

Egz. nr PGE

TYTUŁ INWESTYCJI: **Budowa sieci energetycznej poniżej 1kV -
napowietrznej i kablowej linii oświetlenia ulicznego.
Montaż przewodów oświetlenia ulicznego wraz z
oprawami oświetleniowymi na istniejącej sieci
energetycznej w miejscowości
Wodynie ul. Polna gm. Wodynie**

INWESTOR: **Gmina Wodynie
ul. Siedlecka 43, 08-117 Wodynie**

LOKALIZACJA
INWESTYCJI: **Wodynie ul. Polna gm. Wodynie**

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA: **ELPRO-INVEST Bogdan Mościcki
Karwacz 30, 21-400 Łuków**

STADIUM: **PROJEKT WYKONAWCZY**

BRANŻA: **ELEKTRYCZNA**

KAT. OBIEKTU: **XXVI**

NR KONTRAHENTA: **21-G5/UP/00159**

ZESPÓŁ AUTORSKI :

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnienia	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Bogdan Mościcki	LUB/0207/PWOE/14	10.2020	

Zawartość opracowania

I. O Ś W I A D C Z E N I E.....	3
Ia. O Ś W I A D C Z E N I E O WYTRZYMAŁOŚCI SŁUPÓW I ODLEGŁOŚCI PRZEWODÓW	4
II. ZAŁĄCZNIKI	5
1.1. Warunki przyłączenia nr 21-G5/WP/00159.....	5
2.1. Uprawnienia projektanta.....	6
2.2. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów	7
IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	8
V. OPIS TECHNICZNY.....	10
5.1. Przedmiot inwestycji.....	10
5.2. Podstawa opracowania.....	10
5.3. Podstawa prawna dotycząca montażu urządzeń oświetlenia ulicznego na istniejących stanowiskach słupowych	10
5.4. Inwestor	10
5.5. Wpływ inwestycji na środowisko naturalne.....	11
5.6. Stan istniejący sieci elektroenergetycznej	11
5.7. Stan projektowany budowa oświetlenia ulicznego	11
5.8. Stan projektowany – montaż przewodów i opraw oświetleniowych na istniejącej sieci energetycznej.	12
5.9. Ochrona od porażień prądem elektrycznym urządzeń oświetleniowych.....	12
5.10. Budowa układu sterowania.	13
5.11. Obliczenia	13
5.12. Zestawienia podstawowych materiałów dla linii napowietrznej	15
5.13. Zestawienia materiałów dla linii kablowej.....	15
VII. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	16
7.1. Rys. 2 - Plan budowy oświetlenia ulicznego.....	16
7.2. Rys. 2 - Schemat zasilania SOK	17
7.3. Rys. 3 - Widok SOK	18
7.4. Rys. 4 - Skrzyżowanie kabli energetycznych.....	19
7.5. Rys. 5- Układanie kabli energetycznych	20
7.6. Rys. 6- Sposób montażu oprawy z wysięgnikiem na słupie ŻN i E.....	21

Łuków, dnia 05.10.2020

mgr inż. Bogdan Mościcki

/nazwisko i imię projektanta /

I. O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane / z późn. zm./, oświadczam, że projekt wykonawczy:

Budowa sieci energetycznej poniżej 1kV - napowietrznej i kablowej linii oświetlenia ulicznego. Montaż przewodów oświetlenia ulicznego wraz z oprawami oświetleniowymi na istniejącej sieci energetycznej w miejscowości Wodynie ul. Polna gm. Wodynie

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, wytycznymi inwestora, jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz został wykonany prawidłowo i może być skierowany do realizacji.

Projektował.....

(podpis)

Łuków, dnia 05.10.2020

mgr inż. Bogdan Mościcki

/nazwisko i imię projektanta/

Ia. O Ś W I A D C Z E N I E O WYTRZYMAŁOŚCI SŁUPÓW I ODLEGŁOŚCI PRZEWODÓW

Oświadczam, że dla inwestycji: **Budowa sieci energetycznej poniżej 1kV - napowietrznej i kablowej linii oświetlenia ulicznego. Montaż przewodów oświetlenia ulicznego wraz z oprawami oświetleniowymi na istniejącej sieci energetycznej w miejscowości Wodynie ul. Polna gm. Wodynie**

istniejące stanowiska słupowe spełniają warunki wytrzymałości dla projektowanej linii oświetlenia ulicznego. Odległość przewodu od ziemi przy zwisie maksymalnym w temperaturze 40 °C nie przekracza wartości normatywnych.

Gmina Wodynie
Wodynie
ul. Siedlecka 43
08-117 Wodynie

**Warunki przyłączenia nr 21-G5/WP/00159 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: Oświetlenie uliczne

Lokalizacja: gmina Wodynie, miejscowość Wodynie, ul. Polna, nr dz. 345, ul. Kościelna, nr dz. 376

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 08-01-2021, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: linia nN zasilana ze stacji transformatorowej Wodynie Kościelna [06-2332] obw. nr 2.
- 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: **5,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 **Budowa przyłącza kablowego nN.**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w pasie drogowym**
- 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 25 [A],**
 - 9.2 **ww. zabezpieczenie usytuować w złączu kablowo-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:
 - 14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - 14.2 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.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

15.3 Wnioskodawca opracuje i uzgodni w RE Siedlce projekt oświetlenia ulicznego .

15.4 Z chwilą przebudowy linii nn przez PGE wnioskodawca poniesie koszty dostosowania oświetlenia ulicznego do nowych warunków wynikających z przebudowy linii.

15.5 Przyłączenie kontrahenta po podpisaniu umowy na udostępnienie infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego.

Warunki przyłączenia opracował:

Bogdan Borkowski

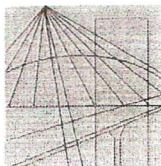


Warunki przyłączenia zatwierdził.



PGE Dystrybucja S.A.
Odział Warszawa
Rejon Energetyczny Siedlce
p.o. Dyrektor Rejonu
Sebastian Żuk





LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 2 grudnia 2014 r.

LOIIB.OKK.7131/243-7132/243/14

DECYZJA

Na podstawie: art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm./, art. 12 ust. 2 i 3, art. 12 ust. 4c pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm./, § 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 złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Bogdan MOŚCICKI

magister inżynier

urodzony dnia 22 maja 1987 r. w Łukowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0207/PWOE/14

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

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 odwołanie decyzji.

Pouczenie :

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

dr inż. Bolesław Horyński

Członek

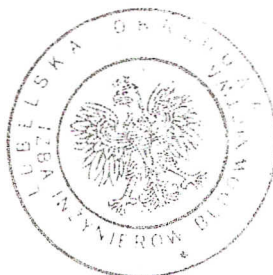
mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Pichla

Otrzymują:

1. Pan Bogdan Mościcki
Karwacz 30,
21-400 Łuków
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Pan Bogdan MOŚCICKI

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,

bez ograniczeń.

II. Na mocy § 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. z 2014 r. poz. 1278/, uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń uprawniają do projektowania i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim 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. Sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

dr inż. Bolesław Horyński

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Pichla



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-J3J-W95-FPC *

Pan BOGDAN MOŚCICKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0244/15

adres zamieszkania KARWACZ 30, 21-400 ŁUKÓW

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-04-01 do 2021-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-03-27 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.)

* 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.

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**Budowa sieci energetycznej poniżej 1kV - napowietrznej i kablowej linii oświetlenia ulicznego. Montaż przewodów oświetlenia ulicznego wraz z oprawami oświetleniowymi na istniejącej sieci energetycznej w miejscowości
Wodynie ul. Polna gm. Wodynie**

Inwestor:

**Gmina Wodynie
ul. Siedlecka 43, 08-117 Wodynie**

Branża:

Elektryczna

Opracował:

mgr inż. Bogdan Mościcki

Upr. do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej LUB/0207/PWOE/14

1. Zakres robót:

- budowa napowietrznej i kablowej linii oświetleniowej
- montaż opraw oświetleniowych
- montaż przewodu oświetleniowego
- wykonanie uziemień

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- energetyczna sieć napowietrzna nN 0,4 kV i SN 15 kV
- budynki mieszkalne i gospodarcze
- drogi i wjazdy do posesji

3. Elementy zagospodarowania terenu stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi nie występują.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych objętych opracowaniem, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

W trakcie realizacji robót budowlanych objętych niniejszym opracowaniem mogą wystąpić zagrożenia:

- porażenia prądem elektrycznym (w czasie czynności łączeniowych i prób po montażowych)
- potrącenia przez pojazdy mechaniczne
- upadku z wysokości podczas montażu osprzętu i przewodów linii napowietrznej

Uniknięcie powyższych zagrożeń umożliwia prowadzenie prac zgodnie z opracowanym projektem i obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać poniższych zasad:

- prace przy urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać po uprzednim wyłączeniu zasilania, sprawdzeniu braku napięcia oraz wykonaniu uziemień miejsc pracy,
- prace na wysokości prowadzić z zastosowaniem wymaganego zabezpieczenia przed upadkiem
- w czasie wykonywania wykopów należy je oznakować oraz zabezpieczyć w celu ostrzeżenia i ochrony osób postronnych
- przy robotach kablowych, realizowanych w obrębie pasa drogowego zachować szczególną ostrożność.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji prac budowlanych.

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać pracowników z zakresem stanowiskowym prac. Wskazać miejsca występowania zagrożeń oraz dokonać szkolenia z zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie przeprowadzone szkolenie. Pracownicy powinni poznać podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające występowaniu niebezpieczeństw, wynikającym z wykonywania robót budowlanych

- Prace przy czynnych urządzeniach energetycznych wykonać po dokonaniu zgłoszenia w Zakładowej Dyspozycji Ruchu Rejonu Energetycznego Siedlce oraz po dopuszczeniu wykonawcy do prac zgodnie z obowiązującymi procedurami w Rejonie Energetycznym Siedlce.
- Wszystkie prace przy urządzeniach elektrycznych winny być wykonywane w stanie bez napięciowym, po uprzednim uziemieniu stanowiska pracy.
- Roboty na placu budowy winny być wykonywane pod nadzorem osób posiadających uprawnienia budowlane w zakresie kierowania robotami.
- Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji i potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów i zasad BHP.
- Do prac budowlanych należy wykorzystywać wyłącznie sprzęt mechaniczny i ochronny technicznie sprawny i przeznaczony do zakresu wykonywanych prac,
 - Pracownicy winni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne upoważniające ich do pracy na danym stanowisku.
- Prace na wysokości prowadzić z użyciem sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem.
- Przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonawca powinien zapoznać się projektem budowlanym, treścią uzgodnień branżowych oraz obowiązującymi normami i przepisami, i w trakcie prowadzonych prac przestrzegać zawartych w nich zaleceń.

V. OPIS TECHNICZNY

5.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa napowietrznej i kablowej linii oświetlenia ulicznego wraz z montażem opraw oświetleniowych na projektowanych słupach linii oświetleniowej, oraz montaż przewodu oświetleniowego wraz z oprawami oświetleniowymi na istniejącej sieci energetycznej nN 0,4 kV w miejscowości Wodynie ul. Polna gm. Wodynie oświetlenie drogi gminnej .

Inwestycja obejmuje zakres:

- budowa stanowisk słupowych – **4 szt.**
- budowa napowietrznej linii oświetleniowej przewodem AsXSn 2x25mm² – **155 m**
- budowa kablowej linii oświetleniowej kablem YAKXS 4x25 mm² – **2/15 m**
- montaż przewodu oświetleniowego AsXSn 2x25 mm² na istniejącej sieci nN – **215 m**
- montaż opraw oświetleniowych – **9 szt.**

5.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- prac w terenie
- obowiązujących przepisów i norm
- uzgodnień branżowych w RE Siedlce

5.3. Podstawa prawna dotycząca montażu urządzeń oświetlenia ulicznego na istniejących stanowiskach słupowych

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89 poz.414 z późn. zm.). Tekst ujednolicony (Dz. U. z 2020 r. poz. 471, 695 i 782) zwanej dalej Ustawą. Roboty budowlane w rozumieniu Ustawy Art.3 ust.7 polegające na instalowaniu urządzeń, oświetlenia ulicznego, na obiektach budowlanych jakimi są istniejące słupy sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia, nie wymagają Pozwolenia na Budowę oraz nie wymagają Zgłoszenia właściwemu organowi według przepisów Ustawy Art. 29 ust. 4 pkt 3.

5.4. Inwestor

Inwestorem przedsięwzięcia jest:

Gmina Wodynie

ul. Siedlecka 43, 08-117 Wodynie

5.5. Wpływ inwestycji na środowisko naturalne

Planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko naturalne i nie wymaga wyznaczenia strefy ochronnej.

5.6. Stan istniejący sieci elektroenergetycznej

W miejscowości Wodynie ul. Polna zlokalizowana jest napowietrzna linia energetyczna zasilana ze stacji transformatorowej stacja "WODYNIE KOŚCIELNA nr 06-2332.

Układ sieci TN-C, strefa klimatyczna SI.

5.7. Stan projektowany budowa oświetlenia ulicznego .

Od istniejącego stanowiska słupowego nr 1-1 typu K-10,5/E należy wybudować napowietrzną linię oświetleniową na stanowiskach słupowych typu E o wysokości 10,5 m i ŻN-10. Od istniejącego stanowiska słupowego nr 1-1 do projektowanego stanowiska słupowego nr 4/UG typu K-10,5/4,3 dokonać montażu przewodu oświetlenia ulicznego typu AsXS_n 2x25mm², projektowany przewód montować z napięciem $\delta = 42,5$ MPa.

Zgodnie z ustaleniami inwestora na projektowanych stanowiskach słupowych należy zamontować projektowaną oprawę oświetlenia ulicznego 40W np.: typu AXIA lub inną o parametrach równoważnych lecz nie gorszych. Oprawę zamontować na wysięgniku wysokości 1m i wysięgu 1m nad projektowaną linią oświetlenia ulicznego.

Na stanowisku słupowym nr 4/UG zamontować zaciski uziemiające typu CMCC/CT 95, oraz ochronnik przepięć 0,5/10, i wykonać uziemienie $R \leq 10\Omega$. Na projektowanym słupie nr 1/UG zamontować zaciski uziemiające typu CMCC/CT 95. Projektowaną oprawę zabezpieczyć wkładką topikową 2A montowaną w osłonie bezpiecznikowej BZO.

Od projektowanego słupa nr 1/UG do projektowanej SOK należy wybudować kablową linię oświetleniową kablem typu YAKXS 4x25mm².

Nowoprojektowane kable oświetleniowe układać w wykopie na głębokości 80 cm, mierzonej od powierzchni ziemi do górnej zewnętrznej powierzchni kabla. Wcześniej wykonać podsypkę z piasku o gr. min. 10 cm. Ułożone kable zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o gr. co najmniej 15 cm, przykryć folią ostrzegawczą w kolorze niebieskim i wykop zasypać. Kable w wykopie układać linią falistą z zapasem 3% w stosunku do długości wykopu, dla kompensacji możliwych przesunięć gruntu.

Kabel na całej długości zaopatrzyć w oznaczniki, rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m, oraz na zakończeniach rur osłonowych. Na skrzyżowaniu z innymi mediami oraz pod zjazdami, kable ułożyć w rurze ochronnej karbowanej z zewnątrz $\varnothing 75$. W miejscu przecisku kabel ułożyć w rurze sztywnej $\varnothing 110$ metoda bez wykopową. Końce rur uszczelnić przed zamulaniem systemem uszczelnień preferowanym przez producenta rury (zabrania się uszczelniania za pomocą piany poliuretanowej)

Na oznacznikach umieścić w sposób trwały informacje określające:

- nazwę linii
- typ kabla
- napięcie znamionowe linii
- użytkownika kabla
- rok budowy
- skąd-dokąd

5.8. Stan projektowany – montaż przewodów i opraw oświetleniowych na istniejącej sieci energetycznej.

Na istniejącej linii napowietrznej nN 0,4 kV od słupa nr 1-1 do 1-6 podwiesić przewód AsXSn 2x25mm² zasilający oprawy oświetleniowe. Projektowany przewód montować z naprężeniem $\delta = 42,5$ MPa. Zaprojektowano montaż opraw oświetleniowych na istniejących słupach linii napowietrznej typu AXIA 40W lub innej o parametrach równoważnych lecz nie gorszych. Oprawy zamontować na projektowanych wysięgnikach rurowych wysokości 1m i wysięgu 1,5m nad istniejącą linią nN.

Na istniejącym stanowisku słupowym nr 1-6, zamontować ochronnik przepięć 0,5/10 i wykonać uziemienie $R < 10\Omega$ a także zamontować należy zaciski uziemiający typu CMCC/CT 95. Projektowane oprawy zabezpieczyć wkładką topikową 2A montowaną w osłonie bezpiecznikowej BZO.

UWAGA:

- Wysięgniki i oprawy, słupy oraz przewód oznaczyć w sposób trwały napisem UG. dla oznaczeń przewodów stosować tabliczki koloru żółtego z czarnym napisem UG odpornych na UV montowanych do przewodu za pomocą opasek PER.

Oznaczenia mają być widoczne z poziomu ulicy.

- Dla demontowanych urządzeń będących na majątku PGE Dystrybucja S.A. przeprowadzić ich likwidację w RE.

- Prace wykonywać w technologii PPN /prace pod napięciem/ przez firmę z odpowiednimi uprawnieniami i kwalifikacjami.

- Prace wykonać w porozumieniu z Centrum Dyspozytorskim RE

- Dokonać odbiorów technicznych z udziałem upoważnionego pracownika RE i UG Wodynie

- Całość robót wykonać zgodnie z normą N SEP-E-003.

5.9. Ochrona od porażen prądem elektrycznym urządzeń oświetleniowych

Ochronę od porażen prądem elektrycznym w instalacjach odbiorczych należy realizować zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja przewodów oraz obudowy urządzeń elektrycznych. Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano Samoczynne Wyłączenie Zasilania. Sieć pracuje w układzie TN-C.

5.10. Budowa układu sterowania.

Sterowanie oświetleniem wykonać za pomocą zegara astronomicznego (docelowy układ sterowania oświetleniem pokazano na rys nr 2). Przewidziano budowę szafki SOK w pasie drogowym. Zasilenie projektowanej SOK należy wykonać za pomocą kabla wlvz typu YAKXS 4x25mm² od złącza kablowego (zakres projekt i budowa PGE).

Z projektowanej SOK należy zasilić projektowane obwody oświetleniowe.

Obwody oświetleniowe zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym typu S301 C10A.

Wykonać uziemienie szafki SOK $R < 10\Omega$.

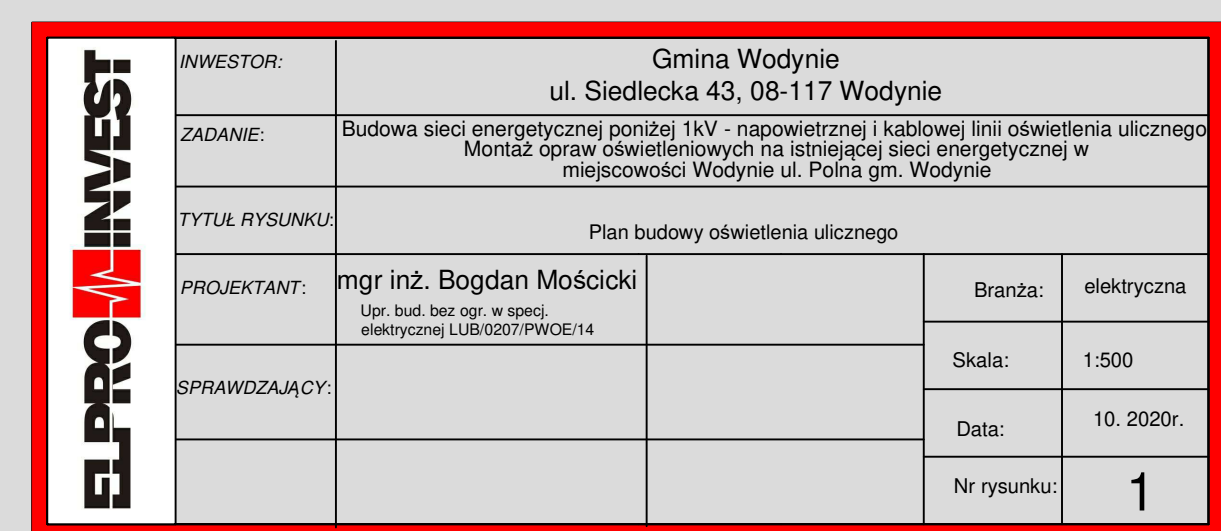
UWAGA:

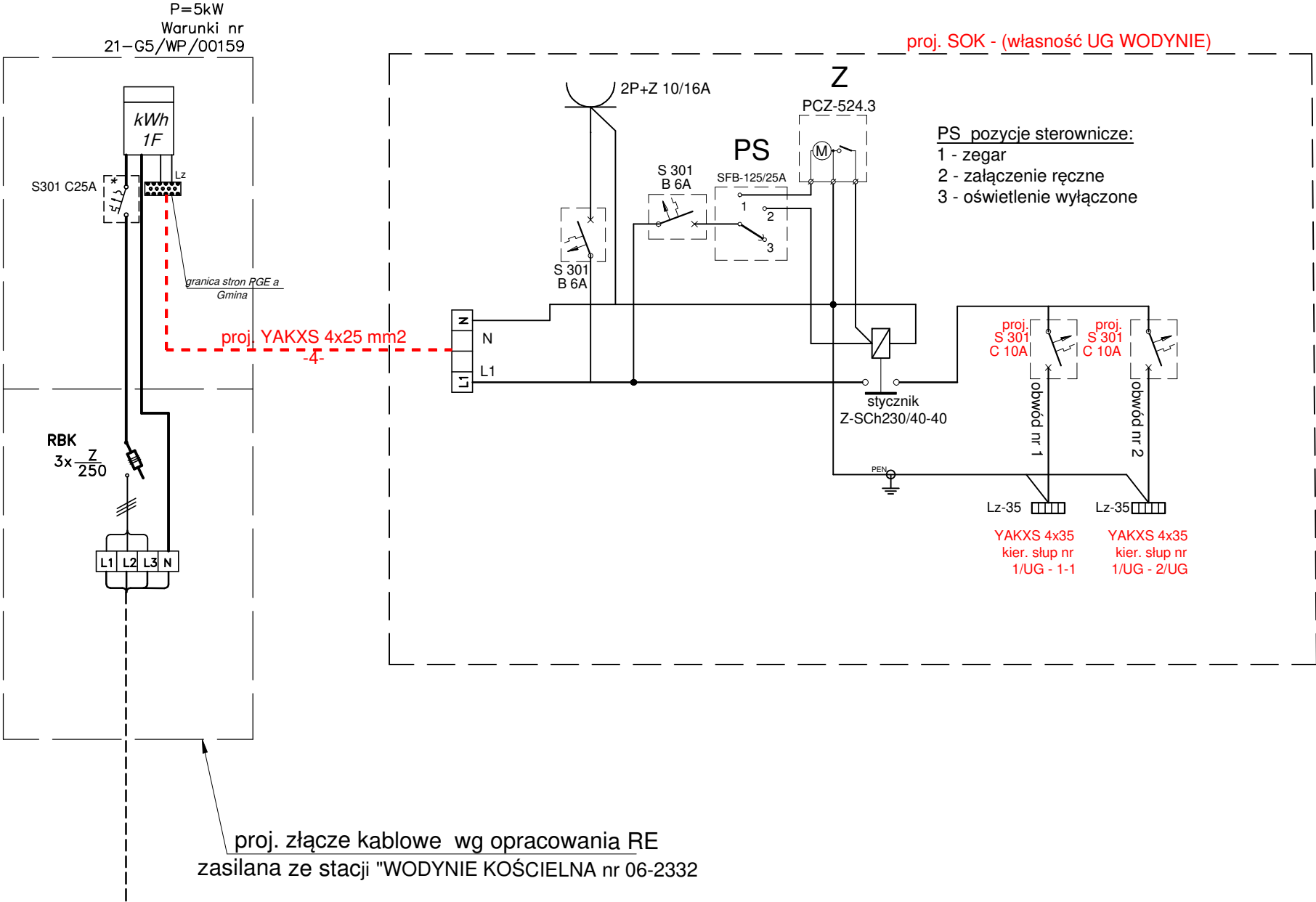
- SOK oznaczyć w sposób trwały napisem UG.
- Dokonać aktualizacji umowy w zakresie udostępnienia podpór linii energetycznej oraz dzierżawy elementów instalacji oświetleniowej

5.11. Obliczenia

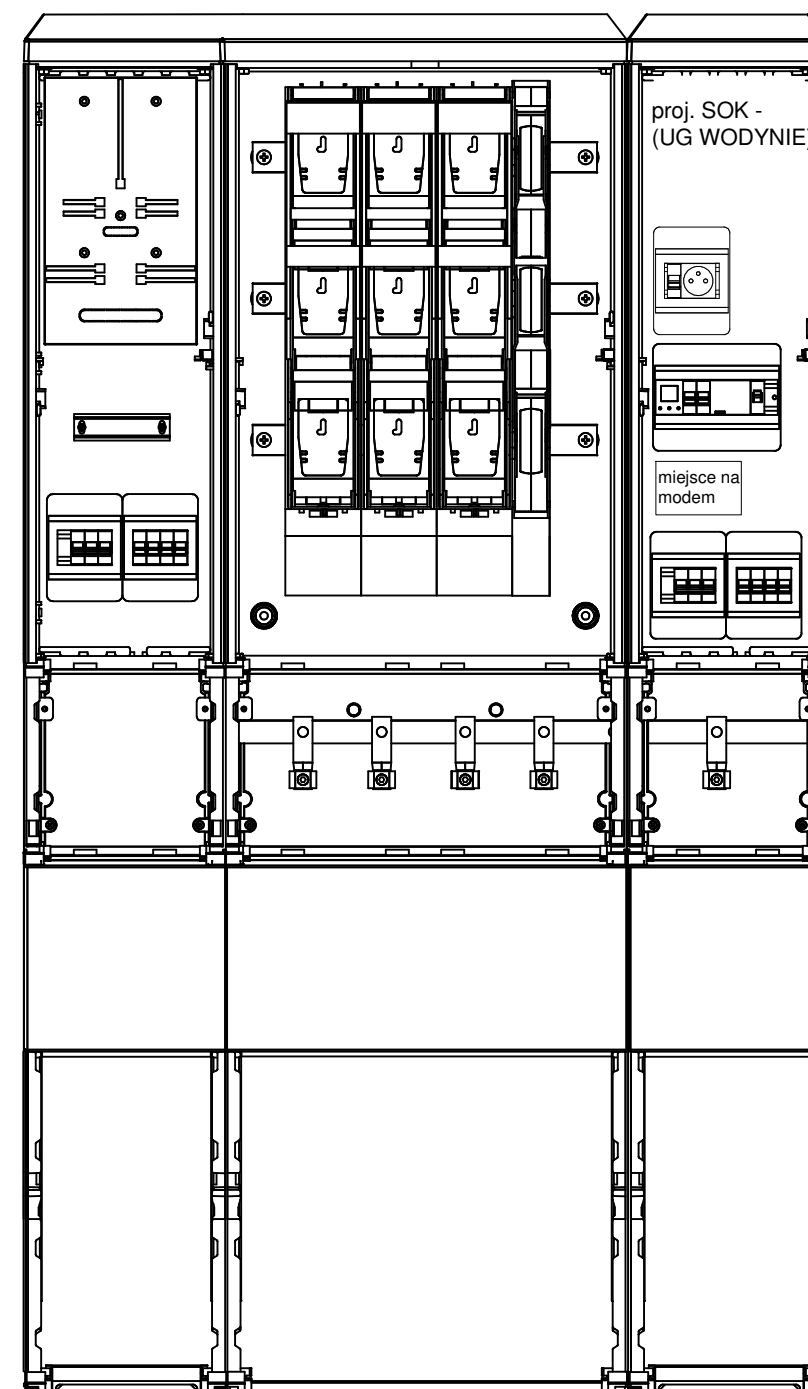
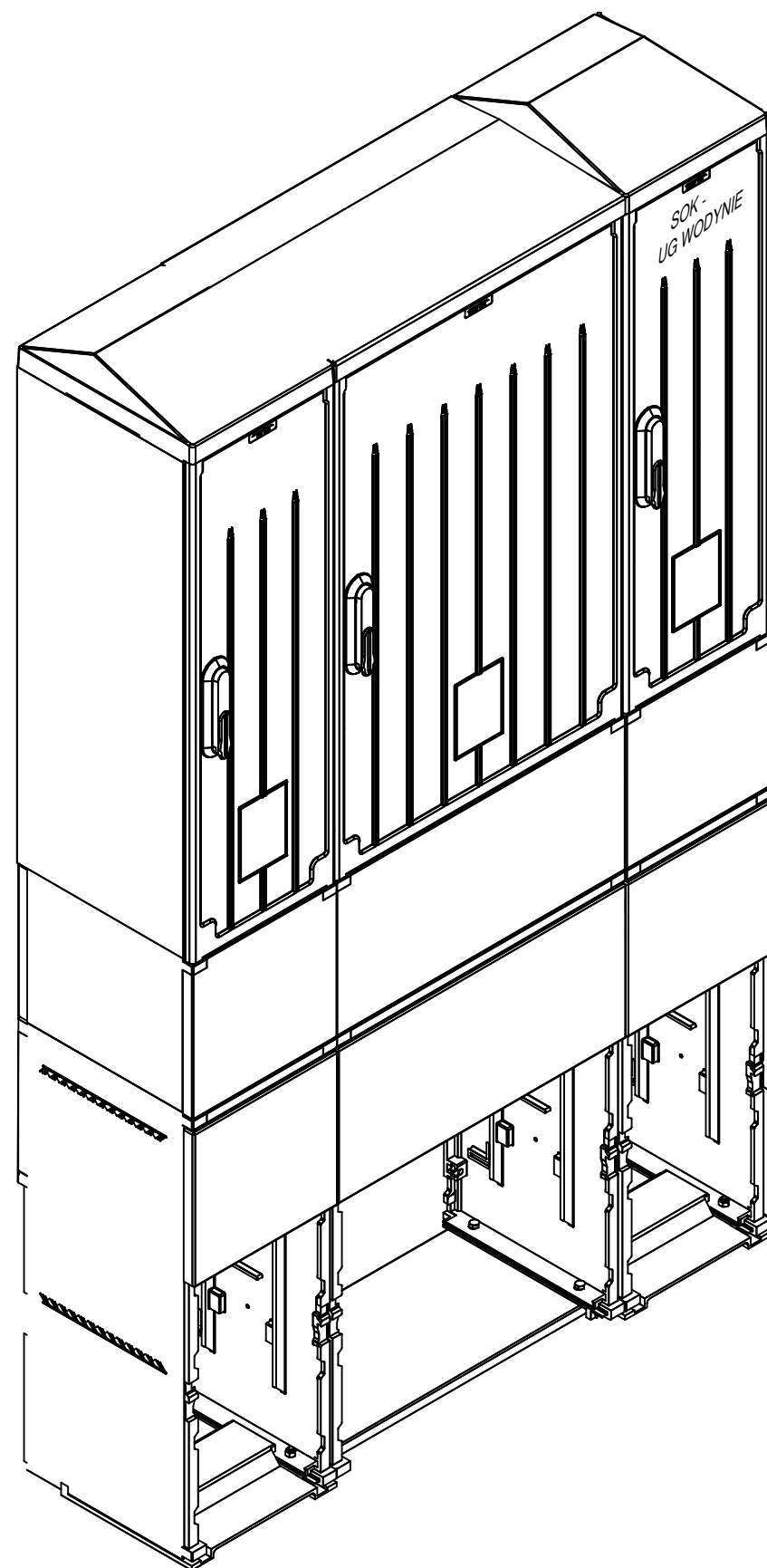
Dobór zabezpieczenia w proj. SON								
Zasilenie ze stacji transformatorowej "WODYNIE KOŚCIELNA nr 06-2332								
Obwód oświetleniowy nr 1.- kier. sł. 1/UG- 1-1								
Pobór mocy przez jedną oprawę 40W:						0,04 kW		
Pobór mocy przez jedną oprawę 25W:						0,025 kW		
Pobór mocy przez jedną oprawę 32W:						0,032 kW		
Pobór mocy przez jedną oprawę 70W:						0,07 kW		
Lp	moc oprawy	liczba opraw	Pk [kW]	liczba opraw ogółę	Pi [kW]	kj	Pi x kj [kW]	Iobw [A]
1	40	5	0,2	5	0,2	1	0,20	0,94
2								
3								
4								
5								
Razem:		5					0,20	0,94
Liczaba opraw:			5					
Dobór zabezpieczenia:			10A					

Dobór zabezpieczenia w proj. SON								
Zasilenie ze stacji transformatorowej "WODYNIE KOŚCIELNA nr 06-2332								
Obwód oświetleniowy nr 2.- kier. sł. 1/UG- 2/UG								
Pobór mocy przez jedną oprawę 40W:						0,04 kW		
Pobór mocy przez jedną oprawę 25W:						0,025 kW		
Pobór mocy przez jedną oprawę 32W:						0,032 kW		
Pobór mocy przez jedną oprawę 70W:						0,07 kW		
Lp	moc oprawy	liczba opraw	Pk [kW]	liczba opraw ogółe	Pi [kW]	kj	Pi x kj [kW]	Iobw [A]
1	40	4	0,16	4	0,16	1	0,16	0,75
2								
3								
4								
5								
Razem:		4					0,16	0,75
Liczaba opraw:			4					
Dobór zabezpieczenia:			10A					





ELPRO-INVEST	INWESTOR:	Gmina Wodynie ul. Siedlecka 43, 08-117 Wodynie		
	ZADANIE:	Budowa sieci energetycznej poniżej 1kV - napowietrznej i kablowej linii oświetlenia ulicznego. Montaż opraw oświetleniowych na istniejącej sieci energetycznej w miejscowości Wodynie ul. Polna gm. Wodynie		
	TYTUŁ RYSUNKU:	Schemat zasilania SOK		
	PROJEKTANT:	mgr inż. Bogdan Mościcki Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej LUB/0207/PWOE/14	Branża:	elektryczna
	SPRAWDZAJĄCY:		Skala:	n/d
			Data:	10. 2020r.
			Nr rysunku:	2

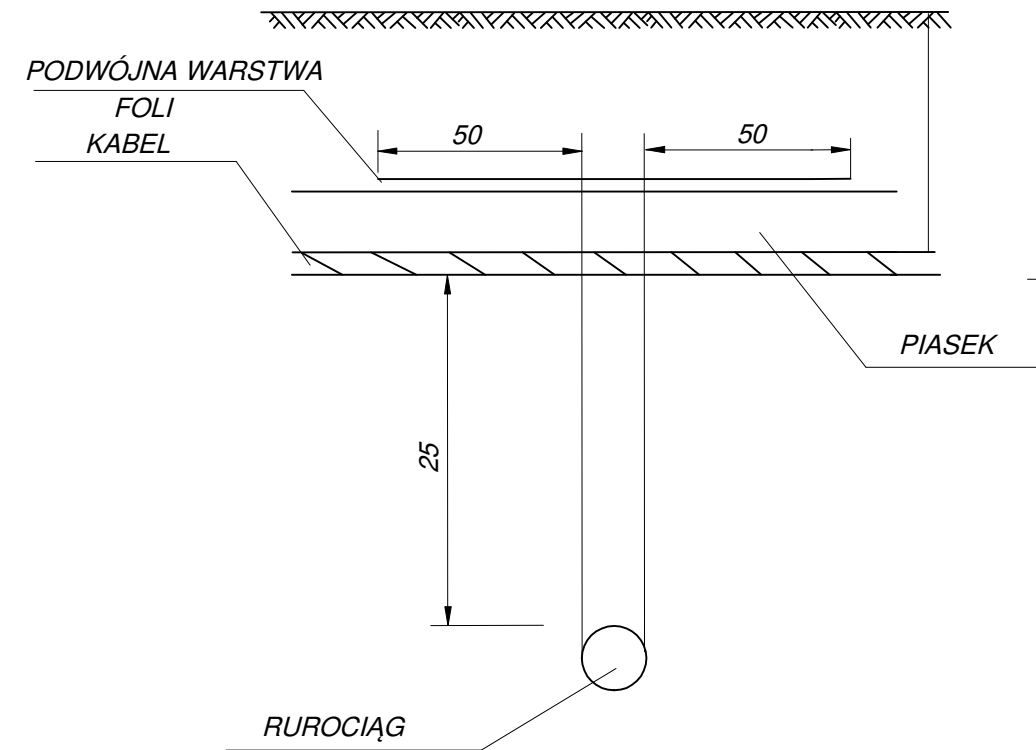


ELPRO-INVEST

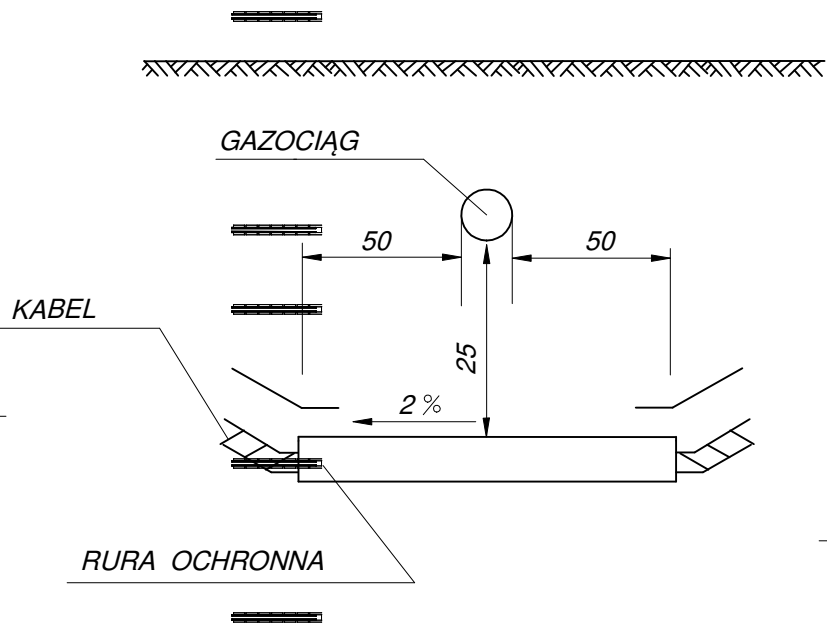
INWESTOR:	Gmina Wodynie ul. Siedlecka 43, 08-117 Wodynie			
ZADANIE:	Budowa sieci energetycznej poniżej 1kV - napowietrznej i kablowej linii oświetlenia ulicznego. Montaż opraw oświetleniowych na istniejącej sieci energetycznej w miejscowości Wodynie ul. Polna gm. Wodynie			
TYTUŁ RYSUNKU:	Widok SOK			
PROJEKTANT:	mgr inż. Bogdan Mościcki Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej LUB/0207/PWOE/14		Branża:	elektryczna
SPRAWDZAJĄCY:			Skala:	n/d
			Data:	10. 2020r.
			Nr rysunku:	3

SKRZYŻOWANIE KABLI ENERGETYCZNYCH

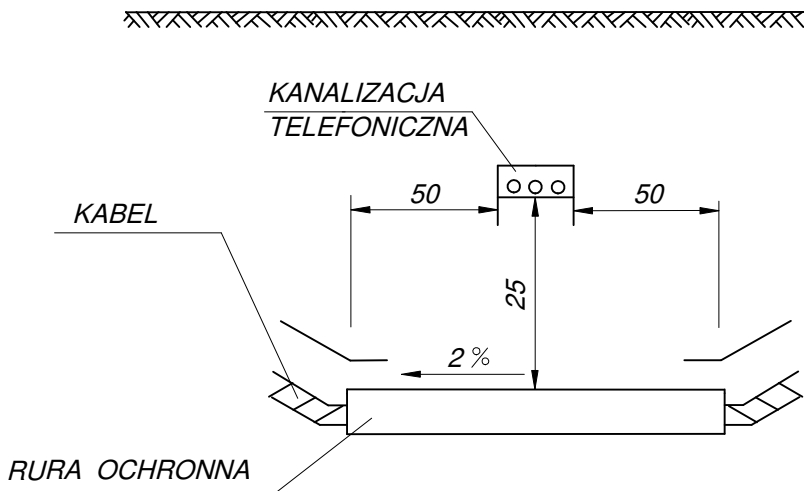
SKRZYŻOWANIE KABLI Z RUROCIĄGIEM



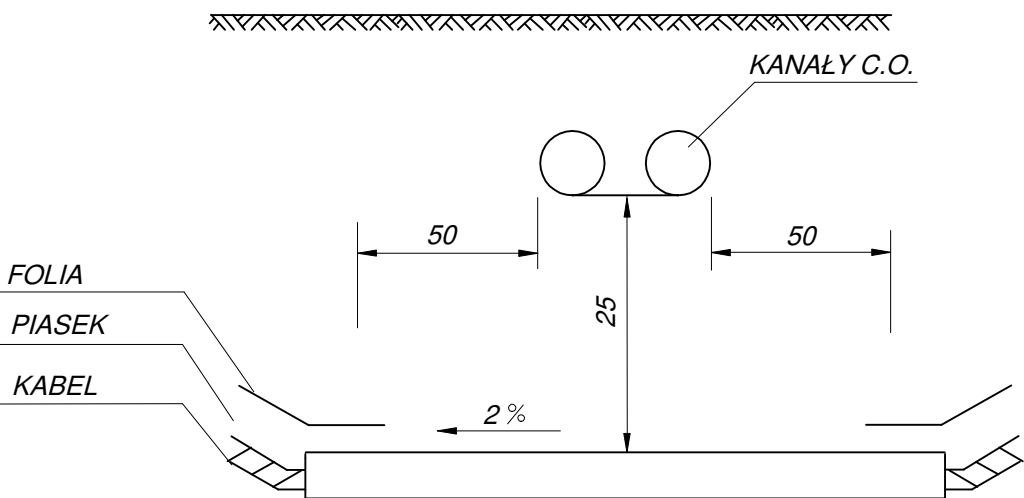
SKRZYŻOWANIE KABLI Z GAZOCIĄGIEM



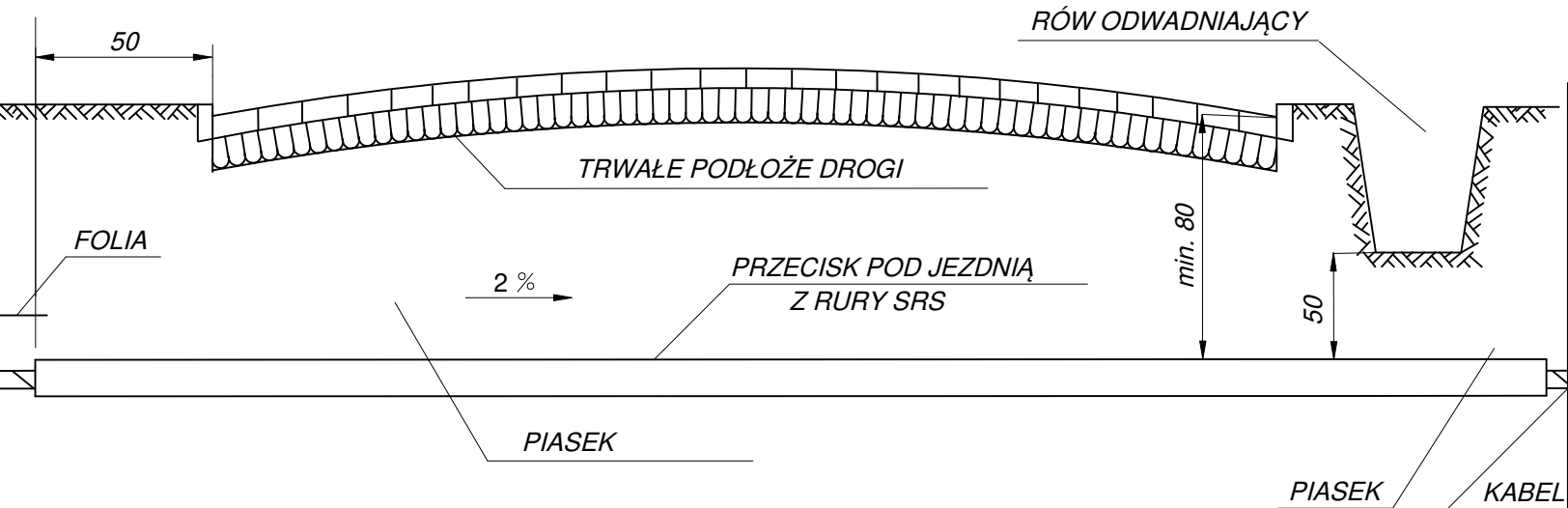
SKRZYŻOWANIE KABLI Z KANALIZACJĄ TELEFONICZNĄ



SKRZYŻOWANIE KABLI Z KANAŁEM C.O.



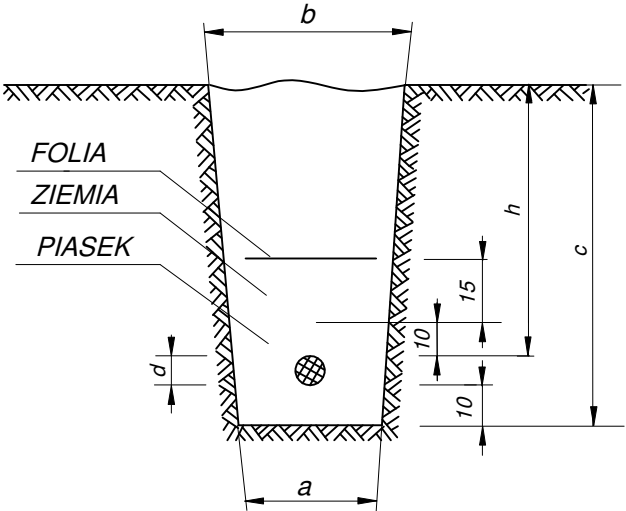
SKRZYŻOWANIE KABLI Z ULICĄ



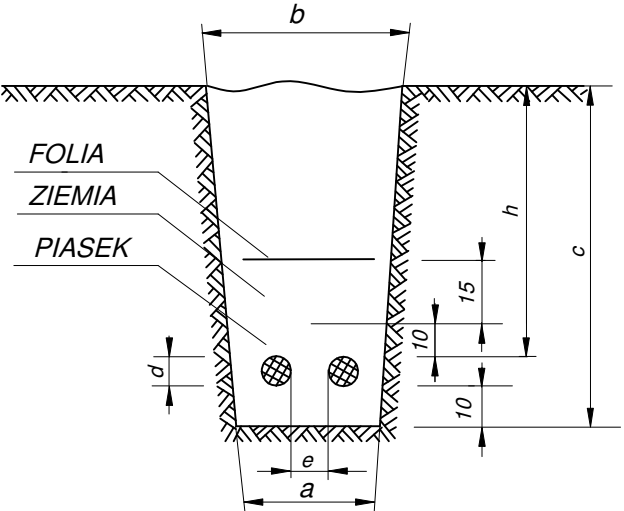
ELPRO-INVEST	INWESTOR:	Gmina Wodynie ul. Siedlecka 43, 08-117 Wodynie		
	ZADANIE:	Budowa sieci energetycznej poniżej 1kV - napowietrznej i kablowej linii oświetlenia ulicznego Montaż opraw oświetleniowych na istniejącej sieci energetycznej w miejscowości Wodynie ul. Polna gm. Wodynie		
	TYTUŁ RYSUNKU:	Skrzyżowanie kabli energetycznych		
	PROJEKTANT:	mgr inż. Bogdan Mościcki Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej LUB/0207/PWOWE/14	Branża:	elektryczna
	SPRAWDZAJĄCY:		Skala:	n/d
			Data:	10. 2020r.
			Nr rysunku:	4

UKŁADANIE KABLI ENERGETYCZNYCH

UKŁOŻENIE JEDNEGO KABLA



UKŁOŻENIE RÓWNOLEGŁE DWÓCH KABLI

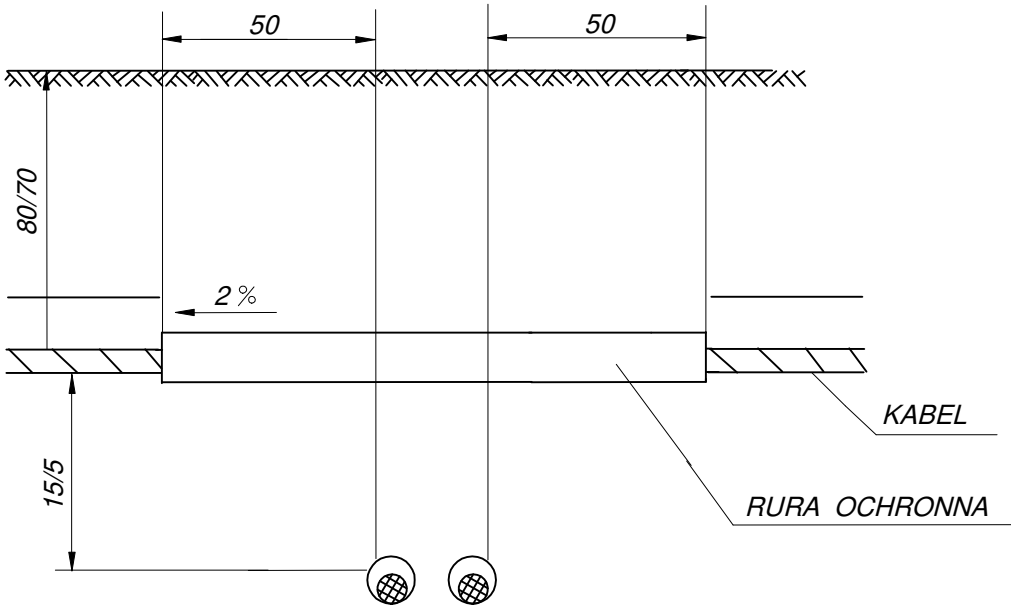


wymiary nap.znam.	a	b	c	d	e	f
do 1 kV	40	50	80	2,81	10	70
1kV do 15kV	60	70	90	5,39	25	80

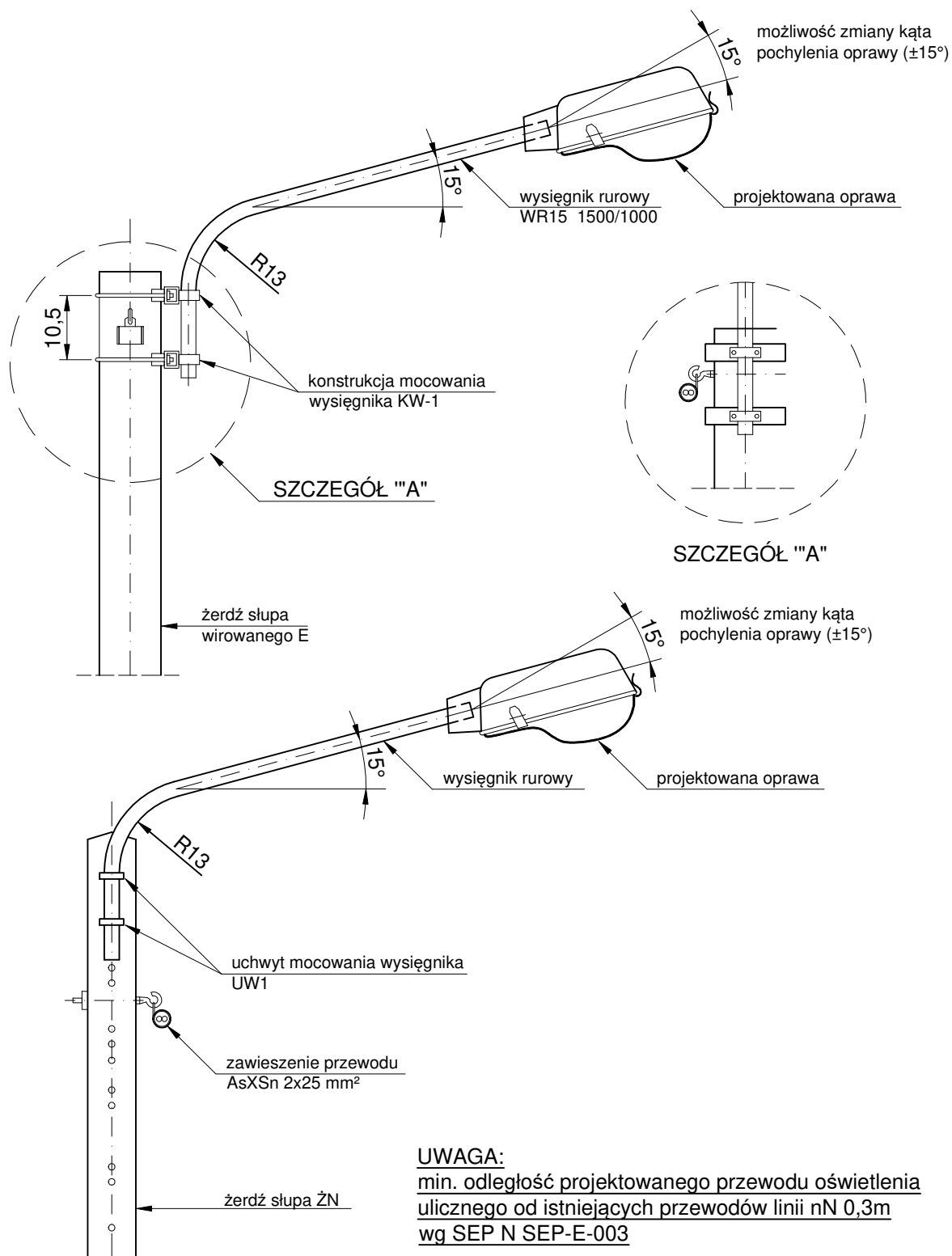
UWAGI:

- KABLE W ROWIE NALEŻY UKŁADAĆ FALISTO
- NA ZAŁOMACH LINII PROMIEŃ ZGIĘCIA KABLA
NIE POWINIEN BYĆ MNIEJSZY OD 15 d
d – ŚREDNICA ZEWNĘTRZNA KABLA
- WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH
- WYMIARY W NAWIASACH DOTYCZĄ KABLI NN 120mm²
- KABLE PRZYKRYĆ FOLIĄ
NN – KOLOR NIEBIESKI
SN – KOLOR CZERWONY
- KABLE UKŁADAĆ ZGODNIE Z PN-76/E-05125
I NORMĄ N SEP – E – 004

SKRZYŻOWANIE KABLI ENERGETYCZNYCH



ELPRO-INVEST	INWESTOR:	Gmina Wodynie ul. Siedlecka 43, 08-117 Wodynie			
	ZADANIE:	Budowa sieci energetycznej poniżej 1kV - napowietrznej i kablowej linii oświetlenia ulicznego Montaż opraw oświetleniowych na istniejącej sieci energetycznej w miejscowości Wodynie ul. Polna gm. Wodynie			
	TYTUŁ RYSUNKU:	Układanie kabli energetycznych			
	PROJEKTANT:	mgr inż. Bogdan Mościcki Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej LUB/0207/PWOE/14	Branża:	elektryczna	
	SPRAWDZAJĄCY:		Skala:	n/d	
			Data:	10. 2020r.	
			Nr rysunku:	5	



UWAGA:
min. odległość projektowanego przewodu oświetlenia
ulicznego od istniejących przewodów linii nN 0,3m
wg SEP N SEP-E-003

ELPRO-INVEST

INWESTOR:	Gmina Wodynie ul. Siedlecka 43, 08-117 Wodynie			
ZADANIE:	Budowa sieci energetycznej poniżej 1kV - napowietrznej i kablowej linii oświetlenia ulicznego. Montaż opraw oświetleniowych na istniejącej sieci energetycznej w miejscowości Wodynie ul. Polna gm. Wodynie			
TYTUŁ RYSUNKU:	Sposób montażu oprawy z wysięgnikiem na słupie ŻN i E			
PROJEKTANT:	mgr inż. Bogdan Mościcki Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej LUB/0207/PWOWE/14		Branża:	elektryczna
SPRAWDZAJĄCY:			Skala:	n/d
			Data:	10. 2020r.
			Nr rysunku:	6