

Inwestor:

Zarząd Powiatu Piaseczyńskiego
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno

Autor:

Biuro projektowe Marcin Zagojski
ul. Josepha Conrada 8 lok. 75
01-922 Warszawa

Nazwa opracowania:

**ROZBUDOWA SKRZYŻOWANIA DROGI POWIATOWEJ NR 2840W (UL. ŻWIROWA)
Z DROGĄ POWIATOWĄ NR 2841W (UL. MAZOWIECKA) W RAMACH INWESTYCJI PN.
"ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 2841W PIASECZNO - BOBROWIEC"**

Adres inwestycji:

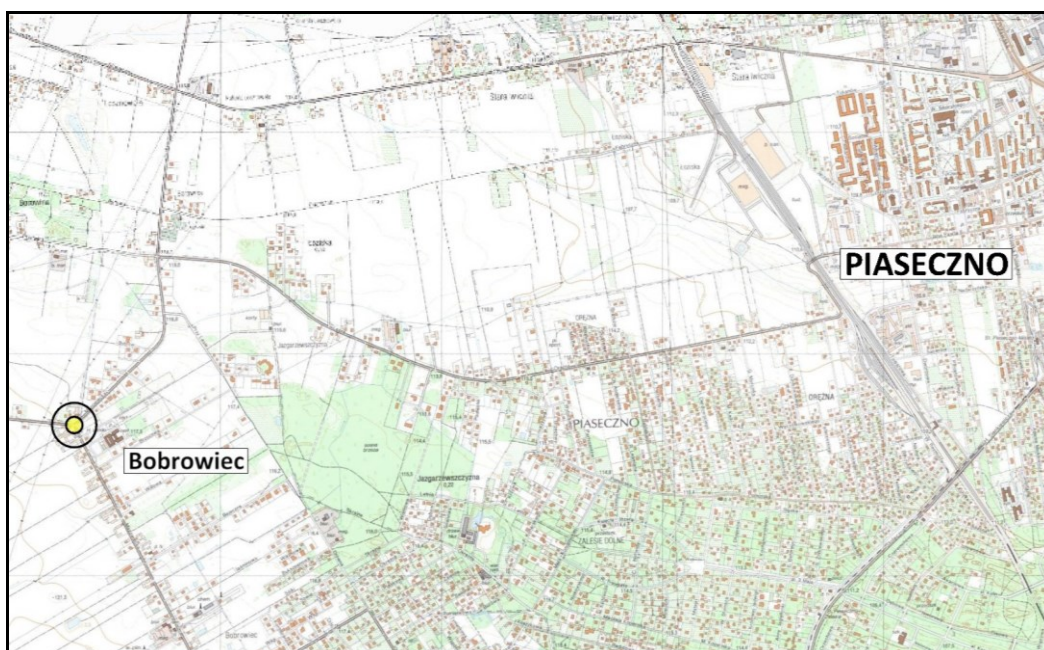
gmina Piaseczno, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie
Działki 156/10, 156/17, 224/1, 224/2, 225/1, 225/2 (**225/11**, 225/12) Obręb 0028 Wilcza Góra
Działki 1/7, 2/5 (**2/14**, 2/15), 3/1, 73/103, 88/8 (**88/21**, 88/22), 90/12 (**90/49**, 90/50), 90/13, 173, 174/2 Obręb 005 Bobrowiec

Kategoria obiektu budowlanego:

IV, XXV, XXVI

Spis zawartości:

wg. strony nr 2



**PROJEKT WYKONAWCZY
PRZEBUDOWY SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH NN I OŚWIETLENIA**

Branża:	Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Instalacje sanitarne	Projektant	mgr inż. Paweł Żynda	MAZ/0596/PWBE/16	

Warszawa, Październik 2019 r.

**ROZBUDOWA SKRZYŻOWANIA DROGI POWIATOWEJ NR 2840W (UL. ŻWIROWA)
Z DROGĄ POWIATOWĄ NR 2841W (UL. MAZOWIECKA) W RAMACH INWESTYCJI PN.
"ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 2841W PIASECZNO - BOBROWIEC"**

**PROJEKT WYKONAWCZY
PRZEBUDOWY SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH NN I OŚWIETLENIA**

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
II.	DECYZJE O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO	4
III.	WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA	7
IV.	OPIS TECHNICZNY	17
1.	Inwestor	17
2.	Autor opracowania	17
3.	Przedmiot opracowania	17
4.	Lokalizacja inwestycji	17
5.	Istniejące zagospodarowanie terenu	17
6.	Projektowane zagospodarowanie terenu	17
7.	Zakres robót budowlanych	18
8.	Przebudowa sieci elektroenergetycznych nN 0.4 kV (PGE Dystrybucja S.A.)	18
9.	Przebudowa oświetleniowych sieci elektroenergetycznych nN 0.4 kV (Gmina Piaseczno).....	18
10.	Technologia budowy linii kablowych	18
11.	Uziemienia	19
12.	Ochrona przeciwprzepięciowa oświetlenia drogowego	19
13.	Ochrona przeciwporażeniowa	19
14.	Uwagi końcowe.....	19
V.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	19
VI.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	20

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Warszawa, Październik 2019 r.

Projekt wykonawczy przebudowy sieci elektroenergetycznych nN i oświetlenia dla zadania pn.

**ROZBUDOWA SKRZYŻOWANIA DROGI POWIATOWEJ NR 2840W (UL. ŻWIROWA)
Z DROGĄ POWIATOWĄ NR 2841W (UL. MAZOWIECKA) W RAMACH INWESTYCJI PN.
"ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 2841W PIASECZNO - BOBROWIEC"**

wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Opracowana dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:
mgr inż. Paweł Żynda
Upr. nr MAZ/0596/PWBE/16

II. DECYZJE O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/924/16/E

Warszawa, dnia 28 grudnia 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 290) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Paweł Żynda
ur. dnia 31 marca 1987 roku w Grójcu
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0596/PWBE/16
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Krzysztof Karol Booss

za zgodność
z oryginałem

mgr inż. Paweł Żynda
Uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej elektrycznej
MAZ/0596/PWBE/16

Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Pawłowi Żynda
ur. dnia 31 marca 1987 roku w Grójcu

numer ewidencyjny MAZ/0596/PWBE/16
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają do:

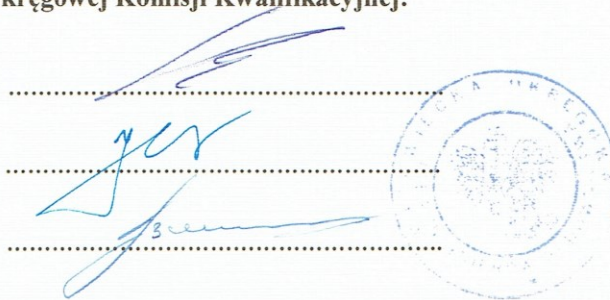
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Otrzymują:

1. Pan Paweł Żynda
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 17A m. 4
26-600 Radom,
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

za zgodność
z oryginałem

mgr inż. Paweł Żynda
Uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej elektrycznej
MAZ/0596/PWBE/16



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-5I5-N3I-CQI *

Pan PAWEŁ ŻYNDA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0124/17
adres zamieszkania ul. M. SKŁODOWSKIEJ-CURIE 17 A/4, 26-600 RADOM
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-15 roku przez:

Roman Lulis, 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.)

za zgodność

z oryginałem

* 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.

mgr inż. Paweł Żynda
Uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej elektrycznej
MAZ/0596/PWBE/16



III. WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Jeziorna
05-520 Konstancin - Jeziorna, ul. Piaseczyńska 52
tel.: (22) 701 32 27, fax: (22) 701 33 03
e-mail: re02.ow@pgedystrybucja.pl

Konstancin - Jeziorna, dn. 2019-07-04

L. dz. RE-2/RM/BM/1647/2019

Powiat Piaseczyński
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno

WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI

Odpowiadając na wniosek z dnia 17-06-2019 nr 4225/2019 określa się następujące warunki przeniesienia lub odtworzenia sieci elektroenergetycznych będących własnością PGE Dystrybucja S.A., kolidujących z projektowaną budową:

„Budowa skrzyżowania o ruchu okrężnym”

1. Miejsce występującej kolizji:
Bobrowiec ul. Mazowiecka
2. Sieci wchodzące w kolizję z zagospodarowaniem działki będące własnością Spółki:
Linie kablowe nN zasilane ze stacji 02-0511 oraz 02-0870.
Stan techniczny przedmiotowych urządzeń elektroenergetycznych jest dobry oraz umożliwia ich wykorzystywanie do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców zgodnie z przepisami prawa i wymogami dla tego typu urządzeń oraz celem, dla którego mają służyć. Przedmiotowe urządzenia elektroenergetyczne są stale wykorzystywane do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców.
3. Ewentualna zmiana lokalizacji urządzeń wskazanych punkcie 2 jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką umowy i pokrycia wszystkich kosztów związanych ze zmianą lokalizacji ww. urządzeń.
4. W celu usunięcia przewidywanej (występującej) kolizji należy:
 - a) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji, stosując Wytyczne budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A., w zakresie:
 - Istniejące linie kablowe nN przebudować poza obszar kolizji z planowaną budową ronda. Zastosować kable YAKXS o przekroju według obliczeń projektowych lecz nie mniejszym niż 120 mm².
 - Przebudowę linii oświetlenia ulicznego uzgodnić z właścicielem urządzeń tj. Gminą Piaseczno.
 - Przejścia poprzeczne pod drogą wykonać w rurach osłonowych typu SRS.
 - W miejscach zbliżeń i skrzyżowań kabla elektroenergetycznego z innymi mediami, kabel chronić rurami osłonowymi typu DVK 160.
 - Realizację koordynować i uzgodnić z Wydziałem Majątku Sieciowego

**za zgodność
z oryginałem**

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorstw prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 946-26-93-855, REGON: 060552840, Kapitał zakładowy: 9 729 424 160 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. w Warszawie, Al. Jerozolimskie 2, 00-400 Warszawa, Nr 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194, www.pgedystrybucja.pl

mgr inż. Paweł Żyda
Usługi budowlane
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej elektrycznej
MAZ/0596/PWBE/16

- b) wykonać projekt budowlany i wykonawczy, zawierający oddzielną część dotyczącą budowy/przeniesienia urządzeń elektroenergetycznych, a także przewidywać konieczność zabezpieczenia ciągłości dostaw energii elektrycznej
- c) uzgodnić dokumentację projektową w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa, Rejon Energetyczny Jeziorna w zakresie przeniesienia/odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych,
- d) uzyskać pozwolenia na budowę przeniesionych/odtworzonych urządzeń lub dokonać zgłoszenia z art. 30 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 201 Or. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.),
- e) uzyskać zgody właścicieli gruntów, na których zostaną usytuowane urządzenia energetyczne, sporządzone w formie umów. Wymagane jest, by załącznikiem do umowy cywilno-prawnej - zgody zawartej z właścicielem działki było uwidocznione usytuowanie urządzeń na działce (ksero z trasy) potwierdzone podpisami stron,
- f) Pozyskać tytuł prawny do nieruchomości, na której zlokalizowane zostaną przebudowane/przenoszone/odtworzone urządzenia w postaci:

I. Nieodpłatnego prawa służebności przesyłu na rzecz PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie o treści wskazanej w umowie usunięcia kolizji. Integralną częścią aktu notarialnego zawierającego oświadczenie o ustanowieniu służebności przesyłu będzie załącznik graficzny określający położenie urządzeń na nieruchomości objętej służebnością przesyłu, przy czym akt notarialny zawierający oświadczenie o ustanowieniu na rzecz Spółki służebności przesyłu zostanie sporządzony przed demontażem urządzeń” ,

II. decyzji zezwalającej PGE Dystrybucja S.A. na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym, w sytuacji, gdy przebudowywane urządzenia po zakończeniu procesu usunięcia kolizji zostaną w całości zlokalizowane w pasie drogowym. W sytuacji zaś, gdy przebudowywane urządzenia wykorzystywane są wyłącznie na cele związane z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego, a także na cele związane z potrzebami obsługi użytkowników ruchu, a koszt usunięcia kolizji zgodnie z przepisami prawa ponieść powinna Spółka – zobowiązanie Inwestora do nieodpłatnego, umownego użyczenia pasa drogowego w celu lokalizacji urządzeń elektroenergetycznych,

III. W przypadku kolizji z drogami - pozyskaniu przez Inwestora tytułu prawnego do korzystania z nieruchomości, na których zlokalizowane zostaną przebudowane urządzenia, w oparciu o art. 124 lub art. 124a ustawy o gospodarce nieruchomościami,

IV. W przypadku kolizji z drogami – pozyskania przez Inwestora decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID) wydany w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. z 2015r. poz.2031 z późn. zm.);

Tytuł prawny, o którym mowa w lit. f) winien zostać dostarczony Spółce (łącznie z wpisem w stosownych księgach wieczystych dla przypadków, dla których to możliwe) przed dokonaniem demontażu urządzeń.

- g) przedłożyć do uzgodnienia harmonogram wykonywania prac,
 - h) **przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji,**
 - i) **zdemontować urządzenia związane z usunięciem kolizji,**
 - j) **rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji,**
6. Najpóźniej w dniu podpisania protokołu odbioru technicznego Inwestor udzieli Spółce lub zapewni udzielenie przez wykonawcę robót lub dostawcę materiałów 36-miesięcznej gwarancji, liczonej od dnia pozytywnego odbioru technicznego, na wykonane roboty budowlano-montażowe i dostarczone urządzenia elektroenergetyczne.

**za zgodność
z oryginałem**

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000411111, NIP: 526-260-0000, REGON: 060552840, Kapitał zakładowy: 9 729 424 160 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2, 00-400 Warszawa, Nr 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194, www.pgedystrybucja.pl

mgr inż. Paweł Zyda
Uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej elektrycznej
MAZ/0596/PWBE/16

2 z 3

7. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji oraz zawierającej oświadczenia, o których mowa w pkt 8 i 9 poniżej zgodnie ze wzorem umowy stanowiącym załącznik do niniejszych Warunków.
8. Zawarcie z PGE Dystrybucja S.A. umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji zgodnie z załącznikiem do niniejszych Warunków jest warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych.
9. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę oraz przyjmuje do wiadomości, że urządzenia elektroenergetyczne, które podlegają przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie w ramach usunięcia kolizji stanowią własność Spółki zarówno w trakcie usuwania kolizji, jak i po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany oraz przyjmuje do wiadomości, iż nakłady na istniejące urządzenia Spółki, urządzenia odtworzone w całości bądź w części z innych elementów niż pochodzące z demontażu oraz nowo wybudowane urządzenia stają się własnością Spółki z chwilą połączenia z siecią elektroenergetyczną Spółki. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarta będzie informacja, iż w związku z powyższym usunięcie kolizji wiąże się z obowiązkiem wydania Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.
10. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę, że w przypadku współfinansowania planów inwestycyjnych Inwestora ze środków wspólnotowych, Inwestor zobowiązany jest zrealizować inwestycję w sposób, który umożliwi Inwestorowi wydanie Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.
11. Termin ważności Warunków ustala się na 24 miesiące od daty ich wydania.
12. Od niniejszych warunków usunięcia kolizji służy prawo wniesienia odwołania w terminie 21 dni od daty ich wydania.

Niniejsze Warunki Usunięcia Kolizji bez zawartej umowy na przeniesienie/odtworzenie nie stanowią podstawy do rozpoczęcia realizacji prac budowlano montażowych. Warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych jest zawarcie umowy pomiędzy Stronami.

Opracował: Marcin Bartnik

PGE Dystrybucja S.A.
Biuro Krajowe
Rejon Energetyczny Lublin
Wydział Inżynierii Sieciowego
Kierownik
Robert Sokołowski

Zatwierdził :

PGE Dystrybucja S.A.
Dział Warszawa
Rejon Energetyczny Jędrzejów
Dyrektor
Tomasz Moczulski

**za zgodność
z oryginałem**

mgr inż. Paweł Żynda

Uprawnienia budowlane

do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej elektrycznej
MAZ/0596/PWBE/16

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy KRS: 000034321, NIP: 142-243-93-91, REGON: 060552840, Kapitał zakładowy: 9 729 424 160 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank Pekao S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2, 00-400 Warszawa, Nr 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194, www.pgedystrybucja.pl



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Jeziorna
05-520 Konstancin-Jeziorna, ul. Piaseczyńska 52
tel.: (22) 701 32 27, fax: (22) 701 33 03
e-mail: re02.ow@pgedystrybucja.pl

Konstancin-Jeziorna, 2019-07-15

RE-2/RM/BM/1911/2019

Wydział Majątku Sieciowego
Rejon Energetyczny Jeziorna
ul. Piaseczyńska 52
05-520 Konstancin-Jeziorna

Powiat Piaseczyński
Ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno

Dotyczy: warunków na modernizację linii SN i nN w miejscowości Bobrowiec ul. Mazowiecka

W związku z pracami przy przebudowie ul. Mazowieckiej w Bobrowcu w celu zapewnienia odpowiednich warunków bezpieczeństwa i higieny pracy dla obsługi oraz poprawy stanu technicznego obsługiwanych urządzeń elektroenergetycznych należy wykonać przebudowę linii napowietrzną średniego i niskiego napięcia.

W zakresie przebudowy:

1. Zaprojektować osiem linii kablowych SN 15kV XRUHAKXS o przekroju 240 mm² w kierunku ul. Żwirowej. Prace projektowe nawiązać do wybudowanych w ramach innych zadań przez PGE kanałów technologicznych na linii SN. Trasę kabli uzgodnić na etapie koncepcji w Wydziale Majątku Sieciowego.
2. Materiały pochodzące z demontażu zlikwidować zgodnie z umową i obowiązującymi procedurami.
3. Przejścia w drodze wykonać w rurach ochronnych typu SRS 160 mm² dla linii SN oraz 110 mm² dla linii nN. Dodatkowo ułożyć po jednej rurze rezerwowej w miejscach bezpośredniego skrzyżowania z projektowaną drogą.
4. Uzyskać zgody formalno-prawne

Wykonać i uzgodnić w RE Jeziorna projekt budowlano - wykonawczy zgodnie z wytycznymi i ustaleniami PGE Dystrybucja S.A.

Przed rozpoczęciem projektowania szczegółowy zakres remontu należy ustalić z Wydziałem Majątku Sieciowego w RE Jeziorna,

W zakresie materiałów z demontażu wskazać w dokumentacji konieczność przekazania do magazynu PGE Dystrybucja Oddział Warszawa RE Jeziorna.

Niniejsze warunki są ważne przez okres 2 lat od daty wydania. W razie ich niezrealizowania w tym okresie należy wystąpić do PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa RE Jeziorna o wydanie nowych

**za zgodność
z oryginałem**

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, Kapitał zakładowy: 9 729 424 160 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2, 00-400 Warszawa, Nr 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194, www.pgedystrybucja.pl

Inż. Paweł Zynda
Uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej elektrycznej
MAZ/0596/PWBE/16

Całość prac wykonać zgodnie w wytycznymi do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.

Warunki opracował:
Marcin Bartnik

Z poważaniem,

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rajon Energetyczny Jędrzejów

Dyrektor
Tomasz Moczulski

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rajon Energetyczny Jędrzejów
Wydział Wzrostu Sieciowego

Kierownik
Robert Sakowski

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, Kapitał zakładowy: 9 729 424 160 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2, 00-400 Warszawa, Nr 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194, www.pgedystrybucja.pl

za zgodność
z oryginałem

mgr inż. Paweł Żynda
Uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej elektrycznej
MAZ/0596/PWBE/16



Piaseczno

Urząd Miasta i Gminy Piaseczno
ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno

ZE.7021.2.3.2019.RT. 119

Piaseczno, 07.06.2019r.

Starostwo Powiatowe w Piasecznie
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno

Dotyczy: projektu skrzyżowania o ruchu okrężnym dla drogi powiatowej nr 2841W z drogą powiatową nr 2840W w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Rozbudowa i przebudowa drogi powiatowej nr 2841W Piaseczno – Bobrowiec”

W odpowiedzi na pismo IRD.7010.38.2019.DM z prośbą na wydanie warunków technicznych na usunięcie kolizji słupów oświetleniowych informujemy, że słupy energetyczne nN, na których są zamontowane oprawy oświetleniowe są własnością zakładu energetycznego (PGE Dystrybucja S.A.), Gmina Piaseczno jedynie ponosi koszty utrzymania oświetlenia. Przebudowę ww. słupów należy uzgodnić z zakładem energetycznym. Kolidujące z budowanym rondem słupy oświetleniowe (metalowe, zasilane linią kablową) są własnością Gminy i należy je przewidzieć do przesunięcia lub likwidacji (zdemontowane materiały należy przekazać Gminie Piaseczno)

Jednocześnie, w związku z przebudową i rozbudową dróg wnosimy o budowę nowego oświetlenia dostosowanego do nowego układu drogowego na całości inwestycji, tj. oświetlenia ronda oraz przebudowywanych dróg wraz z chodnikami, a istniejące oświetlenie na słupach energetycznych nN przy ul. Żwirowej przewidzieć do demontażu. Wnosimy aby nowe oświetlenie spełniało wymagania określone w załączniku.

Przed zatwierdzeniem dokumentacji projektowej prosimy o przedłożenie rozwiązań projektowych do zaopiniowania przez Gminę Piaseczno.

Z poważaniem

KIEROWNIK
Referatu ds. Zarządzania Energią
[Podpis]
mgr inż. Hanna Magdziarz

W załączeniu:

1. Wymagania jakie powinny spełniać oprawy i słupy w projektowanych instalacjach oświetlenia ulicznego w Gminie Piaseczno

K/o:

1. ZE – a/a

Referat ds. Zarządzania Energią
(+48 22) 70 17 500
energia@piaseczno.eu
www.piaseczno.eu

za zgodność
str. 1
z oryginałem

mgr inż. Paweł Żynda
Uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej elektrycznej
MAZ/0596/PWBE/16

Wymagania jakie powinny spełniać oprawy i słupy w projektowanych instalacjach oświetlenia ulicznego w Gminie Piaseczno.

1. Diody LED – żywotność min L80 80.000h (po upływie 80 000 godzin świecenia strumień świetlny nie mniejszy niż 80% strumienia nominalnego oprawy)
2. Żywotność zasilacza nie mniejsza niż panelu LED, min. 80.000h
3. Układ zasilający ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu co najmniej 10 kV.
4. Oprawa wyposażona w zabezpieczenie termiczne dla modułu LED chroniące przed przegrzaniem.
5. Korpus oprawy wykonany z wysokociśnieniowo wtryskiwanego odlewu aluminium stanowiącego jednocześnie radiator
6. Korpus oprawy zbudowany z osobnej komory zasilania i komory oświetlenia
7. Skuteczność świetlna opraw, rozumiana, jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę, jako system, nie może być gorsza niż 100 lumenów/W
8. Oprawa wykonana w II lub I klasie ochronności.
9. Stopień szczelności oprawy IP66.
10. Klosz wykonany ze szkła hartowanego o odporności nie mniejszej niż IK 08.
11. Kolor oprawy standardowo szary lub grafit lub wg wymagań stawianych przez UTP lub Konserwatora Zabytków.
12. Rozsył światła – asymetryczny, dostosowany do rodzaju drogi, zapewniający oświetlenie również chodnika, pobocza lub ścieżki rowerowej. Przejścia dla pieszych powinny być doświetlone.
13. Zakres temperatury pracy oprawy: - 30 °C do + 35 °C.
14. Temperatura barwowa 4.000 K +/- 5% (neutralna biel)
15. Współczynnik oddawania barw Ra min 70.
16. Gwarancja na oprawy i zasilacz – min 5 lat
17. Kompensacja mocy biernej w szafce dla utrzymania wartości 0,4 dla tgφ.
18. Dobór opraw na podstawie projektu fotometrycznego.
19. W szafce zarezerwować wolne miejsce na telemetrię.
20. Instalacja zasilania w wykonaniu kablowym.
21. Jako konstrukcje wsporcze zastosować słupy oświetleniowe, posadowione na fundamentach betonowych:
 - a. aluminiowe anodowane stożkowe bez szwów,
 - b. stalowe stożkowe bez szwów,
 - c. kompozytowe stożkowe.
22. Istniejące słupy i oprawy nie nadające się do dalszej eksploatacji przewidzieć do demontażu, złomowania i utylizacji.
23. Oprawy muszą posiadać znak CE
24. oprawa powinna posiadać certyfikat niezależnej, międzynarodowej instytucji certyfikującej typu ENEC, DEKRA, potwierdzający deklarowane parametry techniczne

UWAGA:

Projektowane oświetlenie należy zasilić z nowej szafki oświetleniowej typu SOK lub z istniejącej, po przeanalizowaniu bilansu mocy przyłączeniowej (po konsultacji w Urzędzie Miasta i Gminy Piaseczno). W razie potrzeby projektant ma wystąpić do PGE Dystrybucja S.A. z wnioskiem o zwiększenie mocy przyłączeniowej lub z wnioskiem o warunki przyłączenia nowej szafki.

Projektant winien dokonać wizji lokalnej terenu przeznaczonego pod projektowaną przebudowę lub budowę.

**za zgodność
z oryginałem**

mgr inż. Paweł Żynda
Uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej elektrycznej
MAZ/0596/PWBE/16



Piaseczno

Urząd Miasta i Gminy Piaseczno
ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno

IDR.7013.17.2019.KM.568

Piaseczno, 21.08.2019r.

Starostwo Powiatowe w Piasecznie
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno

Dotyczy: Projekt skrzyżowania dla drogi powiatowej nr 2841W z drogą powiatowa nr 2840W

W odpowiedzi na pismo nr IRD.7010.100.2019.DR z dnia 17.07.2019 r., dotyczącym projektu skrzyżowania o ruchu okrężnym dla drogi powiatowej nr 2841W z drogą powiatowa nr 2840W, informuję, że dla potrzeb usunięcia kolizji w celu przebudowy niniejszego skrzyżowania wystarczy przesunąć słupy oświetleniowe będące w kolizji z planowaną inwestycją wraz z niezbędną infrastrukturą niezbędną dla prawidłowego jej funkcjonowania.

Z poważaniem

II ZASTĘPCA BURMISTRZA
Miasta i Gminy Piaseczno

mgr inż. Robert Widz

**za zgodność
z oryginałem**
str. 1

Wydział Inwestycji Drogowych i Inżynierii Ruchu
(+48 22) 70 17 500
urzed@piaseczno.eu
www.piaseczno.eu

mgr inż. Paweł Żynda
Uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej elektrycznej
MAZ/0596/PWBE/16

Starosta Piaseczyński
ul. Czajewicza 20
05-500 Piaseczno

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR GEK.6630.426.2019

Lokalizacja obiektu: **Bobrowiec, skrzyżowanie ul. Mazowieckiej i ul. Żwirowej**

Przedmiot narady koordynacyjnej:

- sieci uzbrojenia terenu, niebędące przyłączami: **gazowa, elektroenergetyczna**

Wnioskodawca: **Biuro projektowe Marcin Zagojski**
Josepha Conrada 8 lok. 75, 01-922 Warszawa
NIP 1181725982

Data wpływu wniosku: **2019-09-01**

Inwestor: **Zarząd Powiatu Piaseczyńskiego**
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno
Projektant: **Marcin Zagojski**

Obsługa narady koordynacyjnej: **Małgorzata Andrasik**
Przewodnicząca ZUD

Lista uczestników narady koordynacyjnej

1	Oznaczenie podmiotu: ORANGE POLSKA S. A. Stanowisko/uwagi: Nie wyrażono stanowiska	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
2	Oznaczenie podmiotu: Regionalne Centrum Informatyki Warszawa Stanowisko/uwagi: Nie wyrażono stanowiska	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
3	Oznaczenie podmiotu: Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany	Imię i nazwisko przedstawiciela Włodzimierz Rasiński Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
4	Oznaczenie podmiotu: Netia S.A. Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: W miejscach zbliżeń i skrzyżowań prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności pod nadzorem Netii.	Imię i nazwisko przedstawiciela Paweł Rutkowski Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
5	Oznaczenie podmiotu: PGE Dystrybucja S. A. Oddział Warszawa Rejon Energetyczny Jeziorna Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: 1. Na skrzyżowaniach i w strefach zbliżeń do istniejących kabli elektroenergetycznych, prace ziemne wykonać ręcznie. 2. Kable na czas trwania prac ziemnych zgłosić do wyłączenia spod napięcia. 3. Prace pod nadzorem pracownika dozoru RE-Jeziorna.	Imię i nazwisko przedstawiciela Jan Kolodziejczyk Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
6	Oznaczenie podmiotu: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o. o. Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: W miejscach skrzyżowań z siecią gazową i jej pobliżu prace prowadzić ręcznie i w porozumieniu i pod nadzorem PSG O/Warszawa ul. Równoległa 4 A. Kable energetyczne krzyżujące się z przewodami gazowymi układać w rurach ochronnych zgodnie z PN-91/M-34501.	Imię i nazwisko przedstawiciela Damian Skotarczak Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
7	Oznaczenie podmiotu: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Piasecznie Sp. z o. o. Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany	Imię i nazwisko przedstawiciela Bartosz Strugała Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
8	Oznaczenie podmiotu: Starosta Piaseczyński Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: Prace w pobliżu punktów osnowy geodezyjnej wykonywać ręcznie bez naruszenia ich posadowienia pod bezwzględny nadzór Wydziału Geodezji i Katastru. Przed rozpoczęciem inwestycji punkty osnowy geodezyjnej zabezpieczyć. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia takiego punktu, należy go odtworzyć pod nadzorem geodety uprawnionego w tym zakresie.	Imię i nazwisko przedstawiciela Małgorzata Andrasik Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
9	Oznaczenie podmiotu: Starostwo Powiatowe w Piasecznie Wydział Inwestycji Remontów i Drogownictwa Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany	Imię i nazwisko przedstawiciela Mariusz Dywan Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
10	Oznaczenie podmiotu: Wójt Gminy Lesznowola Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany	Imię i nazwisko przedstawiciela Andrzej Olbryś Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej

W naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej uczestniczył przedstawiciel wnioskodawcy: **Marcin Zagojski**

za zgodność

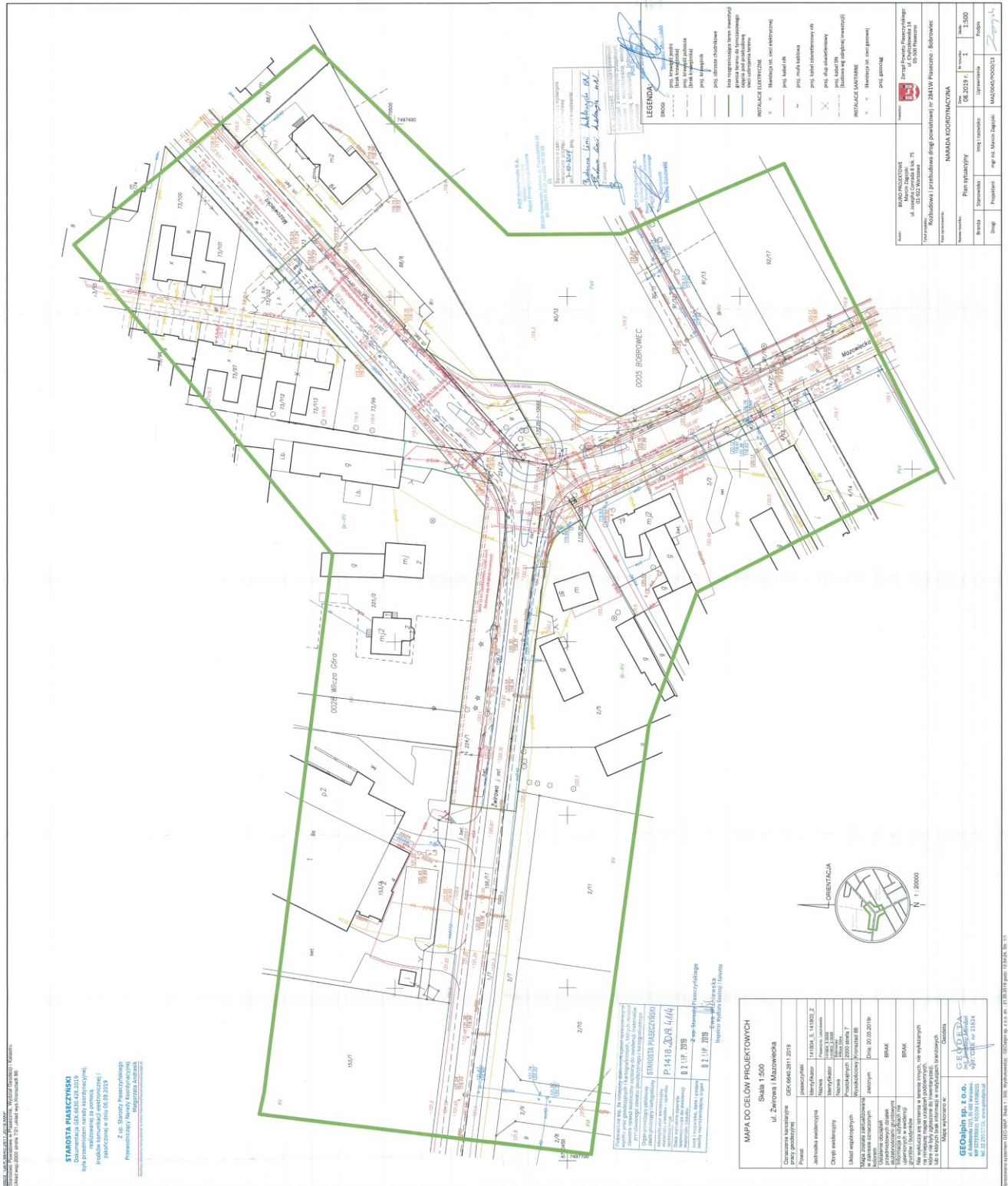
z oryginałem

Zabezpieczenie punktów osnowy: Prace w pobliżu punktów osnowy geodezyjnej wykonywać ręcznie bez naruszenia ich posadowienia pod bezwzględny nadzór Wydziału Geodezji i Katastru. Przed rozpoczęciem inwestycji punkty osnowy geodezyjnej zabezpieczyć zgodnie z dołączonym szkicem zabezpieczenia punktów geodezyjnych.

Uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej elektrycznej
MAZ/0596/PWBE/16

Z up. Starosty

Małgorzata Andrasik
Przewodnicząca Narady Koordynacyjnej



**za zgodność
z oryginałem**

mgr inż. Paweł Żynda
Uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej elektrycznej
MAZ/0596/PWBE/16

IV. OPIS TECHNICZNY

1. Inwestor

Zarząd Powiatu Piaseczyńskiego
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno

2. Autor opracowania

Biuro projektowe Marcin Zagojski
ul. Josepha Conrada 8 lok. 75
01-922 Warszawa

3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy sieci elektroenergetycznych nN i oświetlenia dla inwestycji pn. Rozbudowa skrzyżowania drogi powiatowej nr 2840W (ul. Żwirowa) z drogą powiatową nr 2841W (ul. Mazowiecka) w ramach inwestycji pn. "Rozbudowa i przebudowa drogi powiatowej nr 2841W Piaseczno – Bobrowiec".

4. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja znajduje się we wsi Bobrowiec, gmina Piaseczno, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie. Lokalizacja inwestycji na mapie topograficznej została przedstawiona w części rysunkowej na planie orientacyjnym.

5. Istniejące zagospodarowanie terenu

Skrzyżowanie ulic Żwirowej (DP 2841W) i Mazowieckiej jest skrzyżowaniem zwykłym 3-włotowym o kącie skrzyżowania osi ulic równym ok. 120°. Ulice posiadają nawierzchnie bitumiczne o szerokości ok. 6.0 m z obustronnymi poboczami gruntowymi. Po wschodniej stronie południowego wlotu ul. Mazowieckiej zlokalizowany jest przy jezdni chodnik z kostki betonowej o szerokości 2.0 m. Nieliczne zjazdy na posesje przyległe do pasa drogowego mają nawierzchnie nieutwardzone. Przez skrzyżowanie odbywa się komunikacja autobusowa. Przystanki autobusowe zlokalizowane są na wschodnim (ul. Mazowiecka) i zachodnim (ul. Żwirowa) wlocie. Przystanki nie posiadają zatok; postój autobusów odbywa się na pasie ruchu.

Wzdłuż ulic zlokalizowane jest wybudowane na podstawie dokumentacji projektowej z 2016 r. oświetlenie uliczne wykonane linią kablową. Właścicielem oświetlenia jest Gmina Piaseczno. Ponadto występują linie kablowe nN 0,4kV będące własnością PGE Dystrybucja S.A.

6. Projektowane zagospodarowanie terenu

Zaprojektowano przebudowę istniejącego skrzyżowania 3-włotowego na skrzyżowanie typu rondo o średnicy zewnętrznej 29.0 m. Szerokość jezdni ronda wynosi 5.5 m, a pierścienia przejezdnego 2.0 m. Średnica wyspy wewnętrznej wynosi 14 m. Zmiana geometrii skrzyżowania determinuje również korektę wlotów ulic. Na każdym wlocie zaprojektowano wyspę kanalizującą z przejściem dla pieszych. Dla zapewnienia bezpiecznej komunikacji pieszej wokół ronda zaprojektowano chodniki. Na przystankach autobusowych zapewniono perony przystankowe dla oczekujących podróżnych. Nawierzchnie zjazdów przyległych do pasa drogowego zostaną utwardzone.

W związku ze zmianą zagospodarowania pasa drogowego powstają kolizje z istniejącymi sieciami elektroenergetycznymi. Usunięcie kolizji polega na przebudowie urządzeń po nowych bezkolizyjnych trasach.

Ponadto zaprojektowano doświetlenie skrzyżowania dodatkowymi słupami oświetleniowymi celem uzyskania wymaganego natężenia oświetlenia.

7. Zakres robót budowlanych

Przebudowa sieci elektroenergetycznych ujętych w niniejszej dokumentacji obejmuje:

- demontaż odcinków linii kablowych nN 0,4kV będących własnością PGE Dystrybucja S.A.,
- demontaż słupa wirowanego typu „E” będącego własnością PGE Dystrybucja S.A.,
- demontaż odcinków oświetleniowych linii kablowych nN 0,4kV będących własnością Gminy Piaseczno,
- demontaż i montaż w nowych lokalizacjach słupów oświetleniowych,
- budowa oświetleniowych linii kablowych nN 0,4kV,
- posadowienie nowych słupów oświetleniowych.

8. Przebudowa sieci elektroenergetycznych nN 0.4 kV (PGE Dystrybucja S.A.)

W związku z przebudową skrzyżowania na skrzyżowanie typu rondo zachodzi konieczność przebudowy linii kablowej nN 0,4kV będącej własnością PGE Dystrybucja S.A. Istniejące linie kablowe typu YAKXs 4x120 mm² przewidziano do przebudowy po nowych bezkolizyjnych trasach. Ponadto przewiduje się demontaż słupa z żerdzi wirowanej typu E, który pozostał po wcześniejszej przebudowie oświetlenia. Kable należy układać zgodnie z normą N-SEP-E-004.

9. Przebudowa oświetleniowych sieci elektroenergetycznych nN 0.4 kV (Gmina Piaseczno)

Przewiduje się przebudowę istniejącego oświetlenia drogowego w związku z budową skrzyżowania typu rondo. Istniejące oświetlenie kablowe wykonano kablami typu YAKXs 4x35mm². Kolidującą z nowym układem drogowym oświetleniową linię kablową należy przebudować po nowych trasach kablem typu YAKXs 4x35mm². Przy wprowadzeniu do złącz słupowych kable zakończyć głowicami kablowymi typu SKE-4F/1+2. Wzdłuż projektowanego kabla należy przeprowadzić dodatkowo bednarkę FeZn 25x4, a poszczególne słupy uziemić do wartości R≤10. Oprawy oświetleniowe zainstalowane będą na słupach cylindryczno-stożkowych dostosowanych do istniejących słupów oświetleniowych. Słupy anodowane w kolorze CI 65 o całkowitej długości 9 m z wysięgnikami jednoramiennymi 1.5 m i kącie nachylenia 5°. Przystawione i nowoprojektowane słupy należy zabezpieczyć do wysokości 0.35 m do poziomu fundamentu elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa. Posadowienie słupów na betonowych fundamentach prefabrykowanych dedykowanych do rodzaju słupa. Złącza słupowe TB-11 dla słupów z wprowadzeniem dwóch kabli, złącze TB-12 dla słupów z wprowadzeniem 3 kabli. Podłączenie opraw wykonane będzie poprzez wkładki topikowe 2A zlokalizowanych w złączach słupowych. Instalację zasilającą oprawy wewnątrz słupów wykonać przewodami kabelkowymi YKYżo 3x2.5 mm². Oświetlenie zaprojektowano oprawami w II kl. ochronności ze źródłami światła typu LED. Stopień ochrony oprawy oświetleniowej min. IP 66 (dla części optycznej). Kable należy układać zgodnie z normą N-SEP-E-004.

10. Technologia budowy linii kablowych

Kable PGE układać w wykopie o gł. 0,7m natomiast kable oświetleniowe na głębokości 0,5m na podsypce z piasku o grubości 10cm. Kable układać linią falistą z zapasem (1-3% dł. wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na ułożone kable założyć opaski informacyjne grawerowane na laminacie, rozmieszczone w odstępach co 10m oraz przy wejściu do złącz kablowych. Projektowane kable należy układać w ziemi, w odległości od siebie min. 0.1 m. Po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej kable przysypać 0.1 m warstwą piasku i 0.15 m warstwą gruntu rodzimego, który należy wyrównać i ubić, a następnie ułożyć folię ostrzegawczą PCV koloru niebieskiego. W pobliżu urządzeń podziemnych prace wykonywać ręcznie. Pod kablami

wzdłuż trasy ułożyć płaskownik FeZn 25x4 jako uziom roboczy. Po ułożeniu płaskownika przysypać go 0.2 m warstwą gruntu rodzimego i na 0.1 m podsypce z piasku układać kabel. Przed przystąpieniem do robót trasa kabla winna być wytyczona, a po ułożeniu zainwentaryzowana przez uprawnionego geodetę. Przy wprowadzeniu kabli do złącza/słupa należy stosować grawerowane tabliczki opisowe z podaniem typu i kierunku zasilania. Przejście poprzeczne pod przebudowywanymi ulicami kable układać w rurach osłonowych SRS 110, ułożonych na głębokości min. 1.0 m od najniższej rzędnej terenu na trasie przejścia. Przy skrzyżowaniu z urządzeniami podziemnymi kable układać w rurze DVK 110. Całość robót związanych z układaniem kabla wykonać zgodnie z PN-E/05125. Kable ułożone w gruncie powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m i miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach. Na oznaczniach powinny znajdować się trwałe i czytelne napisy zawierające: symbol i numer ewidencyjny linii, oznaczenie kabla, znak użytkownika kabla, znak fazy (przy kablach jednożyłowych), rok ułożenia kabla. Oznaczniki należy umieszczać w miejscach zmiany kierunku kabla i w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń z innymi urządzeniami. Oznaczniki winny być wykonane z tworzywa sztucznego lub niekorodującego metalu.

11. Uziemienia

Pod projektowanymi liniami kablowymi nN przewidziana jest bednarka FeZn 25x4. Rezystancja uziemienia słupów nie powinna przekraczać wartości 10Ω. Wartości rezystancji potwierdzić pomiarem. W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości rezystancji uziemienia należy rozbudować układ uziemienia

12. Ochrona przeciwprzepięciowa oświetlenia drogowego

Jako ochronę od przepięć w oświetleniowej linii kablowej przyjmuje się zainstalowane ograniczniki przepięć zainstalowane w szafce SOK istniejącego oświetlenia. W miejscu zainstalowania ograniczników przepięć wartość wymaganej rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 10Ω.

13. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę od porażień w sieci nN przyjmuje się samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieci TN.

14. Uwagi końcowe

- przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zgłosić w odpowiednim urzędzie chęć rozpoczęcia prac oraz uzyskać zgodę zarządcy terenu na zajęcie terenu na czas prowadzenia robót,
- trasę kabli powinien wytyczyć uprawniony geodeta,
- po ułożeniu kabli wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
- przed wejściem w teren należy powiadomić właścicieli nieruchomości o terminie rozpoczęcia prac,
- po zakończeniu prac teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego,
- wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z polskim prawem, normami, przepisami szczególnymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Paweł Żynda

Upr. nr MAZ/0596/PWBE/16

V. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Zestawienie podstawowych materiałów z demontażu - linie kablowe nN 1kV - własność PGE Dystrybucja S.A.

Lp.	Wyszczególnienie	Oznaczenie, typ	jm	ilość
1.	Kabel nN 1kV	YAKXs 4x120mm ²	m	203

Zestawienie podstawowych materiałów z montażu - linie kablowe nN 1kV - własność PGE Dystrybucja S.A.

Lp.	Wyszczególnienie	Oznaczenie, typ	j.m	ilość
1.	Kabel nN 1kV	YAKXs 4x120mm ²	m	166
2.	Mufa przelotowa	SMH 4 95-150	kpl.	2
3.	Głowice kablowe	SKE-4F/3+4	szt.	4
4.	Wkładka bezp.	WT-00/gG 100A	szt.	3
5.	Głowice kablowe	SKE-4F/3+4	szt.	4
6.	Rura	SRS 110	m	32
7.	Rura	DVK110	m	14
8.	Oznaczniki kablowe		szt.	17
9.	Piasek budowlany		m ³	11.52
10.	Folia niebieska	PVC	m	112

Zestawienie podstawowych materiałów z demontażu – oświetlenie linie kablowe nN 1kV

Lp.	Wyszczególnienie	Oznaczenie, typ	Jm	Ilość	Uwagi
1.	Kabel nN 1kV	YAKXs 4x35mm ²	m	112	
2.	Słup oświetleniowy	SAL 9 Wł 1/1,5	kpl.	3	ponowny montaż - słup, oprawa, wysięgnik itp.

Zestawienie podstawowych materiałów z montażu – oświetlenie linie kablowe nN 1kV

Lp.	Wyszczególnienie	Oznaczenie, typ	Jm	Ilość	Uwagi
1.	Kabel nN 1kV	YAKXs 4x35mm ²	m	203	
2.	Mufa przelotowa	SM H 4 95-150	kpl.	2	
3.	Głowice kablowe	SKE-4F/1+2	szt.	16	
4.	Rura	SRS 110	m	34	
5.	Rura	DVK 110	m	18	
6.	Słup oświetleniowy	SAL 9 [w kolorze CI65]	kpl.	4	zabezpieczony do poziomu 0,5m od poziomu fundamentu elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa
7.	Słup oświetleniowy	SAL 9 Wł 1/1,5	kpl.	3	z demontażu - słup, oprawa, wysięgnik itp.
8.	Wysięgnik	Wł 1/1,5	kpl.	4	
9.	Fundament słupa	B-70	kpl.	7	
10.	Oprawa LED	BGP 204 1xLED 120/740 DM 110W	kpl.	4	
11.	Złącze słupowe	TB-11	kpl.	2	
12.	Złącze słupowe	TB-12	kpl.	2	
13.	Wkładki bezpiecznikowe	2A	kpl.	7	
14.	Przewód kabelkowy	YKYżo 3x2,5	m	84	
15.	Bednarka	FeZn 25x4	m	196	
16.	Pręt stalowy oc.	Fi 18mm dł. 6	szt.	14	w razie potrzeb zwiększyć ilość
17.	Piasek budowlany		m ³	8.96	
18.	Folia niebieska	PVC	m	112	

VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

L.p.	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Skala
1	Plan orientacyjny	1	1:25000
2	Plan sytuacyjny	2	1:500