

Wykonawca:



„ELEKTRON” ERNEST ŚWIERCZ
ul. Sosnowa 17
97-438 Rusiec

PROJEKT BUDOWLANY

Temat:

**Budowa oświetlenia ulicznego
w miejscowości Twardosławice gmina Grabica**

Adres inwestycji:

gmina Grabica
Obręb 29 Polesie dz. nr 10/6
Obręb 33 Twardosławice dz. nr 74
Obręb 24 Majków Mały dz. nr 48

Inwestor:



Gmina Grabica
Grabica 66
97-306 Grabica

Kategoria: XXVI

Stanowisko:	Imię i Nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	mgr inż. Zygmunt Żabierek	LOD/0358/P00E/05 spec. Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Zygmunt Żabierek Upr. bud. Nr ewid. LOD/0358/P00E/05 97-400 Bełchatów, ul. Opalowa 13 tel./kom. 691 496 240
Asystent	mgr inż. Ernest Świercz		ASYSTENT PROJEKTANTA mgr inż. Ernest Świercz

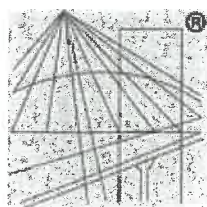
Umowa nr ZP.272.3.96.2019 z dnia 28 sierpnia 2019r.

Data opracowania:

Listopad 2019

1.Zawartość projektu:

1. Opinia ZUDP	2
2. Wpis do ŁOIIB	3
3. Uprawnienia budowlane	4
4. Oświadczenie	5
5. Informacja dotycząca BIOZ	6-7
6. Opis do projektu zagospodarowania terenu	8
7. Opis techniczny	9-10
8. Zestawienie materiałów – etap I	11
9. Zestawienie materiałów – etap II	12
10. Uwagi końcowe	12
11. Mapa projektu zagospodarowania terenu	13
12. Geodezyjne opracowanie projektu.....	14
13. Schemat blokowy i schemat zasilania zasilania	15
14. Rysunek poglądowy projektowanych słupów.....	16
15. Przekrój poprzeczny – kolizja z rurociągiem	17
16. Uzgodnienia, decyzje.....	18-



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-2NM-4FE-ALX *

Pan Zygmunt ŻABIEREK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/2887/03
adres zamieszkania ul. Opalowa 13, 97-400 Bełchatów
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-05 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.)

ZA WYKONANIE
Z OBYGNAŁEM

Zygmunt Żabierek

* 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.

Łódź, dnia 30 grudnia 2005 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

sygn. akt. KK/D/7131/358/05

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt. 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005 r. nr 96 poz. 817, oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 98 poz. 1071 z późn. zm.)*),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e**

Panu Zygmuntowi Żabierkowi

magistrowi inżynierowi elektrykowi
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 11 lutego 1960 r. w Koninie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/0358/POOE/05

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

U Z A S A D N I E N I E

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów w dniu 23 marca 2005 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Zygmunt Żabierek posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

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

Małasiński

Członek
Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Henryk Małasiński

Sawicki

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki



Żabierko
ZA WYKONANIE
Z OBYGNIĘCIEM
Zygmunt Żabierko

Cichoński
Członek

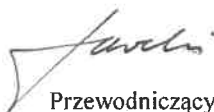
Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Pan Zygmunt Żabierek jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego;
- 3) sporządzenia projektów zagospodarowania działki i terenu zgodnie z art. 34 ust. 3b Prawa budowlanego w związku z § 4 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. nr 8 poz. 38, z późn. zm.).



Członek
Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Henryk Małasiński



Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki



Członek
Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Otrzymują:

1. Zygmunt Żabierek
ul. Opalowa 13
97-400 Bełchatów;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisany, Zygmunt Żabierek, zamieszkały Bełchatów, ul. Opalowa 13, oświadczam, że następująca dokumentacja techniczno-prawna:

Projektowane urządzenia:	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Twardosławice gmina Grabica
Adres inwestycji:	gmina Grabica obręb 29 Polesie dz. nr 10/6 obręb 33 Twardosławice dz. nr 74 obręb 24 Majków Mały dz. nr 48
Inwestor:	Gmina Grabica Grabica 66 97-306 Grabica

została wykonana zgodnie z aktualną wiedzą techniczną, aktualnie obowiązującymi przepisami prawa, Polskimi Normami i Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych.

mgr inż. Zygmunt Żabierek
Upr. bud. Nr ewid. 1210/0358/POCZuś
97-400 Bełchatów, ul. Opalowa 13
tel.kom. 691 496 240

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Projektowane urządzenia: Budowa oświetlenia ulicznego
w miejscowości Twardosławice gmina Grabica

Adres inwestycji: gmina Grabica
obręb 29 Polesie dz. nr 10/6
obręb 33 Twardosławice dz. nr 74
obręb 24 Majków Mały dz. nr 48

Inwestor: Gmina Grabica
Grabica 66
97-306 Grabica

Projektant: Zygmunt Żabierek
97-400 Bełchatów, ul. Opalowa 13

mgr inż. Zygmunt Żabierek
Upr. bud. Nr ewid. LGB/0358/POCZŁOS
97-400 Bełchatów, ul. Opalowa 13
tel.kom. 691 496 240

Listopad 2019

ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia(Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003r).

CZĘŚĆ OPISOWA

Część opisowa:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Zakres robót obejmuje wykonanie metodą tradycyjną prac budowlano-montażowych i instalacyjnych związanych budową oświetlenia ulicznego w miejscowości Twardosławice, gmina Grabica. Inwestycja zlokalizowana jest na dz. nr 10/6 obręb 29 Polesie, dz. nr 74 obręb 33 Twardosławice, dz. nr 48 obręb 24 Majków Mały gmina Grabica.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na terenie objętym projektowanym zadaniem znajduje się istniejące uzbrojenie terenu.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na terenie inwestycji znajdują się czynne kablowe oraz napowietrzne linie elektroenergetyczne 0,4kV oraz sieć wodociągowa oraz rurociąg „Przyjaźń”.

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:

Szczegółowy zakres robót budowlanych o którym mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 07.07.1994 Prawo budowlane w przedmiotowej inwestycji nie występuje.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Roboty budowlane powinny być realizowane pod kierownictwem osoby posiadającej wymagane uprawnienia w danym zakresie, przy zachowaniu przepisów BHP.

W przypadku przedmiotowej inwestycji nie będą występowały roboty szczególnie niebezpieczne.

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

Na terenie inwestycji występują strefy szczególnego zagrożenia (praca na poboczu jezdni), praca na wysokości ponad 5[m] oraz praca w pobliżu czynnych linii napowietrznych 0,4kV oraz czynnego rurociągu „Przyjaźń”. Zgodnie z danymi wynikającymi z niniejszej informacji będą wykonywane roboty budowlane, których charakter, organizacja prowadzenia mogą stwarzać szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, dlatego zachodzi konieczność sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanym „Planem BIOZ” – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. Dz.U.03.120.1126 z sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z dnia 10 lipca 2003r.)


mgr inż. Zygmunt J. Piątek
Upr. bud. Nr ewid. LOD/0358/POCZ/05
97-400 Belchatów, ul. Opalowa 13
tel kom. 691 496 240

2. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Twardosławice gmina Grabica. W ramach tego przedsięwzięcia budowane będą:

- słupy z oprawami oświetleniowymi;
- linia kablowa typu YAKXS 4x35mm² dla zasilania oświetlenia.

W/w elementy służyć będą dla potrzeb oświetlenia drogi w miejscowości Twardosławice gmina Grabica. Inwestycja zlokalizowana jest na dz. nr 10/6 obręb 29 Polesie, dz. nr 74 obręb 33 Twardosławice, dz. nr 48 obręb 24 Majków Mały gmina Grabica.

2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren objęty planowaną budową oświetlenia ulicznego wyposażony jest w następujące uzbrojenie i zagospodarowanie terenu:

- drogi publiczne;
- wodociąg, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, czynny rurociąg „Przyjaźń”;
- tereny zagospodarowane trawnikami;

Przewidywane zmiany w istniejącym zagospodarowaniu terenu:

Budowa oświetlenia ulicznego spowoduje zmiany nad powierzchnią i pod powierzchnią terenu.

2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Trasa projektowanej linii oświetlenia ulicznego pokazana została na załączonym projekcie zagospodarowania terenu.

2.4. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Nie dotyczy

2.5. Dane o terenie – czy wpisany jest do rejestru zabytków

Teren na którym projektuje się budowę oświetlenia ulicznego nie jest wpisany do rejestru zabytków i w związku z powyższym nie podlega ochronie.

2.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Wpływ eksploatacji górniczej na obiekty budowlane na terenie budowy kablowej linii oświetlenia ulicznego 0,4kV jest pomijalny.

2.7. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko

Do budowy linii kablowej oświetlenia zostały zaprojektowane materiały przyjazne dla środowiska. Są to nowe kable w powłoce polwinitowej, słupy aluminiowe, wysięgniki aluminiowe oraz oprawy oświetleniowe wykonane z aluminium. Podczas normalnej pracy linii oświetleniowych i opraw nie jest emitowane do środowiska szkodliwe promieniowanie elektromagnetyczne. Podczas prac budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę aby przypadkowo nie zanieczyścić gleby substancjami ropopochodnymi lub innymi szkodliwymi dla otoczenia pochodzącymi ze sprzętu technologicznego.

Projektowany obiekt budowlany nie będzie miał ujemnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

2.8. Inne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego

Na terenie inwestycji nie stwierdza się kolizji z urządzeniami melioracji. Urządzenia melioracji wodnych posadowione są min. 1m pod powierzchnią terenu. Projektowana inwestycja znajdowała się będzie na głębokości 0,8m pod powierzchnią terenu. W razie napotkania takich urządzeń w trakcie wykonywania prac Inwestor zobowiązany jest we własnym zakresie do sporządzenia projektu usunięcia zaistniałej kolizji oraz rozwiązania kolizji w sposób zapewniający prawidłowy odpływ wód.

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Przedmiot opracowania

Jest to projekt techniczny obejmujący budowę oświetlenia ulicznego w miejscowości Twardosławice gmina Grabica. Inwestycja zlokalizowana jest na dz. nr 10/6 obręb 29 Polesie, dz. nr 74 obręb 33 Twardosławice, dz. nr 48 obręb 24 Majków Mały gmina Grabica.

3.2. Podstawa opracowania

- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500;
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- wizja lokalna;
- obowiązujące normy i przepisy budowy.

3.3. Zakres opracowania

- budowa słupów z wysięgnikami i oprawami oświetleniowymi;
- ułożenie kabla dla zasilania oświetlenia ulicznego;

3.4. Stan istniejący

W miejscowości Twardosławice istnieje kablowa linia oświetlenia ulicznego, zasilana z istniejącej szafki sterowania oświetleniem, obwód nr 2, zasilanej ze stacji transformatorowej 15/0,4kV nr 1-0830.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą istniejącego zegara astronomicznego zabudowanego w istniejącej szafce sterowania oświetleniem zainstalowanej na słupie. Dobudowa nowego odcinka linii oświetlenia nie wymaga ingerencji w istniejący układ zasilania. Zabezpieczenie przedlicznikowe stanowi wyłącznik nadmiarowo-prądowy S301 C25A.

3.5. Projektowana budowa oświetlenia

Projektowane oświetlenie uliczne w miejscowości Twardosławice stanowiło będzie przedłużenie istniejącego obwodu oświetleniowego nr 2 zasilanego z istniejącej szafki sterowania oświetleniem zasilanej ze stacji transformatorowej nr 1-0830.

W oparciu o zlecenie Inwestora projektuje się budowę nowego odcinka linii kablowej oświetlenia. W tym celu należy z istniejącego słupa oświetleniowego, posadowionego na dz. nr 10/6, wykonać linię kablową ziemną YAKXS 4x35mm².

We wskazanych na projekcie zagospodarowania miejscach projektuje się posadowienie słupów aluminiowych o wysokości 6m z wysięgnikiem jednoramiennym o wysięgu 1,0m, mocowanego na betonowym fundamencie prefabrykowanym, zwieńczonego oprawami oświetleniowymi z odlewu aluminium ze źródłem światła typu LED o mocy 55W.

Słupy S1/2 do S11/2 wykonane będą w drugim etapie budowy. Na etapie budowy I etapu w miejscach posadowienia słupów należy pozostawić zapasy kabla.

Połączenia pomiędzy oprawą i tabliczką przyłączeniową w słupie należy wykonać za pomocą przewodu YDYżo 3x2,5mm² układanego w słupie i w wysięgniku. Każdej oprawie powinno odpowiadać oddzielne zabezpieczenie w tabliczce przyłączeniowej w słupie. Wejście kabla zasilającego do słupa wykonać poprzez otwory technologiczne w fundamencie i słupie.

Słupy S7 oraz S13 należy połączyć z uziemieniem o wartości 30Ω.

Śruby mocujące słupy do fundamentów zabezpieczyć kapturkami ochronnymi z tworzywa sztucznego. Słupy przy podstawie zabezpieczyć elastomerem poliuretanowym wykonanym przez producenta słupa. Drzwiczki do tabliczek przyłączeniowych wyposażyć w zamki typowe dla producenta słupa.

Trasę projektowanej linii oświetlenia ulicznego zaznaczono na załączonym projekcie zagospodarowania terenu.

Nowy kabel należy układać zgodnie z normą „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”

Kabel na całej długości należy ułożyć na głębokości 1,2m ze względu na bliskość rowu odwodnienia drogi.

Przejsie linii kablowej pod wjazdami na posesję należy wykonać w rurze osłonowej metodą przewiertu pod wjazdem, bez naruszania nawierzchni.

Kabel ułożyć w wykopie na podsypce z piasku, przykryć 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą gruntu rodzimego oraz oznaczyć poprzez ułożenie folii koloru niebieskiego. Układanie kabla w wykopie należy prowadzić linią falistą celem skompensowania naprężeń powstałych w wyniku osiadania ziemi. Promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy od 10-krotnej zewnętrznej średnicy kabla.

W miejscach oznaczonych na projekcie zagospodarowania terenu kabel należy ułożyć w rurze osłonowej.

Nr	Rodzaj kolizji	Typ zastosowanego zabezpieczenia	Długość [m]
k1	Kolizja z kablami telefonicznymi	Rura karbowana Ø 75 niebieska	4
k2	Kolizja z rowem	Rura karbowana Ø 75 niebieska	3
k3	Kolizja z rowem	2 x Rura karbowana Ø 75 niebieska	2 x 4
k4	Kolizja z drogą	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	14
k5	Kolizja z rowem i drzewami	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	11
k6	Kolizja z drzewem	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	3
k7	Kolizja z drzewem	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	3
k8	Kolizja z drzewem	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	3
k9	Kolizja z drzewem i rurociągiem	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu Rura gładka sztywna do przewiertów Ø 75 (przed przystąpieniem do wykonania przewiertu należy sprawdzić faktyczne rzędne posadowienia ropociągu poprzez wykonanie kontrolnego wykopu) Prace wykonać pod nadzorem PERN „Przyjaźń” S.A.	17
k10	Kolizja z drzewem	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	3
k11	Kolizja z drzewem	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	3
k12	Kolizja z drogą	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	6
k13	Kolizja z drzewem i znakiem	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	6
k14	Kolizja z drzewem	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	3
k15	Kolizja z drogą	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	6
k16	Kolizja z drogą	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	7
k17	Kolizja z drogą	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	14
k18	Kolizja z przystankiem	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	14

k19	Kolizja z drzewem	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	3
k20	Kolizja z drogą	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	7
k21	Kolizja z drogą i drzewami	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	15
k22	Kolizja z drogą i drzewami	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	11
k23	Kolizja z drzewem	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	3
k24	Kolizja z drzewem	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	3
k25	Kolizja z drzewem	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	3
k26	Kolizja z drzewem	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	3
k27	Kolizja z drzewem	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	3
k28	Kolizja z drzewem	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	3
k29	Kolizja z drzewem	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	3
k30	Kolizja z drzewem	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	3
k31	Kolizja z drogą i drzewami	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	15
k32	Kolizja z drzewem	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	3
k33	Kolizja z słupem i kablem enN	Rura karbowana Ø 75 niebieska	3
k34	Kolizja z drzewem	Rura karbowana Ø 75 niebieska	3
k35	Kolizja z drzewem	Rura karbowana Ø 75 niebieska	3
k36	Kolizja z drogą i rowem	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	18
k37	Kolizja z drzewem	Rura karbowana Ø 75 niebieska	3
k38	Kolizja z kablem enN	Rura karbowana Ø 75 niebieska	2
k39	Kolizja z drzewem	Rura karbowana Ø 75 niebieska	3
k40	Kolizja z drogą	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	7
k41	Kolizja z wjazdem	Rura sztywna Ø 75 Wykonać metoda przewiertu	12
k42	Kolizja z kablem enN	Rura karbowana Ø 75 niebieska	2

Obowiązuje uszczelnienie osłon pionowych i poziomych zabezpieczające przed dostępem wody i zanieczyszczeń. Stosować wyłącznie systemy o gwarantowanej przez producenta skuteczności. Kabel należy wyposażyć w oznaczniki rozmieszczone co około 10m oraz w miejscach charakterystycznych.

Na oznaczniku należy podać:

- symbol i numer linii kablowej;
- oznaczenie kabla wg odpowiedniej normy;
- znak użytkownika kabla;
- rok ułożenia kabla.

Treść opaski kabla wykonawca powinien uzgodnić z użytkownikiem kabla.

Kabel należy zgłosić przed zasypaniem do uprawnionych służb geodezyjnych celem inwentaryzacji. Po wykonaniu prac związanych z budową linii kablowej oświetlenia ulicznego wraz z słupami i opravami oświetleniowymi należy odtworzyć pierwotną strukturę zagospodarowania terenu.

3.5. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system ochrony przeciwporażeniowej zastosowano metodę samoczynnego szybkiego wyłączenia z zastosowaniem wyłączników nadprądowych obwodowych zainstalowanych w szafce sterowniczej oraz wkładek topikowych zastosowanych w słupach.

4. OBLICZENIA

4.1. Moce zainstalowane:

Moc istniejąca w obwodzie nr 2: $L1 - L9 = 9 \times 70W = 630W$

Moc projektowana w obwodzie nr 2: $L1 - L13 = 13 \times 55W = 715W$ – etap I

Moc projektowana w obwodzie nr 2: $L1/2 - L11/2 = 11 \times 55W = 605W$ – etap II

$$I_b = \frac{P}{U_n} = \frac{1950}{230} = 8,48A$$

5. OPINIA GEOTECHNICZNA

Na terenie inwestycji do głębokości posadowienia projektowanej infrastruktury elektroenergetycznej występują proste warunki gruntowe kat. I. Nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych jak zapadliska, osuwanie się gruntu, skurcze i spęcznienia gruntu, czy procesy wietrzelinowe, erozyjne lub krasowe. Projektowane obiekty elektroenergetyczne są zaliczane do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane w prostych warunkach gruntowych, jakie występują w terenie, na którym realizowana jest inwestycja.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.1998 nie występuje potrzeba ustalania geotechnicznych warunków posadowienia projektowanych elektroenergetycznych obiektów budowlanych.

6. ANALIZA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA

Wskazanie przepisów prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania inwestycji:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. nr 2013 poz. 1232 z późniejszymi zmianami);

- ustawa z dnia 07 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz. U. nr 2013 poz. 1409 z późniejszymi zmianami).

Na podstawie w/w przepisów prawa stwierdza się, że inwestycja polegająca na budowie oświetlenia ulicznego drogi w miejscowości Twardosławice gmina Grabica położona na dz. nr 10/6 obręb 29 Polesie, dz. nr 74 obręb 33 Twardosławice, dz. nr 48 obręb 24 Majków Mały gmina Grabica nie będzie oddziaływała na działki sąsiadujące z planowaną inwestycją.

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – ETAP I

L.P.	Nazwa	Typ/parametry	Ilość	Miara
1.	Kabel elektroenergetyczny	YAKXS 4x35mm² - żyły aluminiowe; napięcie – 0,6/1kV	trasa - 934 materiał - 1123	mb
2.	Przewód elektroenergetyczny	YDYżo 3x2,5mm² - żyły miedziane; napięcia – 450/750kV	104	mb
3.	Taśma stalowa cynkowana FeZn	- wymiary – 25x4mm - cynkowana ogniowo	wg potrzeb	mb
4.	Słup aluminiowy anodowany	- wysokość całkowita 6,0m - średnica słupa przy podstawie Ø 146 - zabezpieczenie przy podstawie elestomerem - kolor naturalny; wymiary wg rysunku	13	szt.
5.	Wysięgnik aluminiowy anodowany	- wysięg 1,0m, kąt 5°(wymiary wg rysunku)	13	szt.
6.	Oprawa oświetleniowa LED	- korpus ze stopu aluminium, klosz szklany - IP 66, IK 09 - napięcia zasilania 100-240V AC 50/60Hz - moc całkowita oprawy 55W - strumień świetlny oprawy 6800lm - barwa naturalna biała (NW)	13	szt.
7.	Fundament prefabrykowany	przystosowany do montażu słupa aluminiowego wysokości 6,0m (wymiary wg rysunku)	13	szt.
8.	Tabliczka przyłączeniowa do słupa aluminiowego	- napięci znamionowe: 500V - prąd znamionowy: 100A - z jedną wkładką bezpiecznikową	13	szt.
9.	Wkładka bezpiecznikowa	-prąd znamionowy wkładki – gG 4A - wielkość wkładki / gwint wkładki – D01 / E14	13	szt.
10.	Oznaczniki na kabel		wg potrzeb	szt.
11.	Kapturki ochronne na śruby		52	szt.
12.	Rura ochronna	- karbowana niebieska Ø 75	34	mb
13.	Rura ochronna	- sztywna do przewiertów Ø 75	228	mb
14.	Foli ostrzegawcza	Folia ostrzegawcza niebieska o grubości min. 0,5mm oraz szerokości min. 20cm kolor niebieski	706	mb
15.	Szpilki uziemiające	- długość 3m	wg potrzeb	kpl.
16.	Piasek		wg potrzeb	m ³

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – ETAP II

L.P.	Nazwa	Typ/parametry	Ilość	Miara
1.	Słup aluminiowy anodowany	- wysokość całkowita 6,0m - średnica słupa przy podstawie Ø 146 - zabezpieczenie przy podstawie elestomerem - kolor naturalny; wymiary wg rysunku	11	szt.
2.	Wysięgnik aluminiowy anodowany	- wysięg 1,0m, kąt 5°(wymiary wg rysunku)	11	szt.
3.	Oprawa oświetleniowa LED	- korpus ze stopu aluminium, klosz szklany - IP 66, IK 09 - napięcia zasilania 100-240V AC 50/60Hz - moc całkowita oprawy 55W - strumień świetlny oprawy 6800lm - barwa naturalna biała (NW)	11	szt.
4.	Fundament prefabrykowany	przystosowany do montażu słupa aluminiowego wysokości 6,0m (wymiary wg rysunku)	11	szt.
5.	Tabliczka przyłączeniowa do słupa aluminiowego	- napięci znamionowe: 500V - prąd znamionowy: 100A - z jedną wkładką bezpiecznikową	11	szt.
6.	Wkładka bezpiecznikowa	-prąd znamionowy wkładki – gG 4A - wielkość wkładki / gwint wkładki – D01 / E14	11	szt.
7.	Przewód elektroenergetyczny	YDYżo 3x2,5mm² - żyły miedziane; napięcia – 450/750kV	88	mb
8.	Kapturki ochronne na śruby		44	szt.
9.	Piasek		wg potrzeb	m ³

Podane w dokumentacji urządzenia, aparaty i materiały są przykładowe i zostały wskazane jedynie w celu pełnego zobrazowania zastosowanych rozwiązań technicznych oraz w celu informacji wykonawcy o standardzie zastosowanych do realizacji urządzeń. Zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych dopuszcza się zastosowanie ich zamienników o parametrach technicznych co najmniej równoważnych do zaprojektowanych, posiadających wymagane certyfikaty i atesty.

8. UWAGI KOŃCOWE

Wykonawca prac elektrycznych przed przystąpieniem do podłączenia nowej linii kablowej oświetlenia ulicznego do istniejącego obwodu zobowiązany jest do zgłoszenia i uzgodnienia powyższego z operatorem sieci.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami, planem bioz, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót;

Do budowy należy stosować materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie, posiadające stosowne certyfikaty i dopuszczenia; Stosowne dokumenty przedstawić na odbiorze końcowym.

Przed przystąpieniem do prac w pobliżu rurociągu przyjaźń, należy powyższe zgłosić do PERN „Przyjaźń” S.A. ul. Wyszogrodzka 133, 09-410 Płock.

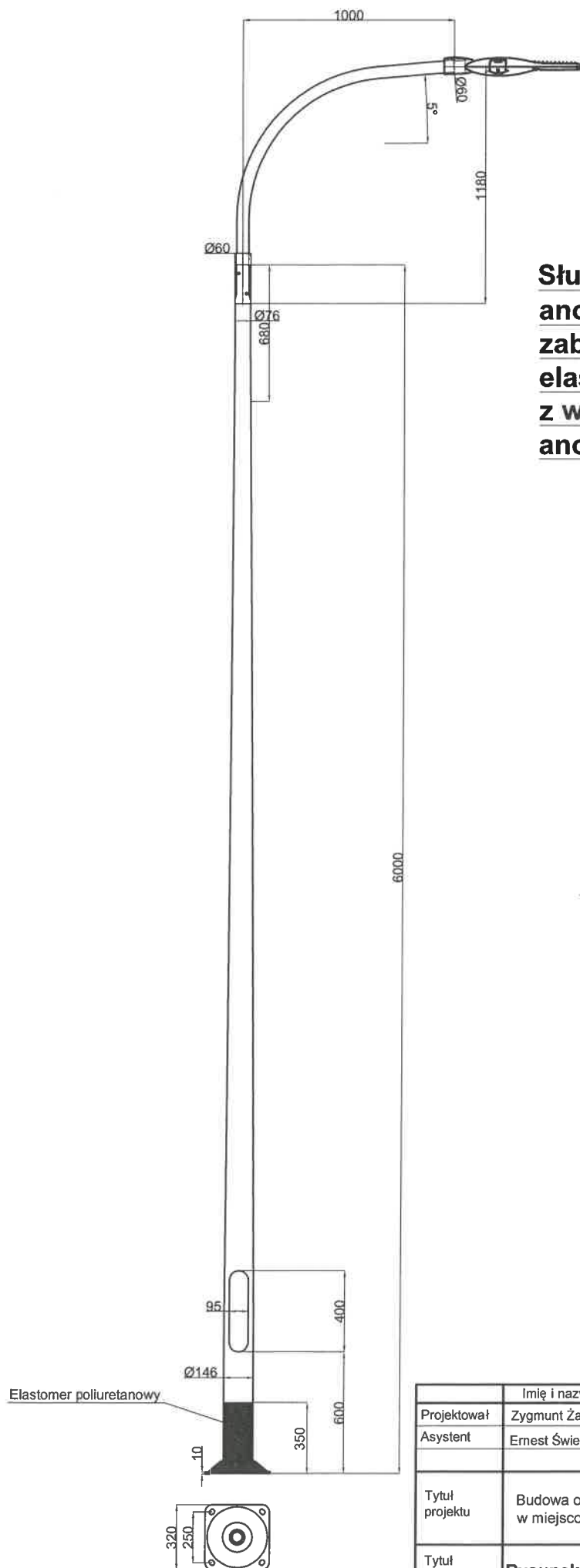
Wszelkie prace w pobliżu rurociągu prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem PERN „Przyjaźń” S.A. Przed wykonaniem robót należy określić rzeczywista rzędna posadowienia rurociągu poprzez wykonanie wykopów kontrolnych. Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu prac w pobliżu rurociągu.

mgr inż. Szymon Zieliński
Upr. bud. Nrewid. L00703584/00005
97-400 Beichatów, ul. Opalowa 13
tel. kom. 691 496 240

12

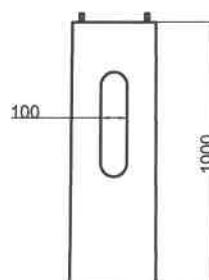
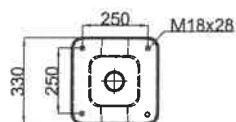
GEODEZYJNE OPRACOWANIE PROJEKTU

Nr punktu	X	Y
Układ "2000"		
istniejący słup	istniejący	istniejący
e1	5700321.43	7404776.36
e2	5700320.31	7404773.84
S1	5700324.75	7404767.37
e3	5700312.28	7404785.11
S1/2	5700305.36	7404798.66
S2	5700289.02	7404830.70
e4	5700278.50	7404851.32
S2/2	5700272.75	7404862.58
S3	5700259.00	7404889.53
e5	5700252.49	7404902.30
S3/2	5700243.36	7404921.13
e6	5700234.48	7404938.45
S4	5700226.84	7404952.30
e7	5700223.17	7404958.96
S5	5700190.28	7405023.92
S4/2	5700174.49	7405055.05
S6	5700158.71	7405086.18
e8	5700144.68	7405113.86
S5/2	5700142.56	7405118.03
e9	5700134.60	7405132.61
e10	5700134.39	7405133.84
S7	5700126.25	7405149.81
e11	5700347.83	7404731.96
S6/2	5700355.28	7404721.20
S8	5700382.50	7404681.87
S7/2	5700403.25	7404651.88
e12	5700404.92	7404649.74
S9	5700424.00	7404621.89
S8/2	5700444.75	7404591.90
S10	5700465.50	7404561.90
S9/2	5700493.91	7404520.77
S11	5700522.32	7404479.64
S10/2	5700540.56	7404453.04
S12	5700558.80	7404426.44
S11/2	5700579.60	7404395.99
S13	5700594.55	7404374.10



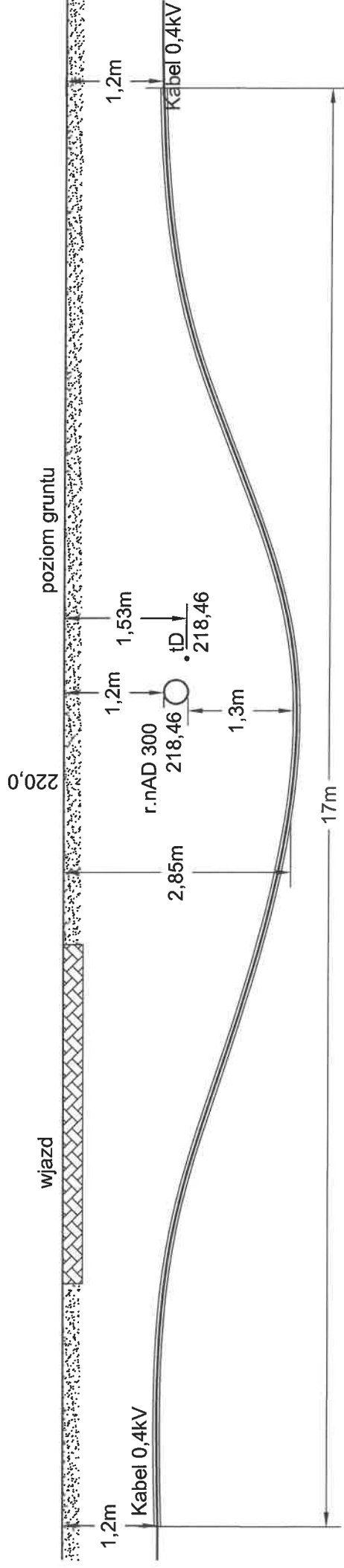
**Słup aluminiowy h=6,0m
anodowany kolor naturalny
zabezpieczony przy podstawie
elastomerem poliuretanowym
z wysięgnikiem aluminiowym
anodowanym w kolorze naturalnym**

**Fundament
prefabrykowany**



	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	Data	ELEKTRON	
Projektował	Zygmunt Żabierek	LOD/0358/POOE/05		11.2019	Ernest Świercz ul. Sosnowa 17 97-438 Rusiec	
Asystent	Ernest Świercz			11.2019		
Tytuł projektu	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Twardosławice gmina Grabica				Skala	Rys. nr 3
Tytuł rysunku	Rysunek poglądowy słupów					Strona 16

Kolizja z rurociągiem "Przyjaźń" - "k9"



Kabel YAKXS 4x35mm² w rurze osłonowej Ø75
wykonanej metodą przewiertu sterowanego
1xrura osłonowa Ø75 o długości 15m

UWAGA!

Prace w pobliżu rurociągu oraz linii światłowodowej należy prowadzić w uzgodnieniu oraz pod nadzorem PERN "Przyjaźń" S.A.

Przed przystąpieniem do prac związanych z przewiertem należy wykonać kontrole wykopy dla oceny faktycznych rządnych posadowienia rurociągu.

Projektował	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	Data
Asystent	Zygmunt Zabierek	LOD/0358/POOE/05		11.2019
	Ernest Świercz			11.2019
Tytuł projektu	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Twardosławice gmina Grabica			
Tytuł rysunku	Przekrój poprzeczny - kolizje z rurociągami			
Skala:		Rys. nr		
		4		
		Strona		
		17		

ELEKTRON

Ernest Świercz
ul. Sosnowa 17
97-438 Rusiec