorowej 3 Maja nr 2-1714.

C.1.4 Oświetlenie ulicy Sienkiewicza i Nowy Rynek.

W wyniku planowanej przebudowy oświetlenia ulicznego należy wyprowadzić 2 linie kablowe zasilające słupy oświetleniowe zlokalizowane po dwóch stronach ulicy Sienkiewicza i Nowy Rynek. Każdy z kabli zasilających zasilają będzie jedną stronę ulicy. Projektowane kable typu YAKXS 4*35mm². Kabel należy układać w ziemi na głębokości 0.7 m na podsypce piaskowej 10cm i przykryć 10cm warstwą piasku.

W odległości 0.25m nad powierzchnią kabla należy ułożyć folię z PCW-E koloru niebieskiego o grubości 0.5mm.

Na końcach linii kablowej należy pozostawić zapasy kabla w postaci pętli o promieniu ugięcia większym niż 10-krotna zewnętrzna średnica kabla.

W odstępach co 10m należy zakładać na kabel opaski z trwale naniesionymi cechami :

- symbol i numer ewidencyjny linii
- typ kabla, przekrój i napięcie
- rok ułożenia kabla

Trasę linii w terenie należy oznaczyć oznacznikami kablowymi.

Skrzyżowania z ulicami uzbrojeniem podziemnym oraz pod wjazdami należy kable prowadzić w rurach ochronnych. Całość należy wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

Słupy oświetleniowe

Do projektu przyjęto słupy stalowe o zewnętrznej warstwie z tworzywa sztucznego SM-3W kolor czarny firmy Rosa. Na projektowanych słupach należy zamontować oprawy typu OW na wysięgnikach typu WTM-16/2 firmy „Rosa” z lampami 70W od strony ulicy i lampami 50W od strony chodnika. do wysięgników przymocować uchwyty na mocowanie kwiatów i flag. Tabliczki słupowe typu TB-2. Projektowane słupy wg katalogu firmy „Rosa” „Oświetlenie Zewnętrzna 2009-2010”.

C.1.5 Układ pomiarowy

Układ pomiarowy zainstalowany w pomieszczeniu rozdzielni n.n. stacji transformatorowej pozostaje bez zmian.

C.1.6 Układ sterowania

Układ sterowania oświetleniem bez zmian.

C.1.7 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem przyjęto szybkie wyłączanie w układzie sieci TN-C. Realizacja ochrony następować będzie przez zadziałanie wkładki bezpiecznikowej w czasie poniżej 0,2s. Wszystkie styki ochronne opraw, osprzętu należy przyłączyć do przewodu neutralno-ochronnego PEN. Przewód ten należy dodatkowo uziemić w miejscu przyłączenia do istniejącej sieci oraz na projektowanym słupie końcowym za pomocą uziemień szpilkowych do wartości poniżej 10 Ω .

Całość prac montażowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE i normami PN/E.

C.2 OBLICZENIA

C.2.1 Obliczanie spadków napięcia.

$$\Delta_U = \frac{2 * 100 * P * L}{S * \gamma * U^2}$$

Rodzaj przewodu	Przekrój przewodu [mm ²]	Typ lampy	Moc Lampy [W]	Ilość lamp na słupie	Suma mocy lamp [W]	Nr słupa od stacji trafo	Długość odcinka [m]	Δ_U [%]
YAKXS	35	OW	60	2	120		42	0,02
YAKXS	35	OW	60	2	240		48	0,04
YAKXS	35	OW	60	2	360		51	0,06
YAKXS	35	OW	60	2	480		39	0,06
YAKXS	35	OW	60	2	600		47	0,09
YAKXS	35	OW	60	2	720		47	0,10
YAKXS	35	OW	60	2	840		43	0,11
YAKXS	35	OW	60	18	1920		64	0,38
							Suma:	0,85

$$\sum \Delta_U = 0,85\% < 5\%$$

Dopuszczalny spadek napięcia zostaje zachowany

C.2.1.1 Obliczenia skuteczności zerowania

Rodzaj przewodu	R [Ω/km]	X [Ω/km]	Długość [m]	R [Ω]	X [Ω]
Transformator 400kVA				0,005	0,017
Kabel YAKXS 4*35mm ²	0,883	0,087	750	1,325	0,131
			Suma:	1,33	0,148

$$Z = \sqrt{R_p^2 + X_p^2} = 1,34\Omega$$

$$I_{zw} = \frac{0,8 * U_f}{Z_p} = 138A$$

$$I_{WYL} = k * I_b = 2,5 * 32 = 80A \quad k=2,5 \text{ wkładka topikowa szybka do 32A}$$

$$I_{zw} > I_{WYL} \quad 138A > 80A$$

Warunek skuteczności ochrony od porażen prądem elektrycznym jest spełniony.

C.3 UWAGI I WNIOSKI KOŃCOWE

Dla wszystkich użytych w projekcie znaków towarowych nazw wyrobów, producentów itp. na równych zasadach dopuszcza się rozwiązania równoważne spełniające wymagania dla danego rodzaju materiału, urządzenia, wyrobu.

Całość prac wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją pod stałym i fachowym nadzorem oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN-9 1/E-05009 oraz przepisami PBUE. Do wykonania używać materiały fabrycznie nowe posiadające stosowne atesty i znaki bezpieczeństwa. Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary rezystancji izolacji, uziemienia oraz ochrony przeciwporażeniowej. Wyniki pomiarów zakończyć protokołem. Badania należy powtarzać w wymaganych przepisami czasookresach.

C.4 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

1. Słup stalowy o zewnętrznej warstwie z tworzywa sztucznego typu SM-3W kolor czarny	32 szt.
2. Wysięgnik WTM-16/2	32 szt.
3. Fundament prefabrykowany B 40	32 szt.
4. Tabliczki słupowe typu TB-2	32 szt.
5. przewód YDY 3*2,5 mm ²	576 m
6. Oprawa OW z kloszami „szyszki białe” 70W	32 szt.
7. Oprawa OW z kloszami „szyszki białe” 50W	32 szt.
8. Kabel YAKXS 4*35mm ²	1520 m.
9. Rury osłonowe Arota ϕ 75	460 m.
10. Opaski kablowe	150 szt.
11. Folia koloru niebieskiego	730 m
12. Uziemienie prętowe słupa	4 kpl.

**C.5 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA**

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Przebudowa ulicy Sienkiewicza i Nowy Rynek w Mszczonowie

INWESTOR:

Gmina Miasto Mszczonów
96-320 Mszczonów
ul. Plac Piłsudskiego 1

PROJEKTANT:

techn. Andrzej Bartosik
Nr uprawnień: 4/84/Sk-ce
mgr inż. Bogdan Uzar
Nr uprawnień: 61/75/OP

ZAKRES ROBÓT

Budowa linii kablowej n.n. wraz ze słupami oświetleniowymi,.

WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- Linie napowietrzne n.n. przy ul. Sienkiewicza i Nowy Rynek do przebudowy na sieć kablową n.n.

Sieci uzbrojenia ulicznego:

- Sieć wodociągowa z przyłączami
- Sieć kanalizacyjna z przyłączami
- Sieć gazociągowa z przyłączami
- Sieć kanalizacji telefonicznej

PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI PRAC BUDOWLANYCH

- Praca na wysokości – montaż konstrukcji słupowych i osprzętu
- Praca na czynnej linii n.n. 0,4kV – podłączanie do istniejącej linii n.n.
- Ruch uliczny – prace prowadzone na drodze publicznej

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGA STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI NA BUDOWIE

- Istniejąca linia napowietrzna n.n.
- Droga

ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA

- W czasie prac w pasie drogowym, miejsce pracy należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z wymaganiami przepisów o drogach i ustaleniami z zarządcą drogi
- Ludzie pracujący na budowie powinni być wyposażeni w odzież ochronną, twarde obuwie, kaski, rękawice. Podczas wykonywania robót na wysokościach należy wyposażyć pracowników w sprzęt asekuracyjny do pracy na wysokościach.
- Materiały użyte do realizacji obiektu powinny posiadać atesty techniczne i spełniać obowiązujące normy techniczne.
- Przy montażu przewodów należy korzystać z podnośnika montażowego z balkonem
- Podłączenie przyłączy do linii napowietrznej NN wykonać przez osoby posiadające upoważnienia do wykonywania prac pod napięciem, zgodnie z

instrukcją organizacji i wykonywania prac pod napięciem i wg właściwej karty technologicznej

WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

Przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego ze szczególnym uwzględnieniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, obowiązku stosowania przez pracowników ochrony indywidualnej (szelki bezpieczeństwa, kaski ochronne, rękawice). Do wykonania prac szczególnie niebezpiecznych będą dopuszczani pracownicy, którzy oprócz wymogów regulowanych przepisami bhp, będą dodatkowo przeszkoleni w zakresie BHP przy tych pracach, ze szczególnym uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie.

Bezpośredni nadzór nad tymi pracami sprawuje kierownik budowy, który udzieli pracownikom instruktażu i ustali imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań oraz przypomni wymagania BHP przy poszczególnych czynnościach. Każdy pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy następującymi instrukcjami:

1. organizacji pierwszej pomocy w nagłych przypadkach
2. wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych. tzn.
 - praca w wykopach
 - praca mechanicznych środków transportu
 - praca na wysokości
3. sposobu postępowania w sytuacji, która wymaga natychmiastowego odcięcia mediów, a w szczególności elektryczności, sieci gazowej, sieci wodociągowej.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy – do której nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana :

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz stosować ich zgodnie z przeznaczeniem

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników,

Osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego przerwania prac i podjęcia działań w celu usunięcia zagrożenia.

.....
(pieczęć i podpis projektanta)