

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
pomiarów elektrycznych
sprawdzanie projektów
i wykonawstwa

e-mail: uzarb@o2.pl

BRANŻA – ELEKTRYCZNA

EGZEMPLARZ: NR

OPRACOWANIE: NR

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

budowy oświetlenia ulicznego w m. Radziejowice ul. Ossolińskich gm.

Radziejowice

kat. XXVI

nr ewid. dz. 104/1, 102/1, 304/1, 100/1, 98/1, 96/3, 94/1, 92/3, 92/1, 47/2, 86/1, 83/2, 84/1, 80/4, 81/2, 78/2, 301/1,
72/1, 69/1, 65/1, 61/1, 57/1, 53/1, 48/5, 48/3, 47

Obręb: 143804_2.0019 Radziejowice

kat. XXVI

INWESTOR: gm. Radziejowice

ADRES: 96-325 Radziejowice
Ul Kubickiego 10

Projektował:

technik Andrzej Bartosik

Uprawnienia Budowlane w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

W zakresie instalacji elektrycznych

nr upr. 4/84/Sk-ce

ZESPÓŁ

PROJEKTOWY:

Sprawdził:

mgr inżynier Bogdan Uzar

Uprawnienia Budowlane w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

W zakresie instalacji elektrycznych

do projektowania bez ograniczeń nr upr. 61/75/OP

wrzesień 2018 r.

KOMPLEKSOWE USŁUGI ELEKTRO-ENERGETYCZNE

mgr inż. Bogdan J. Uzar
96-330 Puszcza Mariańska
ul. Wola Polska 5

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

STRONA TYTUŁOWA.....	1
SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA	2
A.1 SPIS RYSUNKÓW	3
B. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
B.1.1 <i>Przedmiot inwestycji</i>	4
B.1.2 <i>Przedmiot inwestycji</i>	4
B.1.3 <i>Teren inwestycji</i>	4
B.1.4 <i>Podstawa opracowania</i>	4
B.1.5 <i>Charakterystyka</i>	4
B.1.6 <i>Oddziaływanie na środowisko</i>	5
B.1.7 <i>Ocena warunków geologiczno-inżynierskich.</i>	5
B.1.8 <i>Inne dane</i>	5
C. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE	6
C.1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	6
C.2 KOPIE UPRAWNIEŃ.....	7
C.3 KOPIE ŚWIADECTW PRZYNALEŻNOŚCI DO OIIB	10
C.4 WARUNKI PRZYŁĄCZENIA.....	12
C.5 ZUD.....	14
D. PROJEKT	15
D.1 OPIS TECHNICZNY	15
D.1.1 <i>Podstawa prawna i techniczna opracowania projektu</i>	15
D.1.2 <i>Oświetlenie drogowe</i>	15
D.2 OBLICZENIA.....	17
D.2.1 <i>Obliczanie spadków napięcia dla obwodu ze stacji 2-1156</i>	17
D.2.1.1 <i>Obliczenia skuteczności zerowania</i>	17
D.2.2 <i>Dobór projektowanego słupa krańcowego z uwagi na obciążenia statyczne</i>	18
D.2.3 <i>Dobór projektowanego słupa narożnego N z uwagi na obciążenia statyczne</i>	18
D.2.4 <i>Dobór projektowanego słupa przelotowego z uwagi na obciążenia statyczne</i>	19
D.3 UWAGI I WNIOSKI KOŃCOWE	19
D.4 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	19
D.5 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	21
D.1 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	24

A.1 SPIS RYSUNKÓW

1. Plan linii oświetleniowej
2. Schemat główny zasilania
3. Wygląd złącza
4. Wygląd ROU

B. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

B.1.1 Przedmiot inwestycji

Inwestor: Gmina Radziejowice

Adres: 96-325 Radziejowice
Ul. Kubickiego 10

Obiekt: Oświetlenie uliczne w m. Radziejowice gm. Radziejowice

B.1.2 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa oświetlenia drogowego odcinka ul. Ossolińskich w miejsc. Radziejowice gm. Radziejowice.

B.1.3 Teren inwestycji

Opis niniejszy dotyczy zagospodarowania działek o numerach ewidencyjnych obrębu geodezyjnego 143804_2.0019 Radziejowice: nr ewid. dz. 104/1, 102/1, 304/1, 100/1, 98/1, 96/3, 94/1, 92/3, 92/1, 47/2, 86/1, 83/2, 84/1, 80/4, 81/2, 78/2, 301/1, 72/1, 69/1, 65/1, 61/1, 57/1, 53/1, 48/5, 48/3, 47.

B.1.4 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Warunki przyłączenia PGE Dystrybucja Łódź-Teren S.A. Rejon Energetyczny Żyrardów
- Instrukcja p.t. Standaryzacja sieci elektroenergetycznej Zakładu Energetycznego Łódź-Teren S.A.,
- uzgodnienia z Inwestorami
- obowiązujące normy i przepisy

B.1.5 Charakterystyka

W chwili obecnej w miejsc. Radziejowice przy ul. Ossolińskich biegnie linia kablowe nN zasilana ze stacji nr 2-1156. Proj. obwód oświetleniowy zasilany będzie z istniejącego złącza nr 2-1156-01-02 poprzez proj. złącza kablowo pomiarowe i rozdzielnie ROU (usytuowane obok istniejącego złącza). Ze ROU należy wyprowadzić kabel YAKXS 4*25mm² i wprowadzić na proj. Słup wg rys nr 1a. Na proj. słupach należy podwiesić przewód AsXSn 2*25mm².

Projektowane słupy odcinka linii napowietrznej wykonać z żerdzi wirowanych (typy słupów wg rys. 1a i 1b).

B.1.6 Oddziaływanie na środowisko

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów nr 1397 z dnia 9 listopada 2010r. §2.ust.1 pkt.6 (dotyczy stacji i linii 220kV) i §3.ust.1 pkt.7 (dotyczy stacji i linii 110kV), inwestycje poniżej 110kV, nie są zaliczane do mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Projektowana linia napowietrzna oświetlenia ulicznego zakwalifikowana jest do urządzeń o znamionowym napięciu poniżej 1kV (230V) i nie ma negatywnego wpływu na środowisko.

B.1.7 Ocena warunków geologiczno-inżynierskich.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. Dz. U. Nr 120, poz. 1133, rozdział 4§11, pkt. 3 projektowaną inwestycję na terenie objętym projektem należy zaliczyć do obiektów, na których nie występuje potrzeba wykonania oceny aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich oraz ustalenia technicznych warunków stanu posadowienia obiektu budowlanego.

Na terenie objętym niniejszym projektem występują proste warunki gruntowe. Ocena podłoża gruntowego dokonana została w oparciu o zasady zawarte w normie PN-81/B-03020. Proste warunki gruntowe występują w przypadku gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, równoległych do powierzchni gruntu, nie obejmujące gruntów słabonośnych, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego posadowienia słupów oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

B.1.8 Inne dane

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

Inwestycja nie wymaga wydania decyzji środowiskowej.

Obszary działek w miejsc Radziejowice nr ewid. dz. 104/1, 102/1, 304/1, 100/1, 98/1, 96/3, 94/1, 92/3, 92/1, 47/2, 86/1, 83/2, 84/1, 80/4, 81/2, 78/2, 301/1, 72/1, 69/1, 65/1, 61/1, 57/1, 53/1, 48/5, 48/3, 47 nie są terenami górnictwami.

Obiekt należy do I kategorii geotechnicznej.

Warunki ochrony przeciwpożarowej – nie dotyczy.

Uwaga:

Załącznikiem graficznym planu zagospodarowania jest rys. nr 1 niniejszego opracowania projektowego.

C. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE

C.1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Skierniewice, dnia 2018-09-30

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 budowlano-wykonawczy budowy oświetlenia ulicznego w m. Radziejowice ul. Ossolińskich gm. Radziejowice 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 budowlano-wykonawczy budowy oświetlenia ulicznego w m. Radziejowice ul. Ossolińskich gm. Radziejowice w zakresie instalacji elektrycznych został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....
(pieczęć i podpis sprawdzającego)

WOJEWODA
SKIERNIEWICKI

Skierniewice, dnia 22 lutego 1984 r.

(pieczęć)

Nr 4/84 Sk-ce

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

Na podstawie § 2 ust. 2, § 5 ust. 2, § 6 ust. 4, § 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 Godzianowie

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

MA-Nr. 1457/80

Obywatel(ka) ANDRZEJ BARTOSIK jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

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

Zupowaznienie Wojewody

A. Hill
m. p. in. Andrzej Słodki
Zastępca Dyrektora d/s Nadzoru
Budowlanego



(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 bu-
downictwie (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

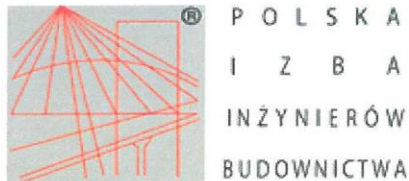
Obywatel Bogdan - Józef U z a r jest upoważniony do:

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



Z up. WOJEWODY

Stanisław Dolza
mgr Stanisław Dolza
Przewodniczący Wydziału



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-HDK-JL8-L4Q *

Pan Andrzej BARTOSIK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/1832/02

adres zamieszkania ul. Prusa 1 m. 28, 96-100 Skierniewice

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

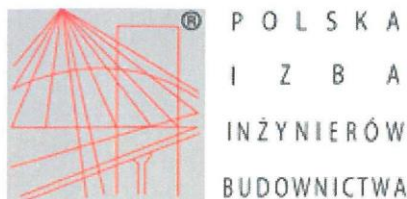
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-22 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-Q9I-CBT-8DI *

Pan BOGDAN JÓZEF UZAR o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0002/07
adres zamieszkania WOLA POLSKA 5, 96-330 PUSZCZA MARIAŃSKA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-06 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

C.4 WARUNKI PRZYŁĄCZENIA



WP-1
(wz 01.07.2015)

Żyrardów, 31-07-2018 r.

18-E2/S/01683/P

Załącznik nr 1 do Umowy nr 18-E2/UP/01683 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Urząd Gminy Radziejowice

ul. Kubickiego 10

96-325 Radziejowice

Warunki przyłączenia nr 18-E2/WP/01683 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie terenu

Lokalizacja: gmina Radziejowice, miejscowość Radziejowice, nr dz. 47/2

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 31-07-2018, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: złącze nN w linii kablowej nN 2-1156-03-15 ⁰¹⁻⁰² *Wok*
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 3,00 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: kablowe typu YAKXS 4x35mm².
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1. dobudowę zalicznikowej linii oświetleniowej wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
 - 6.2. przed każdą lampą należy zainstalować zabezpieczenie o wartości 2 A.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze kablowo-pomiarowe nN przy istniejącym złączu, w miejscu ogólnodostępnym.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1. zastosować bezpośredni jednofazowy układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV z 1-fazowym licznikiem energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,

- 8.2. układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
- 9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 16A],
- 9.2. ww. zabezpieczenie usytuować w złączu licznikowym,
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:
- 15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.
- 15.2. Stacja transformatorowa 2-1156.

Warunki przyłączenia opracował:

Sławomir Wacławek

Rajon Energetyczny Żyrardów
Wydział Przyłączania i Rozwoju
Kłopotnik
Bożena Frączkiewicz-Borkowska

Żyrardów, 2018-09-28



Starosta Powiatu Żyrardowskiego
96-300 Żyrardów
ul. Limanowskiego 45

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR GG.6630.263.2018

w sprawie usytuowania sieci uzbrojenia terenu, przeprowadzonej za pomocą środków komunikacji elektronicznej w Starostwie Powiatowym w Żyrardowie

Lokalizacja obiektu: **Radziejowice, ul. Ossolińskich**

Przedmiot narady koordynacyjnej:

- sieci uzbrojenia terenu: **elektroenergetyczna**

Wnioskodawca: **Kompleksowe Usługi Elektro-energetyczne mgr inż. Bogdan J. Uzar, Wola Polska 5, 96-330 Puszcza Mariańska**

Inwestor: **Gmina Radziejowice**

Projektant: **Bogdan Uzar**

Data zakończenia narady: **2018-09-28**

Przewodniczący narady koordynacyjnej: **Robert Kordowski**

Główny Specjalista w Wydziale Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami

Lista uczestników narady koordynacyjnej

1	Oznaczenie podmiotu: Orange Polska S.A.	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
	Stanowisko/uwagi: Nie wyrażono stanowiska	
2	Oznaczenie podmiotu: PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna Rejon Energetyczny Żyrardów	Imię i nazwisko przedstawiciela Bożena Frączkiewicz-Borkowska
	Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: . Pod istniejącymi liniami energetycznymi i w ich pobliżu prace prowadzić ręcznie i w porozumieniu z RE Żyrardów.	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
3	Oznaczenie podmiotu: Wójt Gminy Radziejowice	Imię i nazwisko przedstawiciela Jarosław Burzyński
	Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej

W naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej uczestniczył przedstawiciel wnioskodawcy: **Bogdan Uzar**

Uwagi przewodniczącego narady koordynacyjnej:

Należy zachować normatywne odległości projektowanych urządzeń i obiektów od istniejących kabli elektroenergetycznych oraz istniejącej sieci telekomunikacyjnej.

Z up. Starosty
Przewodniczący narady koordynacyjnej

Robert Kordowski
Główny Specjalista w Wydziale Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami

Dokument elektroniczny wygenerowany automatycznie z systemu informatycznego iGeoMap/ePODGIK, nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika ani pieczętki urzędowej. Wygenerowano z systemu epodgik.pl dn. 2018-09-28.
Weryfikacji dokumentu można dokonać na stronie <http://weryfikacjaprotokoluzud.epodgik.pl>.

D. PROJEKT

D.1 OPIS TECHNICZNY

D.1.1 Podstawa prawna i techniczna opracowania projektu

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

D.1.2 Oświetlenie drogowe

W chwili obecnej w miejsc. Radziejowice przy ul. Ossolińskich biegnie linia kablowe nN zasilana ze stacji nr 2-1156. Proj. obwód oświetleniowy zasilany będzie z istniejącego złącza nr 2-1156-01-02 poprzez proj. złącza kablowo pomiarowe i rozdzielnie ROU (usytuowane obok istniejącego złącza). Ze ROU należy wyprowadzić kabel YAKXS 4*25mm² i wprowadzić na proj. Słup nr 2 wg rys nr 1a. Na słupie nr 2 należy projektowany kabel połączyć z projektowanym przewodem AsXSn 2*25mm² z pomocą głowicy kablowej. Na proj. słupach należy podwiesić przewód AsXSn 2*25mm².

Naprężenie przewodów wykonać wynoszące 42,5 Mpa i maksymalny naciąg 213 daN. Projektowane słupy odcinka linii napowietrznej wykonać z żerdzi wirowanych (typy słupów wg rys. a i1 1b). Na projektowanych słupach zamontować oprawy oświetlenia drogowego przeznaczone do wysokoprężnych lamp sodowych. Oprawy należy zainstalować na wysięgnikach jednoramiennych 1,5 m wysięgu. Podłączenie oprawy oświetleniowej, wykonać przewodami YDY 3*2,5mm² w układzie przewodów TNS, przed oprawą zainstalować bezpiecznik typu SV 19.25 z wkładką bezpiecznikową 2A. Rozdział przewodów PE i N dokonać pod zaciskiem prądowym, połączenia do przewodu oświetleniowego.

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.

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 kabla z drogami oraz utwardzonym wjazdem wykonać w rurach ochronnych Arot DVK 100 metodą przewiertu bez naruszania nawierzchni.

Całość należy wykonać zgodnie z PN-76/E-05125

D.1.2.1.1 Układ pomiarowy

Zgodnie z punktem 8 warunków przyłączenia układ pomiarowy bezpośredni, licznikiem energii czynnej jednofazowym jednostrefowym, zainstalowanym w Złączu wg odrębnego opracowania. Zabezpieczenia przedlicznikowe typu S301C16A przystosować do zapłombowania. Zabezpieczenia zalicznikowe 6A

D.1.2.1.2 Układ sterowania

Należy zamontować układ sterowania oświetleniem - typowy ze sterowaniem zegarem astronomicznym w rozdzielni ROU.

D.1.2.1.3 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.

D.2 OBLICZENIA

D.2.1 Obliczanie spadków napięcia dla obwodu ze stacji 2-1156

Rodzaj oprawy: LED o mocy 55W

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

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 [%]
AsXSn	25		70	1	70		39	0,01
AsXSn	25		70	1	140		48	0,03
AsXSn	25		70	1	210		45	0,04
AsXSn	25		70	1	280		46	0,06
AsXSn	25		70	1	350		46	0,07
AsXSn	25		70	1	420		45	0,08
AsXSn	25		70	1	490		45	0,10
AsXSn	25		70	1	560		44	0,11
AsXSn	25		70	1	630		44	0,12
AsXSn	25		70	1	700		44	0,13
AsXSn	25		70	1	770		38	0,13
AsXSn	25		70	1	840		43	0,16
AsXSn	25		70	1	910		42	0,17
AsXSn	25		70	1	980		39	0,17
AsXSn	25		70	1	1050		51	0,23
AsXSn	25		70	1	1120		45	0,22
AsXSn	25		70	1	1190		50	0,26
AsXSn	25		70	1	1260		47	0,26
AsXSn	25		70	1	1330		47	0,27
AsXSn	25		70	1	1400		42	0,25
AsXSn	25		70	2	1540		48	0,32
Suma:								3,16

$$\sum \Delta_U = 3,16\% < 5\%$$

Dopuszczalny spadek napięcia zostaje zachowany

D.2.1.1 Obliczenia skuteczności zerowania

Rodzaj przewodu	R [Ω/km]	X [Ω/km]	Długość [m]	R [Ω]	X [Ω]
Transformator 160kVA				0,019	0,041
Kabel YAKXS 4*35mm ²	0,883	0,087	40	0,071	0,007
Kabel YAKXS 4*120mm ²	0,255	0,0824	100	0,051	0,016
Przewód AsXSn 2*25mm ²	1,2	0,05	980	2,352	0,098
				2,493	0,162

$$Z = \sqrt{R_p^2 + X_p^2} = 2,49\Omega$$

$$I_{zw} = \frac{0,8 * U_f}{Z_p} = 73,7A$$

$$I_{WYL} = k * I_b = 3 * 16A = 48A \quad k=3 \text{ wkładka bezpiecznikowa } 16A$$

$$I_{zw} > I_{WYL} \quad 73,7 > 48A$$

Warunek skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym jest spełniony.

D.2.2 Dobór projektowanego słupa krańcowego z uwagi na obciążenia statyczne

$$P_{uwd} \geq P_{uw}$$

$$600 \geq 369,8 \text{ daN}$$

Słup krańcowy K 9/6 E został dobrany prawidłowo

$$P_{uw} = \sqrt{(P_u^2 + P_z^2)} = 369,8 \text{ daN}$$

$$P_u = N_p + N_r = 313 \text{ daN}$$

$$P_z = P_s + P_o + N_r = 197 \text{ daN}$$

$N_p = 213 \text{ daN}$ (naciąg przewodów dla linii AsXSn $2*25\text{mm}^2$ i długości przęsła $a \leq 50m$)

$N_r = 100 \text{ daN}$ (wartość naciągów podstawowych przewodów przyłączy)

$P_o = 27 \text{ daN}$ (obciążenie wiatrem oprawy)

$P_s = 70 \text{ daN}$ (obciążenie wiatrem słupa)

D.2.3 Dobór projektowanego słupa narożnego N z uwagi na obciążenia statyczne

Przyjęto obliczenia dla słupa narożnego.

$$P_{ud} \geq P_u$$

$$600 \geq 230,1 \text{ daN}$$

Słup N 9/6E został dobrany prawidłowo

$$P_u = 2 * N_p \cos \frac{\alpha}{2} + P_o + N_r = 230,1 \text{ daN}$$

$P_o = 27 \text{ daN}$ (obciążenie wiatrem oprawy)

$N_r = 100 \text{ daN}$ (wartość naciągów podstawowych przewodów przyłączy)

$N_p = 213 \text{ daN}$ (maksymalny naciąg przewodów dla linii AsXSn $2*25\text{mm}^2$ i długości przęsła $a \leq 50m$)

$\frac{\alpha}{2}$ - połowa kąta załomu linii ($\alpha = 152^\circ$)

D.2.4 Dobór projektowanego słupa przelotowego z uwagi na obciążenia statyczne

$$P_{ud} \geq P_u$$

$$250 \geq 211 \text{ daN}$$

Słup P 9/2,5E został dobrany prawidłowo

$$P_u = P_p + P_o + P_r = 211 \text{ daN}$$

$P_p = 84 \text{ daN}$ (obciążenie wiatrem przewodów linii)

$P_r = 100 \text{ daN}$ (wartość naciągów podstawowych przewodów przyłączy)

$P_o = 27 \text{ daN}$ (obciążenie wiatrem oprawy)

D.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.

D.4 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

1.	Oprawa sodowa 70W	22 szt.
2.	Słup krańcowy 9/6E z ustojem U2	2 kpl.
3.	Słup przelotowy 9/2,5E z ustojem U1	15 kpl.
4.	Słup narożny 9/6E z ustojem U2	4 kpl.
5.	Słup odporowy 9/6E z ustojem U2	1 kpl.
6.	Przewód AsXSn 2*25 mm ²	1000 m
7.	Bednarka ocynkowana FeZn 30*4 mm	30 m
8.	Pręty stalowe $\phi 19 \text{ 3*6m}$	2 kpl.

9.	Kabel YAKXS 4*35mm ²	18 m
10.	Ograniczniki przepięć BOP 0,5/10 kA	4 szt.
11.	Uchwyt odciągowy SO	3 szt.
12.	Uchwyt przelotowy SO 140	2 szt.
13.	Śruba hakowa kompletna	22 szt.
14.	Bezpieczniki 2A	22 szt.
15.	Inne drobne materiały	

D.5 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
--

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Rozbudowa oświetlenia ulicznego w m. Radziejowice ul. Ossolińskich gm. Radziejowice
--

INWESTOR:

Gmina Nowy Kawęczyn

96-115 Nowy Kawęczyn Nowy Kawęczyn 32
--

PROJEKTANT:

techn. Andrzej Bartosik

Nr uprawnień: 4/84/Sk-ce

mgr inż. Bogdan Uzar

Nr uprawnień: 61/75/OP

ZAKRES ROBÓT

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa oświetlenia ulicznego odcinka drogi gminnej w miejsc. Radziejowice ul. Ossolińskich gm. Radziejowice.

WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- Linia napowietrzna n.n.
- Droga gminna

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 egzemplarz

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)

D.1 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Temat: Budowa oświetlenia ulicznego w m. Radziejowice ul. Ossolińskich gm. Radziejowice
nr ewid. dz. 104/1, 102/1, 304/1, 100/1, 98/1, 96/3,94/1, 92/3, 92/1, 47/2, 86/1, 83/2, 84/1, 80/4, 81/2, 78/2,
301/1, 72/1. 69/1, 65/1, 61/1, 57/1, 53/1, 48/5, 48/3, 473;

Inwestor:

Gmina Radziejowice

96-325 Radziejowice

Ul. Kubickiego 10

Przepisy prawa , w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. -Prawo budowlane Dz.U. z 2013r. poz.1409 z późniejszymi zmianami.

Przedmiotowa inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu odpowiednich przepisów. Zgodnie z przepisami normy branżowej N SEP-E-003 obszar oddziaływania obiektu określono jako margines szerokości 0,5 m od osi przewodu linii napowietrznej izolowanej po obu stronach linii. Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki będące przedmiotem nr ewid. dz. 104/1, 102/1, 304/1, 100/1, 98/1, 96/3,94/1, 92/3, 92/1, 47/2, 86/1, 83/2, 84/1, 80/4, 81/2, 78/2, 301/1, 72/1. 69/1, 65/1, 61/1, 57/1, 53/1, 48/5, 48/3, 473 co do których inwestor posiada uprawnienia do dysponowania nieruchomością na cele budowlane oraz przy zachowaniu zapisów istniejącego planu zagospodarowania przestrzennego. Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach w/w.