



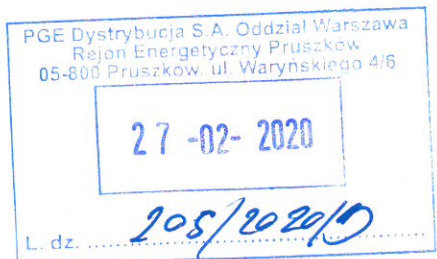
**ELPO Beata Barszcz**  
ul. Inżynierska 36, 05-800 Pruszków  
Tel. : 693 204 404

NIP: 534-119-52-14  
REGON: 016031117

## PROJEKT BUDOWLANY

kategoria obiektu budowlanego XXVI

<u>Branża:</u>	ELEKTRYCZNA		
<u>Inwestor:</u>	Gmina Leszno Al. Wojska Polskiego 21 05-084 Leszno		
<u>Temat:</u>	Budowa sieci elektroenergetycznej nn - Linia kablowa oświetleniowa typu YAKXS 4x25mm <sup>2</sup> wraz ze słupami oświetleniowymi w Zaborówku przy ul. Ustronnej gm. Leszno		
<u>Lokalizacja inwestycji:</u>	dz. nr ew. 523/21, 523/29, 236/8 obręb ew. 0035 Zaborówek jednostka ew. 143204_2 Leszno		
	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
<u>Opracowała:</u>	mgr. inż. Beata Barszcz		
<u>Projektował:</u>	mgr inż. Krzysztof Karpiński	upr. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr ew. MAZ/0517/PWBE/17	mgr inż. Krzysztof Karpiński Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr ew. MAZ/0517/PWBE/17
<u>Data:</u>	24 luty 2020r.		Egz. nr 1



	nr str.
<b>1. Wstęp</b>	
1.1 Strona tytułowa.....	1
1.2 Spis treści.....	2
1.3 Oświadczenia projektanta.....	3
1.4 Uprawnienia Projektanta.....	4
1.5 Zaświadczenie o przynależności projektanta do Izby Inżynierów.....	5
1.6 Warunki przyłączenia wraz z umową przyłączeniową.....	6
1.7 Protokół z Narady Koordynacyjnej nr <b>OD.6630.467.2019</b> wraz z załącznikiem mapowym.....	11
1.8 Protokół z Narady Koordynacyjnej nr <b>OD.6630.100.2020</b> wraz z załącznikiem mapowym.....	14
<b>2. Opis techniczny.....</b>	<b>17</b>
<b>3. Informacja BIOZ.....</b>	<b>22</b>
<b>4. Projekt zagospodarowania terenu.....</b>	<b>26</b>
<b>5. Opinia geotechniczna posadowienia obiektów budowlanych.....</b>	<b>29</b>
<b>6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu budowlanego.....</b>	<b>29</b>
<b>7. Obliczenia.....</b>	<b>30</b>
<b>8. Zestawienie materiałów.....</b>	<b>32</b>
<b>9. Rysunki</b>	
9.1 Plan sieci oświetlenia ulicznego – rys. 1.....	33
9.2 Schemat ideowy zasilania proj. oświetlenia ulicznego – rys. 2.....	34
9.3 Ułożenie kabla nN w wykopie – rys. 3.....	35
9.4 Schemat ideowy szafki SON – rys. 4.....	36
9.5 Skrzyżowanie z ropociągiem PERN.....	37
<b>10. Dobór opraw oświetleniowych – obliczenia.....</b>	<b>38</b>
<b>11. Uzgodnienie z PERN.....</b>	<b>44</b>

### 1.3. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA

1. Oświadczam zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 07.07.1994 wraz z późniejszymi zmianami, że projekt budowlano-wykonawczy:

#### **Budowa sieci elektroenergetycznej nn**

**- Linia kablowa oświetleniowa typu YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> wraz ze słupami oświetleniowymi w Zaborówku przy ul. Ustronnej gm. Leszno**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej.

2. Projektowana trasa oświetlenia ulicznego przebiega wzdłuż istniejącego drzewostanu – prace budowlano-montażowe w pobliżu drzew należy wykonywać metodą przecisku, bez naruszania nawierzchni;

3. Dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i nadaje się do realizacji;

podpis projektanta

mgr inż. Krzysztof Karpiński

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr ewid. MAZ/0517/PWBE/17

24.02.2020r.



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131-7132/382/17/E

Warszawa, dnia 28 grudnia 2017 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 1725) 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 2017 r., poz. 1332) 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. Krzysztof Karol Karpiński**  
ur. dnia 22 lutego 1984 roku w Kłodzku  
otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny MAZ/0517/PWBE/17  
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 odwołanie 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.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t. j.):  
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.  
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna prawomocna.  
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

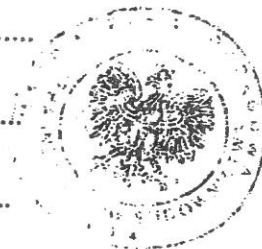
**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

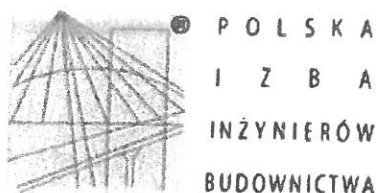
dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

dr inż. Jerzy Idzikowski

mgr inż. Krzysztof Karol Booss

.....  
.....  
.....





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-GSF-BUJ-UF1 \***

Pan KRZYSZTOF KAROL KARPIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0180/18  
adres zamieszkania [REDAKTOWANE]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-21 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Pruszków, 26-03-2019 r.

19-G1/S/00978

Załącznik nr 1 do Umowy nr 19-G1/UP/00978 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Leszno

ul. Aleja Wojska Polskiego 21 A

05-084 Leszno

Warunki przyłączenia nr 19-G1/WP/00978 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne

Lokalizacja: gmina Leszno, miejscowość Zaborówek, Ustronna, nr dz. 523/29

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 25-03-2019, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: słup linii nN.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: istn. 1,00 kW + proj. 1,00 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1. przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 6.1. wybudowanie linii kablowych YAKXS 4x25 mm<sup>2</sup> oświetlenia ulicznego w ul. Ustronnej jako odgałęzienie od istniejącej linii napowietrznej oświetlenia ulicznego w ul. Brzózowej.
  - 6.2. Wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: szafka SON na słupie liniowym.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

Za zgodność  
z oryginałem  
Rejon Energetyczny Pruszków  
Wydział Przyłączenia i Rozliczeń  
Specjalista ds. Przyłączeń  
Sławomir Syta

- 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 „Wytucznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
- 9.1. wkładki bezpiecznikowe topikowe o wartości prądu znamionowego 40 [A], istn. skrzynka SON,
  - 9.2. wyłącznik nadmiarowo-prądowy (przedlicznikowy) o wartości prądu znamionowego 10 [A], istn. skrzynka SON,
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie 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  $\text{tg } \phi = 0,4$ .
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 użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:
- 15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.
  - 15.2. Projekt zasilania uzgodnić w RE Pruszków.
  - 15.3. Sterowanie wykonać przekaźnikiem zmierzchowym lub zegarem astronomicznym.
  - 15.4. Sieć nN zasilana jest ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV ZABORÓWEK 3 [01-0827].

Warunki przyłączenia opracował:

Witold Baczewski



Za zgodnym  
z uzgodnieniem  
Specjalistyczny Wydział Przyłączeń  
Stanisław Syta

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Pruszków  
Dyrektor  
Wojciech Wojtkowski



**UMOWA nr 19-G1/UP/00978/1**

**o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej obiektu - oświetlenie uliczne, lokalizacja: gmina Leszno, miejscowość Zaborówek, Ustronna, dz. nr 523/29**

02-12-2019

W dniu 15.11.2019 r. w m. Pruszków pomiędzy PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, adres: 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, Oddział Warszawa - Rejon Energetyczny Pruszków z siedzibą w ul. Waryńskiego 4/6, 05-800 Pruszków, nr tel.: +48 22 738 2410, fax: ---, adres e-mail: re01.ow@pgedystrybucja.pl, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 9462593855, REGON: 060552840, kapitał zakładowy: 9 729 424 160,00 zł w pełni opłacony, reprezentowana przez:

1. **Wojtkowski Wojciech - Dyrektor Rejonu Energetycznego Pruszków**

zwaną w dalszej treści umowy „PGE Dystrybucja S.A.”,

adres do korespondencji: **ul. Waryńskiego 4/6, 05-800 Pruszków**

a **Gmina Leszno**, z siedzibą w Leszno, ul. Aleja Wojska Polskiego 21 A (kod pocztowy 05-084), wpisanym do Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS bez wskazania, NIP 1181789539, REGON 013271370 reprezentowanym w niniejszej umowie przez:

WOJTA GMINY LESZNO - PANI EUGENIA BANASZKIEWICZ

PRZE KONTASIGNACIE STARBNIKA GMINY - PANI URSZULI JĘKORSKIEJ

zwanym dalej „Podmiotem Przyłączanym”,

adres do korespondencji: 05-084 Leszno, ul. Aleja Wojska Polskiego 21 A

została zawarta umowa o następującej treści:

**§ 1. PRZEDMIOT UMOWY**

1. Przedmiotem umowy jest przyłączenie do sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. instalacji odbiorczej Podmiotu Przyłączanego, zakwalifikowanego do **V grupy przyłączeniowej**, o mocy przyłączeniowej **istn. 1 kW + proj. 1 kW**, zgodnie z warunkami przyłączenia nr 19-G1/WP/00978 z dnia 26-03-2019, stanowiącymi załącznik nr 1 do umowy.
2. Podmiot Przyłączany określa planowaną ilość pobieranej energii elektrycznej w wysokości 500 kWh rocznie.
3. Strony ustalają miejsce dostarczania energii elektrycznej: **zaciski prądowe przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy**. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego.
4. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **szafka SON na słupie liniowym**.
- 5.
6. Strony ustalają termin przyłączenia do dnia **14-05-2021 r.**

**§ 2. OBOWIĄZKI PGE DYSTRYBUCJA S.A.**

PGE Dystrybucja S.A. zobowiązuje się do:

- 1) wystawienia faktury opłaty za przyłączenie,
- 2) podania napięcia do miejsca dostarczania energii elektrycznej,
- 3) zakupu i zainstalowania układu pomiarowo – rozliczeniowego.

**§ 3. OBOWIĄZKI PODMIOTU PRZYŁĄCZANEGO**

Podmiot Przyłączany zobowiązuje się do:

- 1) zrealizowania własnym kosztem i staraniem zadań określonych w warunkach przyłączenia dla Podmiotu Przyłączanego od miejsca dostarczania energii elektrycznej, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, w terminie do dnia przyłączenia,
- 2) niezwłocznego powiadomienia PGE Dystrybucja S.A. o wszelkich zmianach dotyczących tytułu prawnego do obiektu będącego przedmiotem przyłączenia,
- 3) zgłoszenia do dnia przyłączenia gotowości do wykonania przyłączenia. Do zgłoszenia należy dołączyć oświadczenie o wykonaniu instalacji odbiorczej zgodnie z obowiązującymi przepisami, podpisane przez





wykonawcę instalacji i Podmiot Przyłączany. Wzór ww. oświadczenia dostępny jest w siedzibie PGE Dystrybucja S.A. oraz na stronie internetowej PGE Dystrybucja S.A.,

- 4) zawarcia umowy obejmującej swoim zakresem świadczenie usługi dystrybucji i sprzedaży energii elektrycznej (umowy kompleksowej) albo umowy o świadczenie usługi dystrybucji energii elektrycznej oraz umowy sprzedaży energii elektrycznej, najpóźniej w terminie 30 dni od daty wydania przez PGE Dystrybucja S.A. Podmiotowi Przyłączanemu dokumentu „Potwierdzenia możliwości świadczenia usługi dystrybucji energii elektrycznej i określenie parametrów technicznych dostaw”. W umowie zostaną przyjęte następujące czasy trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej: jednorazowa przerwa planowana 16 godz., jednorazowa przerwa nieplanowana 24 godz., łączny czas przerw planowanych w ciągu roku 35 godz., łączny czas przerw nieplanowanych w ciągu roku 48 godz. Podmiot Przyłączany może wskazać inny podmiot uprawniony do zawarcia ww. umowy lub umów. Podstawą do zawarcia ww. umowy/umów jest „Potwierdzenie możliwości świadczenia usługi dystrybucji i określenie parametrów technicznych dostaw”, które PGE Dystrybucja S.A. wydaje niezwłocznie po otrzymaniu opłaty za przyłączenie i pozyskaniu oświadczenia, o którym mowa w pkt 3),
- 5) zawiadomienia PGE Dystrybucja S.A. o zawarciu umowy kompleksowej lub umowy sprzedaży energii elektrycznej zgodnie z punktem 4),
- 6) utrzymywania właściwego stanu technicznego należących do niego instalacji i urządzeń elektrycznych w nieruchomości/lokalu/budynku, do którego ma być dostarczana energia elektryczna, utrzymywania właściwych warunków użytkowania urządzeń do pomiaru zużycia energii elektrycznej, w tym zabezpieczenia układu pomiarowego przed uszkodzeniem lub utratą
- 7) nieodpłatnego udostępnienia PGE Dystrybucja S.A. swojej nieruchomości w celu kontroli, przeglądu układu pomiarowo rozliczeniowego,,
- 8) nieodpłatnego udostępnienia miejsca w celu montażu układu pomiarowo – rozliczeniowego oraz do pokrywania kosztów związanych z utrzymaniem miejsca, w którym układ ten będzie zainstalowany.

#### § 4. OPŁATA ZA PRZYŁĄCZENIE

1. Szacowana opłata za przyłączenie, której wysokość została wyliczona na podstawie obowiązującej w dniu opracowania niniejszej umowy „Taryfy dla energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A.”, zgodnie z kalkulacją stanowiącą Załącznik nr 3 wynosi **brutto** 76,56 tj. **netto** 62,24 zł (słownie: sześćdziesiąt dwa 24/100) plus 23 % VAT.
2. Āstateczne wyliczenie wysokości opłaty za przyłączenie wykonane zostanie z zastosowaniem opłat według „Taryfy dla energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A.”, obowiązującej w dniu zawarcia niniejszej umowy. Opłata za przyłączenie będzie powiększona o podatek VAT w ustawowej wysokości, którego zapłata obciąża Podmiot Przyłączany.
3. Podmiot Przyłączany zobowiązuje się do wniesienia opłaty za przyłączenie jednorazowo, na podstawie otrzymanej od PGE Dystrybucja S.A. faktury, w terminie 14 dni od wystawienia faktury Faktura zostanie wystawiona niezwłocznie po zawarciu umowy o przyłączenie.
4. Treść „Taryfy dla energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A.”, dostępna jest na stronie internetowej [www.pgedystrybucja.pl](http://www.pgedystrybucja.pl) oraz w siedzibie i oddziałach PGE Dystrybucja S.A.

#### § 5. DANE KONTAKTOWE

Przedstawicielami Stron upoważnionymi do wymiany danych i informacji w trakcie realizacji niniejszej umowy oraz podejmowania ustaleń koordynacyjnych są:

Ze strony Podmiotu przyłączanego	Ze strony PGE Dystrybucja S.A.
nr tel. <i>48 22 725 80 05 w. 104</i>	Punkt Obsługi Klienta Dystrybucyjnego nr tel. +48 22 738 2410

#### § 6. WARUNKI ROZWIĄZANIA I ODSZTĄPIENIA OD UMOWY

1. Umowa może być rozwiązana w drodze zgodnego porozumienia Stron.
2. PGE Dystrybucja S.A. przysługuje prawo odstąpienia od niniejszej umowy, na mocy oświadczenia o odstąpieniu złożonego nie później niż w terminie 90 dni od daty:
  - a) powzięcia informacji o utracie przez Podmiot Przyłączany tytułu prawnego do nieruchomości,
  - b) upływu 30-dniowego terminu wyznaczonego Podmiotowi Przyłączanemu przez PGE Dystrybucja S.A. na realizację konkretnych obowiązków ujętych § 3 umowy, w zakresie których Podmiot ten nie wywiązuje się ze swoich zobowiązań.
3. Postanowienia niniejszego paragrafu nie stanowią ograniczenia dla Stron w możliwości odstąpieniu od umowy na zasadach przewidzianych w przepisach prawa.
4. Rozwiązanie lub odstąpienie od umowy z przyczyn dotyczących jednej ze Stron uprawnia drugą Stronę do dochodzenia na zasadach ogólnych naprawienia wynikłej z tego tytułu szkody, w szczególności zaś taka szkoda może obejmować równowartość kosztów i nakładów lub zobowiązań faktycznie poniesionych lub spełnionych

w związku z realizacją niniejszej umowy. Uprawnienie do uzyskania przez Stronę naprawienia pełnej szkody nie jest ograniczone wysokością szacowanej opłaty za przyłączenie.

5. Odstąpienie lub rozwiązanie umowy następuje poprzez oświadczenie złożone drugiej Stronie w formie pisemnej pod rygorem nieważności.

#### § 7. ZASADY ODPOWIEDZIALNOŚCI STRON

1. Strony zastrzegają sobie prawo do naliczenia odsetek i kar umownych za niedotrzymanie warunków niniejszej umowy, w następujących przypadkach i wysokościach:
  - a) Strony mogą naliczyć kary umowne w wysokości 0,05 % wartości szacunkowej opłaty za przyłączenie brutto, za każdy dzień zwłoki powstałej z winy drugiej Strony w dochowaniu terminu określonego w § 1 ust. 6,
  - b) PGE Dystrybucja S.A. może naliczyć odsetki zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa, za każdy dzień opóźnienia w przypadku nieterminowej płatności wynikającej z niniejszej umowy,
2. PGE Dystrybucja S.A. nie ponosi odpowiedzialności z tytułu uchybienia terminowi realizacji przedmiotu umowy w przypadku, gdy uchybienie to nastąpiło z przyczyn nieleżących po stronie PGE Dystrybucja S.A., a w szczególności:
  - a) niewywiązania się przez Podmiot Przyłączany z obowiązków określonych w § 3 niniejszej umowy,
  - b) wystąpienia siły wyższej – tj. zdarzenia nagłego, nieprzewidywalnego i niezależnego od woli Stron, uniemożliwiającego wykonanie umowy w całości lub części,
3. W przypadku, gdy wysokość szkody poniesionej przez Stronę umowy przenosi wysokość zastrzeżonej kary umownej, poszkodowana Strona umowy uprawniona jest do dochodzenia odszkodowania uzupełniającego na zasadach ogólnych uregulowanych w kodeksie cywilnym.

#### § 8. ZASADY ROZSTRZYGANIA SPORÓW

1. W przypadkach nieuregulowanych niniejszą umową mają zastosowanie przepisy ustawy Kodeks cywilny, ustawy Prawo energetyczne oraz przepisy wykonawcze wydane na jej podstawie.
2. Wszelkie spory, jakie mogą powstać w związku z realizacją tej umowy, Strony będą starały się rozstrzygać w drodze negocjacji, a w przypadku niemożliwości osiągnięcia porozumienia – poddadzą taki spór pod rozstrzygnięcie właściwym sądom powszechnym.

#### § 9. POSTANOWIENIA KOŃCOWE

1. Okres obowiązywania niniejszej umowy: od daty zawarcia umowy do dnia **14-05-2022 r.**
2. Wszelkie zmiany niniejszej umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.
3. Administratorem danych osobowych podanych w procesie przyłączenia, w tym wskazanych w niniejszej umowie (i załącznikach) jest PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie, ul. Garbarska 21 A, 20-340 Lublin. Szczegółowe informacje w zakresie przetwarzania tych danych osobowych zawiera Klauzula informacyjna stanowiąca Załącznik nr 4 do niniejszej umowy.
4. W związku z posiadaniem przez PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. statusu spółki dominującej w stosunku do PGE Dystrybucja S.A. oraz statusu publicznej, PGE Dystrybucja S.A. jest uprawniona przekazać tę umowę oraz dokumenty z nią związane do PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. na potrzeby wykonania przez tę spółkę obowiązków wynikających z przepisów powszechnie obowiązujących.
5. Treść powołanych w umowie aktów prawnych jest dostępna na stronie <http://isap.sejm.gov.pl/>.
6. Umowę niniejszą sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym egzemplarzu dla każdej ze Stron.

#### Wykaz załączników do umowy:

Załącznik nr 1 Warunki przyłączenia nr 19-G1/WP/00978 z dnia 26-03-2019 r.

Załącznik nr 2 Harmonogram przyłączenia

Załącznik nr 3 Kalkulacja wstępna opłaty za przyłączenie z dnia 14-11-2019 r.

Załącznik nr 4 Klauzula informacyjna w zakresie przetwarzania danych osobowych – dotyczy osób fizycznych (w tym prowadzących jednoosobową działalność gospodarczą, w formie spółki cywilnej, jak i pełnomocników i reprezentantów podmiotu przyłączanego).

#### Podpisy stron umowy

Podmiot Przyłączany  
(czytelny podpis)

Grzegorz Banaszekiewicz

PGE Dystrybucja S.A.  
(czytelny podpis)

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Pruszków

Dyrektor  
Wojciech Wojtkowski

02-12-2019

SKARBNIK GMINY

mgr Urszula Jeziorska

Starosta Warszawski Zach

Żarów Mazowiecki, dn. 13.08.2019 r.

Znak sprawy: OD.6630.467.2019

**ZA ZGODNOŚĆ**  
**Z ORYGINAŁEM**  
Z up. STAROSTY

*Marcin Rąbek*  
Inż. inż. Marcin Rąbek  
Przewodniczący  
narady koordynacyjnej

**PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ**

**przeprowadzonej w dniach od 07.08.2019 r. do 13.08.2019 r. w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu**

Na podstawie art. 28b, 28c, 28d i 28e ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2019 r. poz. 725 z późn. zm.)

Przedmiot narady:	sieć energetyczna
Lokalizacja:	gm. Leszno, obr. Zaborówek ul. Brzozowa (dr.gm.) dz.ew. 523/21, ul. Ustronna (dr.gm.) dz.ew. 523/29, droga dojazdowa (przyw.) dz.ew. 236/8
Wnioskodawca:	PENCONEK AGNIESZKA ul. Rolnicza 27, 05-800 Pruszków
Inwestor:	GMINA LESZNO al. WOJSKA POLSKIEGO 21, 05-084 Leszno
Przewodniczący:	Marcin Rąbek
Miejsce narady:	-
Sposób przeprowadzenia narady:	elektroniczny
Data wpływu:	30.07.2019 r.
Charakterystyka:	INWESTOR: Gmina Leszno, ul. Aleja Wojska Polskiego 21A, 05-084 Gm. Leszno, NIP:1181789539, REGON:013271370;


**Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami**

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	Przewodniczący Narady elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie	Marcin Rąbek
2	PGE Dystrybucja S.A. RE Pruszków elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie z uwagami Skrzyżowanie z kablami energetycznymi wykonywać zgodnie z normą SEP N SEP-E-004 . Prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności , pod nadzorem R.E. /tel. 738-23-20 w. 2341 lub 738-23-41/. Na kable nałożyć przepusty dwudzielne.	Bogdan Farys
3	Przedstawiciel Gminy Leszno elektroniczny	Uczestnik nieobecny na naradzie	
4	Regionalne Centrum Informatyki Warszawa elektroniczny	bez uwag Uzgodniono pozytywnie	Anna Rolka
5	Wydz. Arch. i Bud. elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie z uwagami Proszę uzyskać zgodę właścicieli prywatnej działki drogowej na umieszczenie proj. sieci i wejście w teren	Grażyna Mąkosa

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Przewodniczący Zespołu Uzgadniania  
Dokumentacji Projektowej


Z up. STAROSTY

  
inż. inż. Marcin Rąbek  
Przewodniczący  
narady koordynacyjnej.....  
Podpis przewodniczącego narady**POUCZENIE:**

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2019 r. poz. 725 z późn. zm.). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.
2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2019 r. poz. 725 z późn. zm.) lub złożonych na naradę, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.
3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2019 r. poz. 725 z późn. zm.).

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Z up. STAROSTY

  
inż. inż. Marcin Rąbek  
Przewodniczący  
narady koordynacyjnej

**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**  
 ds. nr. 236/3, 237/7, 523/29  
 obr. 0035 - Zabórówek, sm. 1432/14.2 - Leszno,  
 pow. warszawski - zachodni, woj. mazowiecki

Skala 1:500    Sekcja: numeryczna

Teren oznaczony kolorem niebieskim został zakwalifikowany pomiarowo  
 sytuacyjno-wysokościowym i inwentaryzacja urządzeń podziemnych  
 w niniejszym ujęciu 2018

Nie wykazywa się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej  
 mapie urządzeń podziemnych, które nie były ogłoszone do inwentaryzacji.

Składowości nie stwierdzono  
 Układ współrzędnych: 2000  
 Układ wysokościowy: Kronstadt 2006

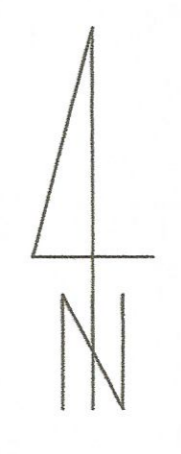
Legenda: 14.09.2018    Wykonawca:  
 KERC - OD.6640.1.4494.2018

**GEODETA PRACOWNICY**  
 inż. Michał Martinek  
 upr. zawod. nr. 19203

Wzrost: 1,80 m  
 Ciężar ciała: 75 kg  
 Ciężar ciała: 75 kg  
 Ciężar ciała: 75 kg

**STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI**  
 P. 1432, 2018, 4105  
 21.09.2018  
 Z up. STAROSTY  
 inż. Michał Martinek  
 inż. Michał Martinek  
 inż. Michał Martinek

mgr inż. Andrzej Sierpiński  
 uprawnienia budowlane do projektowania  
 i kierowania robotami budowlanymi  
 bez ograniczeń w specyficznej dziedzinie  
 w zakresie specjalności i urządzeń  
 elektrycznych i elektroenergetycznych  
 nr MAZ/0561/FWB/E/16



523/33  
**STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI**  
 Wzrost: 1,80 m    Ciężar ciała: 75 kg  
 Ciężar ciała: 75 kg    Ciężar ciała: 75 kg

*Sicci energetyka*

OD.6650.1.467.2018    Zarząd Mazowiecki, dnia 13.08.2019

523/37  
**Z up. STAROSTY**  
 inż. Michał Martinek  
 inż. Michał Martinek

**ZAZCZYNIAŁEM**  
**ZORYGINALEM**

**Z up. STAROSTY**  
 inż. Michał Martinek  
 inż. Michał Martinek

**Użytkowanie stałego przewodu:**

- linia kablowa oświetlenia ulicznego    odc. 1-24
- latarnie    pkt. 3-5, 7, 9-12, 14, 15, 18-24

wkreslono do realizacji w Firmie „Geo-Kart”  
 Inwestor zobowiązany jest zapewnić wykonanie trasy przewodu przed  
 rozpoczęciem robót i wykonanie pomiarów powykonawczych przez  
 uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

Przezłówka, lipiec 2019r.  
**EO-KART** Firma Odrodzenia - Kartograficzna  
 inż. Agnieszka Pencenek  
 ul. Różnicza 7, 15-110 Brzeziny  
 tel. 504 333 501 775 497  
 geo.kart@o2.pl www.geo-kart.com.pl

Starosta Warszawski Zachodni

Ożarów Mazowiecki, dn. 24.02.2020 r.

Znak sprawy: OD.6630.100.2020

**ODPIS**  
**PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ**  
**przeprowadzonej w dniach od 18.02.2020 r. do 24.02.2020 r. w sprawie usytuowania**  
**projektowanej sieci uzbrojenia terenu**

Na podstawie art. 28b, 28c, 28d i 28e ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2019 r. poz. 725 z późn. zm.)

Przedmiot narady:	sieć energetyczna
Lokalizacja:	gm. Leszno, obr. Zaborówek ul. Ustronna dz.ew. 523/29, 236/8
Wnioskodawca:	BARSZCZ BEATA ul. Inżynierska 36, 05-800 Pruszków
Inwestor:	GMINA LESZNO AL.WOJSKA POLSKIEGO 21, 05-084 Leszno
Przewodniczący:	Marcin Rąbek
Miejsce narady:	-
Sposób przeprowadzenia narady:	elektroniczny
Data wpływu:	11.02.2020 r.

**Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami**

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	Przewodniczący Narady elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie	Marcin Rąbek
2	PERN elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie z uwagami Lokalizację projektowanej linii kablowej oświetlenia ulicznego uzgadniamy pozytywnie. Rozwiązanie techniczne skrzyżowania ww. sieci z istniejącym rurociągiem DN 250 oraz linią światłowodową należy uzgodnić z PERN S.A., ul. Wyszogrodzka 133, 09-410 Płock.	Paweł Purc
3	PGE Dystrybucja S.A. RE Pruszków elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie z uwagami Skrzyżowanie z kablami energetycznymi wykonywać zgodnie z normą SEP N SEP-E-004 . Prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności , pod nadzorem R.E. /tel. 738-23-20 w. 2341 lub 738-23-41/. Na kable nałożyć przepusty dwudzielne. Pod istniejącą linią energetyczną i w jej pobliżu , prace prowadzić z zachowaniem ostrożności.	Bogdan Farys
4	Przedstawiciel Gminy Leszno elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie	Katarzyna Fronczak
5	Regionalne Centrum Informatyki Warszawa elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie	Ewa Kaczmarska
6	Wydz. Arch. i Bud. elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie z uwagami Proszę uzyskać zgodę właścicieli działek na realizację zamierzenia	Grażyna Mąkosa

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Przewodniczący Zespołu Uzgadniania  
Dokumentacji Projektowej

**Z up. STAROSTY**  
  
mgr inż. Marcin Rabek  
Przewodniczący  
narady koordynacyjnej

.....  
*Podpis przewodniczącego narady*

**POUCZENIE:**

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2019 r. poz. 725 z późn. zm.). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.
2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2019 r. poz. 725 z późn. zm.) lub złożonych na naradę, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.
3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2019 r. poz. 725 z późn. zm.).

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

dn. nr. 236/8, 237/7, 523/20  
obr. 0035 - Zabórówek, gm. 143204\_2 - Leszno,  
pow. warszawski - zachodni, woj. mazowieckie

Skala 1:500 Skala: numeryczna

Teren oznaczony kolorem niebieskim został zakwalifikowany pomiarem  
stwierdzony - wysokościom i inwentaryzacji urządzeń podziemnych  
w miesiącu wrześniu 2018

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej  
mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

Skądźności nie stwierdzono

Układ współrzędnych: 2000

Układ wysokościowy: Krosno 2000

Lesno dnia 14-09-2018

Wykonat:

KBRG - OD.6461.4/94.2018

GEODETA SP. z o.o.

inż. Michał Martinek  
upt. zawod. nr. 19283

Starosta Warszawski Zachodni  
P. 1432, 2018, 4105  
21.09.2018  
Z up. STAROSTY  
Halina Sitarowa

mgr inż. Krzysztof Karpiański  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w zakresie instalacyjnej  
w zakresie sieci i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MAZ/0517/PWBE/17

STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI  
Niniejsza dokumentacja była zgodna z rozporządzeniem nr 100 z dnia 11.01.2018 r. w sprawie  
art. 265 i 28c ustawy z dnia 17.05.1988r. Prawo geodezyjne i kartograficzne

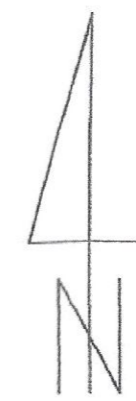
SIĘĆ ENERGETYCZNA

100.2020

ON.6570

Ozarów Mazowiecki dnia 24 LUT. 2020

Z up. STAROSTY  
mgr inż. Marcin Rabek  
Przewodniczący  
narady koordynacyjnej



Przedmiot uzgodnienia:  
pkt. 27 - 47 - proj. linia kablowa oświetlenia ulicznego;  
pkt. 25, 26, 29, 34, 35, 36, 38, 40 + 47 - proj. słupy oświetleniowe.

mgr inż. Krzysztof Karpiański  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w zakresie instalacyjnej  
w zakresie sieci i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń  
nr ewid. MAZ/0517/PWBE/17

Wykonanie stałego przewodu:  
• linia kablowa oświetlenia ulicznego pkt. 27-47  
• latarnie  
określono do realizacji w Firmie „Geo-Kart”  
Investor zobowiązany jest zapewnić wyznaczenie tras przewodu przed  
rozpoczęciem robót i wykonanie pomiarów powykonawczych przez  
uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.  
Przezłóż dn. lipiec 2019 r.  
„GEO-KART” Firma Geodezyjno-Kartograficzna  
Tł. Al. Józefa Piłsudskiego  
ul. Różańska 11/12, 05-110, Leszno  
NIP: 514 118 11 11  
Tel. 604 107 933, 501 775 487  
geo.kart@o2.pl, www.geo-kart.com.pl



## 2. Opis techniczny

### 2.1 Podstawa opracowania

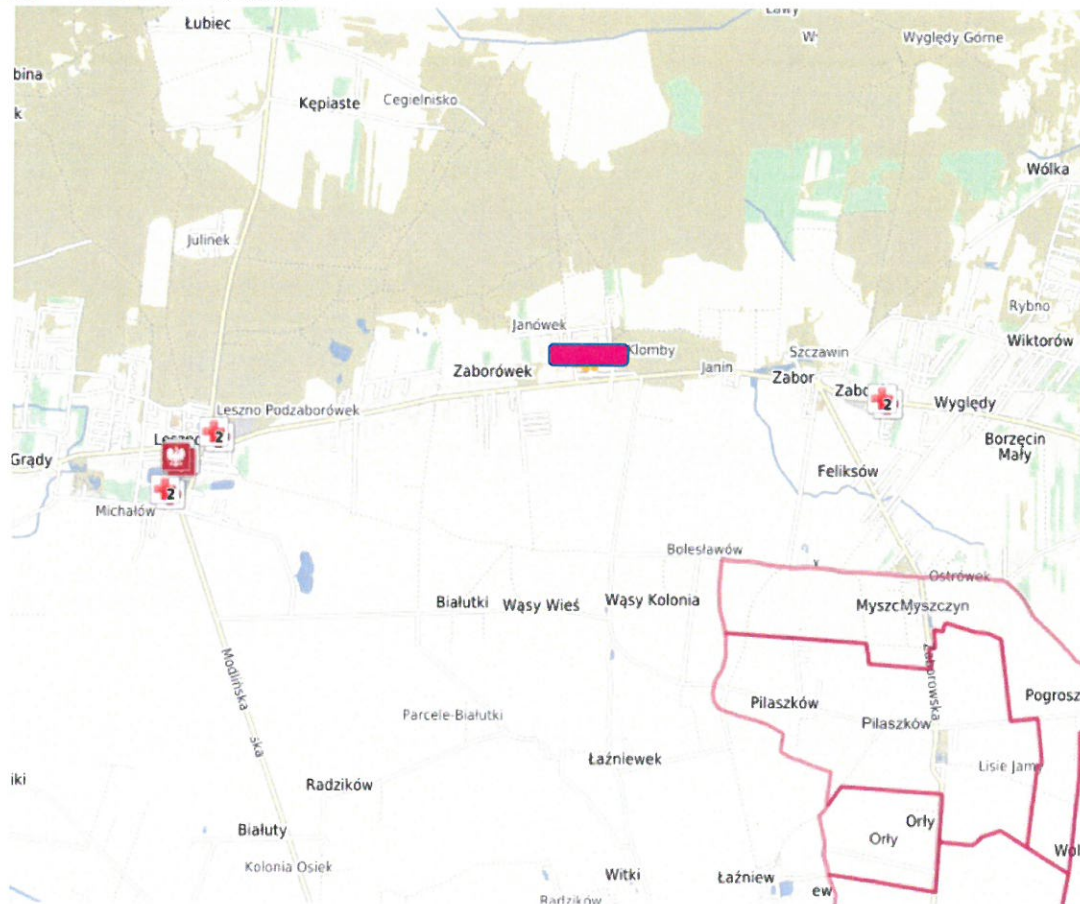
1. Warunki przyłączenia nr **19-G1/WP/00978** wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Pruszków ul. Waryńskiego 4/6, 05-800 Pruszków;
2. Protokół z Narady Koordynacyjnej nr **OD.6630.467.2019** wraz z załącznikiem mapowym;
3. Protokół z Narady Koordynacyjnej nr **OD.6630.100.2020** wraz z załącznikiem mapowym;
4. Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych;
5. Uzgodnienie lokalizacji urządzeń z Inwestorem;
6. Wizja lokalna w terenie;
7. Zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – **Uchwała nr VIII/39/2007** Rady Gminy Leszno z dnia 29.03.2007r.;
8. Obowiązujące przepisy i normy.

### 2.2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy sieci elektroenergetycznej nn – oświetlenie drogowe wraz ze słupami oświetleniowymi w Lesznie przy ul. Ustronnej.

Projektuje się budowę oświetlenia ulicznego linią kablową oświetleniową **YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>**, wraz ze słupami oświetleniowymi, jako dobudowa do istniejącej linii napowietrznej oświetleniowej.

### 2.3 Lokalizacja inwestycji:



## **2.4 Stan projektowany - Oświetlenie uliczne**

Projektowana linia kablowa oświetlenia ulicznego **YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>** zasilana będzie z istn. szafki SON zlokalizowanej na słupie P-10/ŻN przy ul. Brzozowej, zasilanej ze stacji transformatorowej **Zaborówek 3 nr [01-0827]**.

W celu wykonania projektowanej linii kablowej oświetlenia ulicznego należy wybudować 18 słupów oświetleniowych **P1 – P18 (słupy aluminiowe anodowane, wysokości 7m, mocowane na fundamencie betonowym B-60)**.

Zasilanie projektowanych słupów oświetleniowych wykonać linią kablową **YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>** sprowadzoną z istniejącego słupa linii napowietrznej nn, oznaczonego jako **Pb-10/ŻN**. Kabel należy wybudować do kolejnych projektowanych słupów oświetleniowych i podłączyć do tabliczek zaciskowych.

W proj. słupach oświetleniowych zastosować złącza słupowe do kabli zasilających o przekroju do 35mm<sup>2</sup>, w II klasie ochronności, typu **TB-1**, z zabezpieczeniami **BiWTs 4A**.

Kabel linii oświetleniowej **YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>** należy układać w rowie kablowym, linią falistą na głębokości h=0,7 m. Całość przykryć folią oznaczeniową do kabli koloru niebieskiego, minimum 25cm nad projektowanym kablem oświetlenia ulicznego. Na całej długości trasy kabel zabezpieczyć rurą osłonową **AROTA 75**.

Pod jezdnią oraz obok drzew kabel należy ułożyć metodą przecisku w rurze **AROTA SRS 75**. Na słupie kabel umieścić w rurze osłonowej **BE 50** (na wysokość 2,5m ponad poziomem gruntu). Końce rur uszczelnić masą uszczelniającą lub dławicą.

Na kablu umieścić oznaczniki, zgodnie z poniższą tabelą:

Typ kabla :	<b>YAKXS 4x25,</b>
Napięcie znamionowe	<b>0,6/1 kV</b>
Użytkownik kabla:	<b>Gmina Leszno</b>
Trasa :	<b>Słup nr ..... - słup nr .....</b>
Rok ułożenia:	<b>Rok budowy:....</b>

Całość robót powinna odpowiadać wymaganiom normy:

**N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.**

**Projektowanie i budowa.”**

Przy słupach oświetleniowych należy pozostawić zapas kabla ok. 1m. Całość prac kablowych wykonać stosując osprzęt typowy dla kablowych linii elektroenergetycznych wykonanych kablem **YAKXS**.

Wykopy oraz układanie kabli wykonywać przy temperaturze powyżej +5°C. Wykop zasypać warstwowo z jednoczesnym zagęszczeniem gruntu.

**Całość prac wykonywać zgodnie z trasą uzgodnioną w ZUD oraz zgodnie z zawartymi tam uwagami.**

## 2.5 Ochrona od porażen:

### **Sieć nn pracuje w układzie TN-C**

Na istniejącym słupie **Pb-10/ŻN** linii napowietrznej oświetleniowej nn należy zamontować odgromnik **BOP-R 0,5/10kA** i wykonać uziemienie. Rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć wartości **10Ω**.

W celu zabezpieczenia projektowanego odcinka linii oświetleniowej (kabli oraz słupów) od skutków wyładowań atmosferycznych należy wzdłuż całej długości linii kablowej oświetleniowej wykonać uziemienie bednarką stalową ocynkowaną **FeZn 25x4mm** w taki sposób, aby wypadkowa rezystancja uziemienia linii oświetleniowej wynosiła **R<10Ω**.

Do projektowanego uziemienia należy podłączyć również słupy i oprawy.

Po wykonaniu uziemienia dokonać pomiaru kontrolnego. Jeżeli wartość uziemienia przekracza **10Ω** uziemienie należy rozbudować przez wbicie dodatkowych prętów i ułożenie bednarki, aż do uzyskania wymaganej wartości uziemienia poniżej **10Ω**.

## 2.6 Ochrona Odgromowa

Każdy słup oświetleniowy należy uziemić poprzez metaliczne połączenie przewodami ochronnymi PE z projektowanym uziemieniem linii oświetleniowej. Uziemienie każdego słupa powinno wynosić **R<10Ω** i będzie stanowić jednocześnie funkcję:

- indywidualnej ochrony odgromowej;
- spełniać warunek samoczynnego wyłączenia przy uszkodzeniu;

## 2.7 Ochrona dodatkowa od porażen elektrycznych

Dodatkowa ochrona od porażen zostanie zrealizowana poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C w następujący sposób:

- dla zabezpieczenia projektowanej linii kablowej oświetlenia ulicznego - zastosowanie zabezpieczeń zwarciovych z wkładką bezpiecznikową zlokalizowaną w istn. szafce SON, o parametrach technicznych podanych na schemacie (rys. 4);
- w projektowanych obwodach słupów oświetleniowych za pomocą zabezpieczeń zwarciovych z wkładką bezpiecznikową **BiWts 4A**.
  - **Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z zapisem normy PN-IEC 60364-7-714:2003.**

## 2.8 Zasilanie proj. oświetlenia ulicznego – istn. SON

Projektowany odcinek oświetlenia ulicznego należy zasilić z istniejącej skrzynki SON, zlokalizowanej przy ul. Brzozowej, zasilanej ze stacji transformatorowej **Zaborówek 3 nr [01-0827]** – schemat połączeń w skrzynce SON według **rys. nr 2**.

Na drzwiczkach skrzynki SON, od wewnętrznej strony, zamocować schemat zasilania.

## 2.9 Pomiar energii elektrycznej

Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej istniejącego i projektowanego oświetlenia ulicznego, zlokalizowany jest w istniejącej szafce SON. Pomiar zużycia energii elektrycznej odbywać się będzie poprzez bezpośredni licznik energii czynnej 1-fazowy.

## **2.10 Dobór opraw oświetleniowych**

**W celu wykonania obliczeń użyto dane opraw firmy Schreder.**

Dobrano energooszczędne lampy LED firmy Schreder typu:

**IZYLUM 1/5301/20 LEDS 550mA WW 730/442623** o barwie ciepłej białej, mocy **35W**, optyka **5301**, montowane na słupach wysokości **7m**, bezpośrednio na słupie, kąt nachylenia **10°** (słupy wybudować zgodnie z planem linii kablowej oświetlenia ulicznego pokazanym na **rys. 1**).

Dobre oprawy oświetleniowe są wykonane w klasie szczelności IP66 i w I lub II klasie ochronności.

Zasilanie opraw oświetleniowych należy wykonać przewodem kabelkowym **YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>**, zabezpieczonym wkładką **BiWts 4A**.

### **W celu doboru opraw oświetleniowych przyjęto następujące założenia:**

- klasa oświetlenia ulicy: **C5**;
- typ oświetlenia: **jednostronne**;
- moc oprawy: **35W**;
- maksymalny odstęp między oprawami: **31mb**;
- maksymalna wysokość zawieszenia opraw: **7m**;
- bez wysięgnika;
- kąt nachylenia oprawy: **10°**;
- typ oprawy: **IZYLUM 1/5301/20 LEDS 550mA WW 730/442623 o mocy 35W**

### **UWAGA:**

**Dopuszcza się zastosowanie innych opraw o parametrach równoważnych, lecz nie gorszych niż użyte w opracowaniu – wyłącznie za zgodą Inwestora tzn. Gminy Leszno.**

## **2.11 Ochrona od korozji**

Betonowe fundamenty proj. słupów oświetleniowych do wysokości 30cm nad poziomem gruntu, należy zabezpieczyć przed działaniem szkodliwych czynników zewnętrznych poprzez 2-krotne malowanie środkiem antykorozyjnym.

## **2.12 Uwagi końcowe**

- Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zgodę na wejście w teren od właściwego zarządcy drogi.
- Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektroenergetycznych i katalogami. Należy uwzględnić uwagi zawarte w warunkach zasilania, opiniach ZUD oraz w uzgodnieniu projektu w RE Pruszków. Podłączenie do czynnych urządzeń elektroenergetycznych należy wykonać po uprzednim zgodnym z przepisami BHP, przygotowaniu miejsca pracy w porozumieniu i za zgodą Rejonu Energetycznego Pruszków;
- **Prace budowlano-montażowe wykonywać wyłącznie po wyłączeniu napięcia na czynnych urządzeniach energetycznych w porozumieniu i za zgodą Rejonu Energetycznego Pruszków, zgodnie z przepisami BHP; należy zachować szczególną ostrożność w pobliżu linii napowietrznych średniego napięcia oraz niskiego napięcia.**

- Ze względu na uzbrojenie terenu, w pobliżu istniejących urządzeń infrastruktury podziemnej, roboty należy prowadzić ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności, aby nie doprowadzić do uszkodzenia urządzeń. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do innych sieci prace ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności i pod nadzorem przedstawicieli tych sieci.
- Po zakończeniu robót wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą oraz badania i próby pomontażowe.
- Przy wykonywaniu prac należy stosować materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na podstawie stosownych certyfikatów.

### 3. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia BIOZ

(DZ. U. NR 120, POZ. 1126)

<u>Branża:</u>	ELEKTRYCZNA		
<u>Inwestor:</u>	Gmina Leszno Al. Wojska Polskiego 21 05-084 Leszno		
<u>Temat:</u>	<b>Budowa sieci elektroenergetycznej nn</b> - Linia kablowa oświetleniowa typu YAKXS 4x25mm <sup>2</sup> wraz ze słupami oświetleniowymi w Zaborówku przy ul. Ustronnej gm. Leszno		
<u>Lokalizacja inwestycji:</u>	dz. nr ew. 523/21, 523/29, 236/8 obręb ew. 0035 Zaborówek jednostka ew. 143204_2 Leszno		
	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
<u>Opracował:</u>	mgr. Inż. Beata Barszcz		
<u>Projektował:</u>	mgr inż. Krzysztof Karpiński	upr. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr ew. MAZ/0517/PWBE/17	<b>mgr inż. Krzysztof Karpiński</b> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji sieci elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr ew. MAZ/0517/PWBE/17
<u>Data:</u>	24 luty 2020r.		

Zakres robót obejmuje budowę kablowej linii oświetlenia ulicznego w Zaborówku przy ul. Ustronnej gm. Leszno.

Projekt opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

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

- wykonanie wykopów pod proj. kablową linię oświetleniową oraz prefabrykowane fundamenty pod słupy oświetleniowe;
- montaż i stawianie projektowanych słupów oświetleniowych;
- układanie kabla oświetleniowego i bednarki uziemiającej w wykopie, zasypanie wykopu;
- układanie kabla oświetleniowego w przepustach kablowych;
- ułożenie kabli na istniejącym i w projektowanych słupach oświetleniowych;
- montaż opraw oświetleniowych na projektowanych słupach oświetleniowych;
- montaż i podłączenie uziemień oraz odgromników;
- podłączenie przewodów do istn. linii oświetleniowej na słupie;
- przywrócenie terenu do stanu sprzed rozpoczęcia inwestycji;
- wykonanie pomiarów kontrolnych;
- podłączenie nowych urządzeń pod napięcie;

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- droga gminna – ul. Brzozowa, ul. Ustronna;
- napowietrzna sieć energetyczna nN, SN;
- podziemne instalacje: wodociągowa, kanalizacyjna, **ropociąg**;

Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- napowietrzna sieć elektroenergetyczna średniego napięcia i niskiego napięcia;
- podziemne instalacje: wodociągowa, kanalizacyjna i **ropociąg**;
- drogi gminne – ul. Brzozowa i Ustronna – ruch kołowy;

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m – montaż elementów linii oświetlenia ulicznego, montaż słupów oświetleniowych, montaż kabla na słupie oświetleniowym napowietrzny;
- porażenie prądem elektrycznym - roboty wykonywane pod lub поблизу linii elektroenergetycznych (do 1kV) i (do 15kV);
- kolizja drogowa - roboty wykonywane w pasie drogowym;
- roboty wykonywane przy użyciu sprzętu zmechanizowanego;
- uszkodzenie urządzeń infrastruktury podziemnej - wykopy prowadzone w pobliżu istniejących urządzeń sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, energetycznej i **ropociągu**;
- przygnięcie zwałami ziemi – wykonywanie wykopów pod kable i słupy oświetleniowe;

### **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Do robót szczególnie niebezpiecznych zaliczamy

- roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości;
- roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
- robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t.
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
  - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
  - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinien być przeprowadzony przez osobę posiadającą stosowne przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego prowadzenia. Pracownicy po wysłuchaniu instruktażu powinni potwierdzić ten fakt własnoręcznym podpisem.

Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.) — rozdział 1 § 2 - wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

### **Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

Roboty ziemne w przypadku zbliżeń lub skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami podziemnymi (gaz, kabel telekomunikacyjny, kabel energetyczny, wodociąg, kanalizacja) prowadzić ręcznie w obecności uprawnionych przedstawicieli lub użytkowników istniejących obiektów podziemnych w ramach nadzoru specjalistycznego, zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwość napotkania nie wykazanych urządzeń podziemnych.

Kierownik budowy oraz podlegli mu pracownicy zobowiązani są do używania jedynie materiałów i narzędzi posiadających certyfikat B i dopuszczonych do obrotu.

W czasie prowadzenia robót należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP. Roboty należy zorganizować w sposób wykluczający powstanie zagrożenia życia oraz nie stwarzający utrudnień dla ruchu drogowego.

Przy pracach montażowo — budowlanych wykonawca jest zobowiązany do:

- wytyczenia geodezyjnego tras linii kablowych i stanowisk słupowych przed rozpoczęciem prac oraz dokonania inwentaryzacji geodezyjnej przez upoważnione jednostki geodezyjne



- stosowania się do norm; PN-E-05100-I, N-SEP-E-004, - używania jedynie sprzętu sprawnego technicznie i zgodnie z jego przeznaczeniem
- dopilnować aby sprzęt mechaniczny był obsługiwany przez osoby do tego uprawnione i posiadające odpowiednie kwalifikacje
- przestrzegania obowiązującej instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.

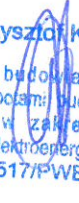
**Uwaga !!!**

W przypadku wystąpienia zagrożenia dla zdrowia i życia należy opuścić miejsce robót najkrótszą możliwą drogą prowadzącą poza strefę zagrożenia.

Po zakończeniu prac budowlanych oraz wszelkich robót wybudowane obiekty podlegać powinny końcowemu odbiorowi technicznemu. Pozytywny odbiór techniczny warunkuje możliwość załączenia wybudowanych urządzeń pod napięcie i rozpoczęcie eksploatacji.

**Prace związane z budową urządzeń oświetleniowych wykonywać wyłącznie po wcześniejszym odłączeniu istniejącej infrastruktury spod napięcia za zgodą i w porozumieniu z PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Pruszków, po uprzednim dopuszczeniu i przygotowaniu miejsca pracy.**

#### 4. Projekt zagospodarowania terenu

<u>Branża:</u>	ELEKTRYCZNA		
<u>Inwestor:</u>	Gmina Leszno Al. Wojska Polskiego 21 05-084 Leszno		
<u>Temat:</u>	<b>Budowa sieci elektroenergetycznej nn - Linia kablowa oświetleniowa typu YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> wraz ze słupami oświetleniowymi w Zaborówku przy ul. Ustronnej gm. Leszno</b>		
<u>Lokalizacja inwestycji:</u>	dz. nr ew. 523/21, 523/29, 236/8 obręb ew. 0035 Zaborówek jednostka ew. 143204_2 Leszno		
	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
<u>Opracował:</u>	mgr. Inż. Beata Barszcz		
<u>Projektował:</u>	mgr inż. Krzysztof Karpiński	upr. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr ew. MAZ/0517/PWBE/17	mgr inż. Krzysztof Karpiński  Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr ewid. MAZ/0517/PWBE/17
<u>Data:</u>	27 sierpnia 2019r.		

## **1. Opis**

- Podstawa opracowania.
- Przedmiot inwestycji;
- Istniejące elementy zagospodarowania terenu;
- Projektowane zagospodarowanie terenu – część opisowa;
- Projekt zagospodarowania terenu – część rysunkowa.

## **2. Podstawa opracowania:**

Projekt opracowano w oparciu o:

- Ustawę Prawo budowlane z dnia 07 lipca 1994 r. z późn. Zmian.;
- Ustawę o Planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27.03.2003 r.;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

## **3. Przedmiot inwestycji:**

Budowa sieci elektroenergetycznej nn – linia kablowa oświetleniowej YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> wraz ze słupami oświetleniowymi w Zaborówku przy ul. Brzozowej i Ustronnej.

## **4. Istniejące elementy zagospodarowania terenu:**

W ul. Brzozowej i Ustronnej znajduje się napowietrzna sieć elektroenergetyczna nn i SN, sieć wodociągowa oraz kanalizacyjna.

## **5. Projektowane zagospodarowanie terenu – część opisowa:**

**5.1 Oświetlenie uliczne** zostanie wybudowane kablem YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> od istniejącego słupa Pb-10/ŻN do kolejnych projektowanych 18 słupów oświetleniowych, zlokalizowanych w pasie dróg gminnych zgodnie z załącznikami mapowymi protokołów ZUD nr OD.6630.467.2019 i OD.6630.100.2020 – dz. nr ew. 523/21, 523/29, 236/8 obręb ew. 0035 Zaborówek jednostka ew. 143204\_2 Leszno;

**5.2 Warunki i zasady w zakresie infrastruktury technicznej:** zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejącej stacji transformatorowej Zaborówek 3 nr [01-0827].

**5.3 Linie rozgraniczające teren inwestycji:** Inwestycja zostanie zrealizowana w dz. nr ew. 523/21, 523/29, 236/8 obręb ew. 0035 Zaborówek jednostka ew. 143204\_2 Leszno;

**5.4 Oświetlenie uliczne** nie koliduje z istniejącym drzewostanem.

**5.5 Oświetlenie uliczne** nie znajduje się w obszarze leżącym w terenie górniczym i nie ma tu oddziaływań wynikających z eksploatacji górniczej.

**5.6 Projektowana linia kablowa oświetleniowa** krzyżuje się z ropociągiem – należy dostosować się do warunków pisma PERN.

**6. Planowana inwestycja nie zalicza się** do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników projektowanej sieci energetycznej i ich otoczenia, ani do przedsięwzięć dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagany (zgodnie z Rozporządzeniem Rad Ministrów z dn. 9.11.2004 r.)

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

nr. 236/3, 237/1, 237/2  
obr. 0035 - Zabórówek gm. 143204\_2 - Leszno.  
roz. województwa - zachodni woj. mazowiecki

Skala 1:500 Sekcja: numeryczna

Termin oznaczenia kolorem niebieskim został zaakceptowany pomiarem sytuacyjno-wysokościowym i inwentaryzacji urządzeń podziemnych w nawiązaniu do projektu 2018.  
Nie wyłącza się umiarkowanie w terenie innych nie wykonanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji. Składowości nie stwierdzono.  
Układ współrzędnych: 2000  
Układ wysokościowy: Krosno 2006

Laszno dnia 14.09.2018 r. Wykonali:  
KERG - OD.66401.4494.2018.

GEODETA PRACOWNICZY

inż. Michał Martinek  
upr. zawod. nr. 19203

Starosta Warszawski Zachodni

2018. 4105  
21.09.2018

Z upr. starosty

mgr inż. Krzysztof Karpinski  
uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie instalacji elektrycznych i sieci elektroenergetycznych nr MAZ.05811/PVBE/15



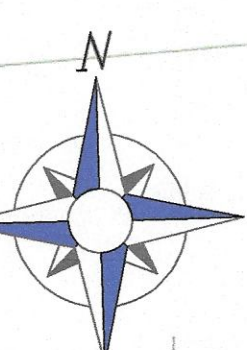
Proj. oprawa oświetleniowa Schreder IZYLUM 1/5301/20 LEDS 550mA WW/730/442623 35W zainstalowana na słupie o wysokości 7m, bez wysięgnika, kąt nachylenia 10°.  
Proj. rury typu SRS 75mm (L=41mb); na pozostałych odcinkach trasy kabel ułożyć w rurze DVK 75mm (Ltr.=479mb + zapasy, na całej długości trasy kabla)

**UWAGA!**  
- proj. linia kablowa oświetlenia ulicznego YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>, Ltr. =523mb, Lcał.=605mb;  
- proj. bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm, ułożona wzdłuż całej długości linii kablowej oświetlenia ulicznego, L=550mb;

istn. szafka SON zasilana ze stacji nr [01-0827] (zlokalizowana na słupie linii napowietrznej nn)

istn. stacja transf. Zabórówek 3 nr [01-0827]

istn. słup Pb-10/ZN  
istn. linia nn 4 x AL35mm<sup>2</sup> + AL25mm<sup>2</sup> (oświetlenie) zasilana ze stacji transf. Zabórówek 3 nr [01-0827]



Mapa zgodna z oryginałem mapy do celów projektowych wydanej przez Starostę Warszawskiego Zachodniego pod nr P.1432.2018.4105  
Projektant:  
mgr inż. Krzysztof Karpinski  
Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie instalacji elektrycznych i sieci elektroenergetycznych nr MAZ.05811/PVBE/15

Sieć nn pracuje w systemie TN-C

<b>ELPO</b> BATA BARSZCZ		e-mail: elpo_barszcz@gmail.com tel. kom.: 693 204 404	REGON: 016031117 NIP: 534-119-52-14
Projekt: Budowa sieci elektroenergetycznej nn - linia kablowa oświetleniowa typu YAKXS 4x25mm <sup>2</sup> wraz ze słupami oświetleniowymi - ul. Ustronna w Zabórówku gm. Leszno			
Adres inwestycji: dz. nr ew. 523/21, 523/29, 236/8 obręb ew. 0035 Zabórówek, jednostka ew. 143204_2 Leszno			
Inwestor: Gmina Leszno Al. Wojska Polskiego 21 05-084 Leszno		Nazwa rysunku: Projekt zagospodarowania terenu.	
Opracowała: mgr inż. Beata Barszcz		Podpis: mgr inż. Krzysztof Karpinski	
Data: 27.08.2019r.		Skala: 1 : 500	

## 5. Opinia geotechniczna posadowienia obiektów budowlanych

**Budowa sieci elektroenergetycznej nn - Linia kablowa oświetleniowa typu YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> wraz ze słupami oświetleniowymi w Zaborówku przy ul. Ustronnej gm. Leszno dz. nr ew. 523/21, 523/29, 236/8 obręb ew. 0035 Zaborówek jednostka ew. 143204\_2 Leszno**

Poniższe opracowanie wykonano na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 27.04.2012 Dz.U. poz. 463

1. Warunki geotechniczne dla projektowanej inwestycji określa się jako proste - występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, nie obejmujących gruntów słabonośnych, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadawiania oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.
2. Grunt, w którym zostanie zlokalizowana inwestycja określa się jako glina zwięzła i glina pylasta zwięzła.
3. Budowa geologiczna podłoża jest prosta.
4. Grupę nośności podłoża piaszczystego przyjmuje się jako G1.
5. Projektowane oświetlenie uliczne należy wykonać metodą wykopu otwartego.
6. Projektowaną linię kablową oświetleniową należy układać w rurach osłonowych na całej długości trasy, w rurach **DVK 75 i SRS 75** opisanych w dokumentacji projektowej.
7. Projektowaną linię kablową zaliczono do I kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego w prostych warunkach gruntowych. Wobec powyższego brak jest konieczności sporządzania dokumentacji geologiczno – inżynierskiej.

## 6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu budowlanego

Zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt. 5 oraz art. 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016r. poz. 290 z późniejszymi zmianami), Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych, Polskimi Normami PN-76/E-05125, N SEP E-004, Przepisami budowy i projektowania linii kablowych oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. informuję, że uwzględniając rodzaj, przeznaczenie i usytuowanie projektowanego obiektu budowlanego – linii kablowej oświetlenia ulicznego wraz ze słupami oświetleniowymi:

1. Obszar oddziaływania obiektu nie będzie wykraczał poza teren działek, na które Inwestor posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane;
2. Inwestycja mieści się w całości w dz. nr ew. **523/21, 523/29, 236/8** obręb ew. **0035 Zaborówek** jednostka ew. **143204\_2 Leszno**
3. Zakres inwestycji nie wymaga utworzenia obszaru oddziaływania;
4. Interesy osób trzecich nie będą naruszone;
5. Projektowana inwestycja nie wpłynie ujemnie na obiekty i działki sąsiednie i nie spowoduje zmiany ukształtowania terenu.

Obszar oddziaływania został określony na podstawie art.10 ust. 6 pkt. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci elektroenergetyczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013r. Poz. 640).

## 7. Obliczenia

### 7.1 Spadek Napięcia dla linii oświetlenia ulicznego wynosi Udop=5%

$$\Delta U2\% = \frac{200 * P * L}{\gamma * S * Uf^2} = 1,42\% \quad - \quad \text{warunek spełniony}$$

### 7.2 Dobór wkładek bezpiecznikowych dla linii oświetleniowej nN

#### Zapotrzebowanie Mocy

Moc projektowana jednej oprawy: **35W**

$$I_B = \frac{P}{U_{nf} \cdot \cos \varphi} \quad I_B = 0,16A$$

U=230V

cosφ=0,95

### 7.3 Dobór Zabezpieczeń

Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia zabezpieczenie obwodu oświetleniowego w istniejącej skrzynce SON wynosi **10A**.

Dla pojedynczej oprawy:

$I_n \geq 1,6 \times I_B = 0,26A$

Przyjęto bezpiecznik **4A**

### 7.4 Dobór przekroju kabla na długotrwałą obciążalność prądową

Dla kabla oświetleniowego YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> - prąd obciążeniowy wynikający z wielkości mocy szczytowej dla zasilania 18 opraw:

dla  $P_s = 18 \times 0,035kW = 0,63kW$        $I_B = 4A$

Obciążalność długotrwała kabla YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> wynosi  $I_{ddp} = 111A$

Od ułożenia kabla w rurze osłonowej należy zastosować współczynnik zmniejszający  $k_g = 0,74$

$$I_z = k_g \times I_{ddp} = 0,74 \times 111A = 82A$$

Dobry kabel musi spełniać warunki:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

oraz  $I_z \leq 1,45 \times I_z$

gdzie  $I_z = k_2 \times I_n$

$I_B$  – prąd obliczeniowy (4A);

$I_n$  - wartość prądu znamionowego dobranego zabezpieczenia (6A);

$I_z$  - długotrwała obciążalność prądowa dobranego kabla (82A);

$k_2$  - współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie zabezpieczenia:

1,6 – 2,1 - dla wkładek bezpiecznikowych;

1,45 - dla wyłączników nadprądowych o charakterystyce B,C,D

$$4A \leq 6A \leq 82A$$

$$1,9 \times 6A \leq 1,45 \times 82A$$

$$11,4A \leq 118,9A$$

warunki spełnione – kabel dobrany prawidłowo

### 7.5 Dla kabla oświetleniowego YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>

Obciążalność długotrwała kabla YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> wynosi  $I_{ddp} = 15A$

Od ułożenia kabla w rurze osłonowej należy zastosować współczynnik zmniejszający  $k_g = 0,74$

$$I_{ddp1} = k_g \times I_{ddp} = 0,74 \times 15A = 11,1A$$

$$0,17A \leq 4A \leq 11,1A$$

$$2,1 \times 4A \leq 1,45 \times 11,1A$$

$$8,4A \leq 16,1A \quad \text{warunki spełnione}$$

Zgodnie z normą PN-IEC 60364, dla kabli ułożonych w sposób B2, po uwzględnieniu maksymalnej temperatury wewnątrz wysięgnika w okresie letnim (wynoszącej 40°C) – współczynnik poprawkowy do obciążalności prądowej przewodów w temperaturze otoczenia różnej od obliczeniowej, zgodnie z tabelą nr 10:

$$I_z \geq \frac{k_2 \times I_n}{1,45} = 5,24A$$

$$I_{z40} = I_{z30} \times 0,87 = 15A \times 0,87 = 13,05A$$

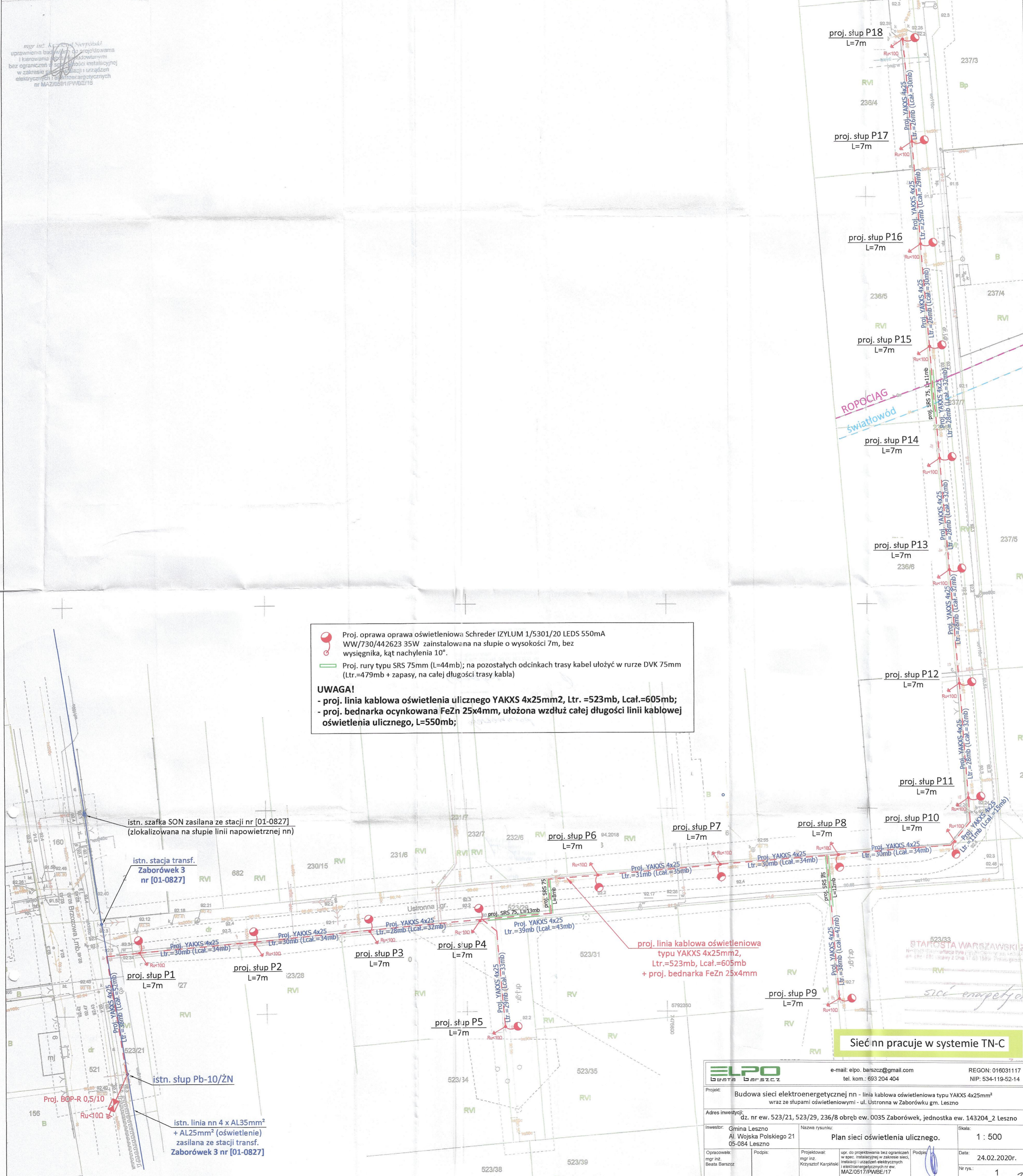
$$I_{z40} > I_z$$

warunki spełnione – kabel dobrany prawidłowo

## Zestawienie podstawowych materiałów

Linia kablowa oświetleniowa		
Lp	Materiał:	Ilość:
1	Kabel <b>YAKXS 4x25mm<sup>2</sup></b>	523/605 mb
2	Słup okrągły aluminiowy anodowany, wysokości <b>7m</b>	18 kpl.
3	Fundament betonowy	18 kpl.
4	Złącze słupowe w II klasie ochronności <b>TB-1</b>	18 kpl.
5	Lampa LED o mocy <b>35W</b> optyka 5301	18 kpl.
6	Przewód kabelkowy miedziany <b>YDY 3x1,5mm<sup>2</sup></b>	135 m
7	Ogranicznik przepięć <b>BOP-R 0,5/10kA</b>	1 szt.
8	Bednarka ocynkowana <b>FeZn 25x4mm</b>	550 m
9	Uziom pionowy	19 kpl.
10	Rura <b>SRS Ø75mm</b>	44 mb
11	Rura <b>DVK Ø75mm</b>	479 (+zapasy) mb
12	Rura <b>BE Ø50mm</b>	3 mb
13	Uchwyty do mocowania kabla na słupie P-10/ŻN	3 szt.
14	Uchwyty do mocowania rury na słupie P-10/ŻN	2 szt.
15	Inne materiały (śruby, nakrętki, wazelina techniczna itp.)	wg potrzeb





Proj. oprawa oprawa oświetleniowa Schreder IZYLUM 1/5301/20 LEDS 550mA WW/730/442623 35W zainstalowana na słupie o wysokości 7m, bez wysięgnika, kąt nachylenia 10°.

Proj. rury typu SRS 75mm (L=44mb); na pozostałych odcinkach trasy kabel ułożyć w rurze DVK 75mm (Ltr.=479mb + zapasy, na całej długości trasy kabla)

**UWAGA!**

- proj. linia kablowa oświetlenia ulicznego YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>, Ltr. =523mb, Lcał.=605mb;
- proj. bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm, ułożona wzdłuż całej długości linii kablowej oświetlenia ulicznego, L=550mb;

Sieć nn pracuje w systemie TN-C

		e-mail: elpo_barszcz@gmail.com tel. kom.: 693 204 404	REGON: 016031117 NIP: 534-119-52-14
Projekt: Budowa sieci elektroenergetycznej nn - linia kablowa oświetleniowa typu YAKXS 4x25mm <sup>2</sup> wraz ze słupami oświetleniowymi - ul. Ustronna w Zaborówku gm. Leszno			
Adres inwestycji: dz. nr ew. 523/21, 523/29, 236/8 obręb ew. 0035 Zaborówek, jednostka ew. 143204_2 Leszno			
Inwestor: Gmina Leszno Al. Wojska Polskiego 21 05-084 Leszno		Nazwa rysunku: Plan sieci oświetlenia ulicznego.	
Skala: 1 : 500		Data: 24.02.2020r.	
Opracowała: mgr inż. Beata Barszcz	Podpis:	Projektował: mgr inż. Krzysztof Karpiński	upr. do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0511/PW/BCE/17
Podpis:		Podpis:	
Nr rys.: 1		33	

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Pruszków

05-800 Pruszków, ul. Waryńskiego 4/6  
tel. (22) 738 23 20, fax (22) 738 43 51  
(7)

*205/2020/19*

φ


Sprawdzono w zakresie zgodności z wydanymi warunkami przyłączenia / ~~przebudowy~~  
dn. *2020-02-27* projektowane urządzenia:  
*w zakresie układu porównowego*

Z uwagami:

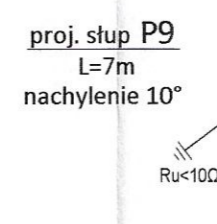
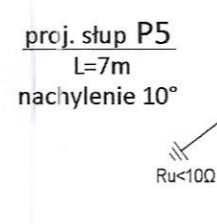
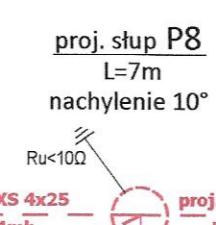
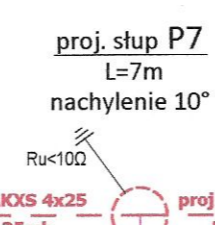
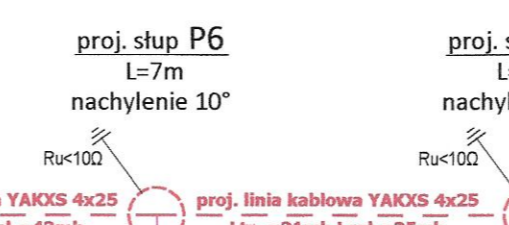
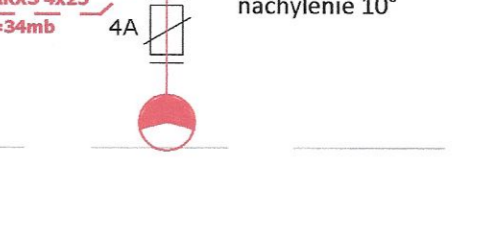
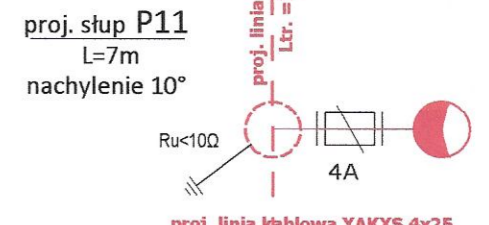
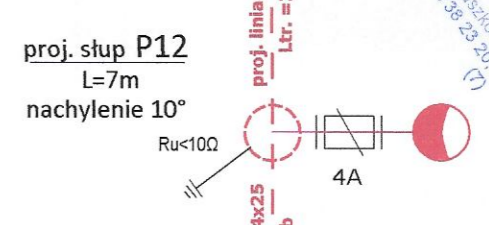
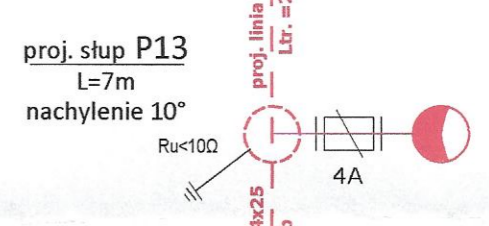
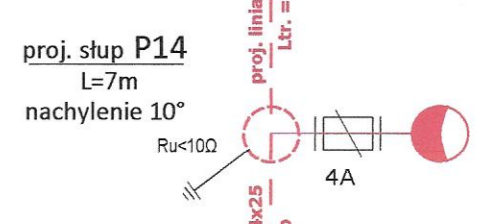
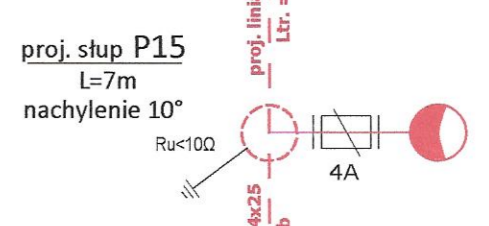
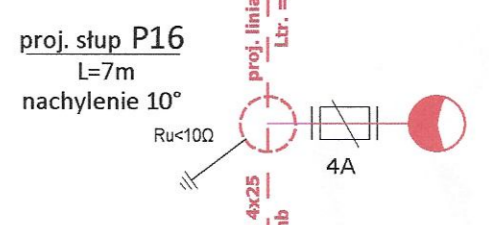
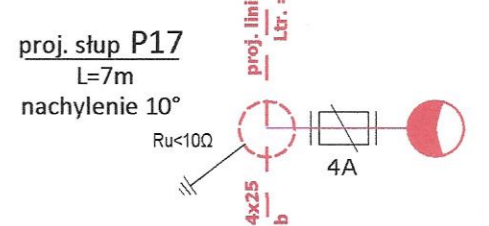
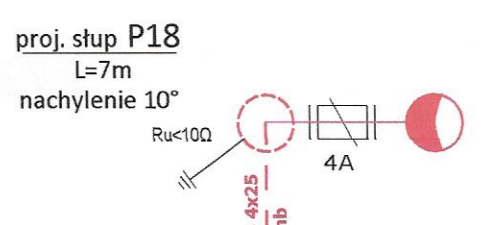
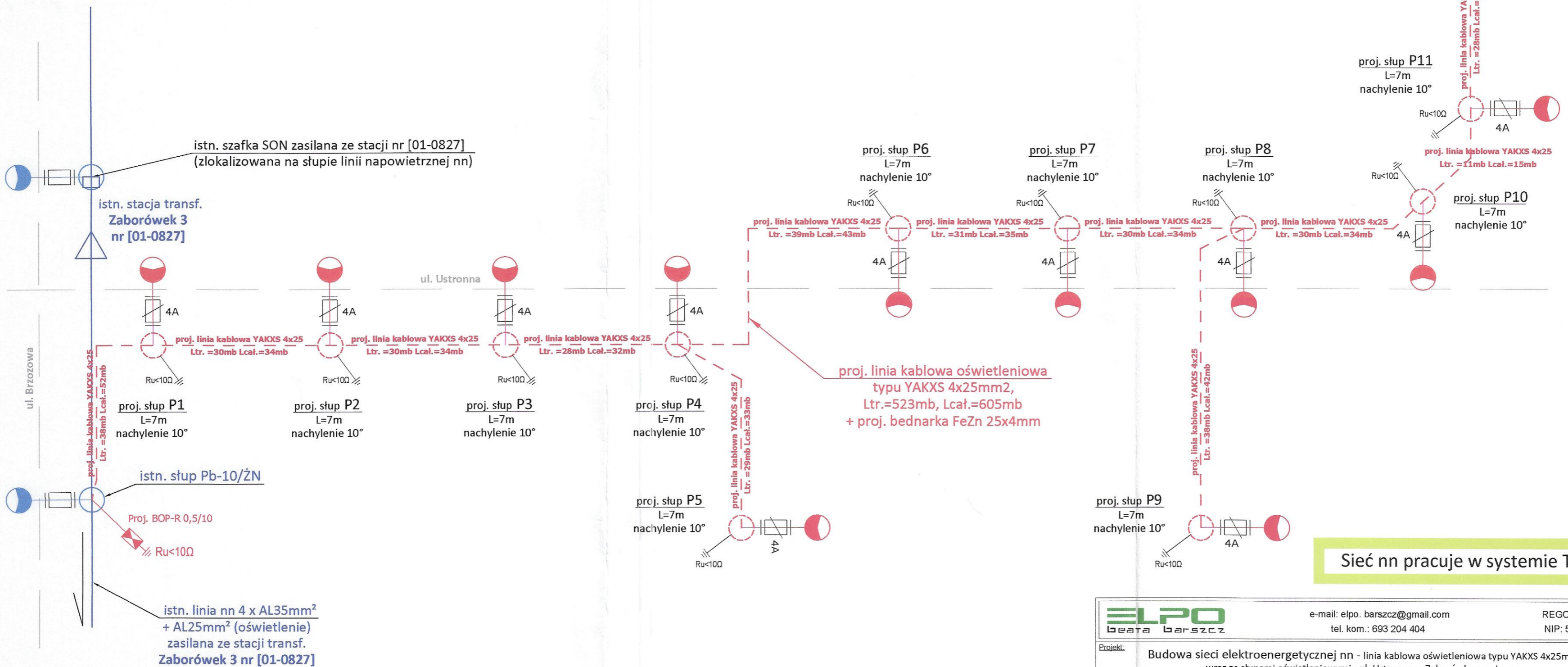
Za zgodność zaprojektowanych rozwiązań z właściwymi przepisami, normami i współczesną wiedzą techniczną odpowiada jednostka projektowa

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Pruszków  
Wydział Miar i Śledztwa

Kierownik  
Artur Wieliński

 Proj. oprawa oprawa oświetleniowa Schreder IZYLUM 1/5301/20 LEDS 550mA WW/730/442623 35W zainstalowana na słupie o wysokości 7m, bez wysięgnika, kąt nachylenia 10°.

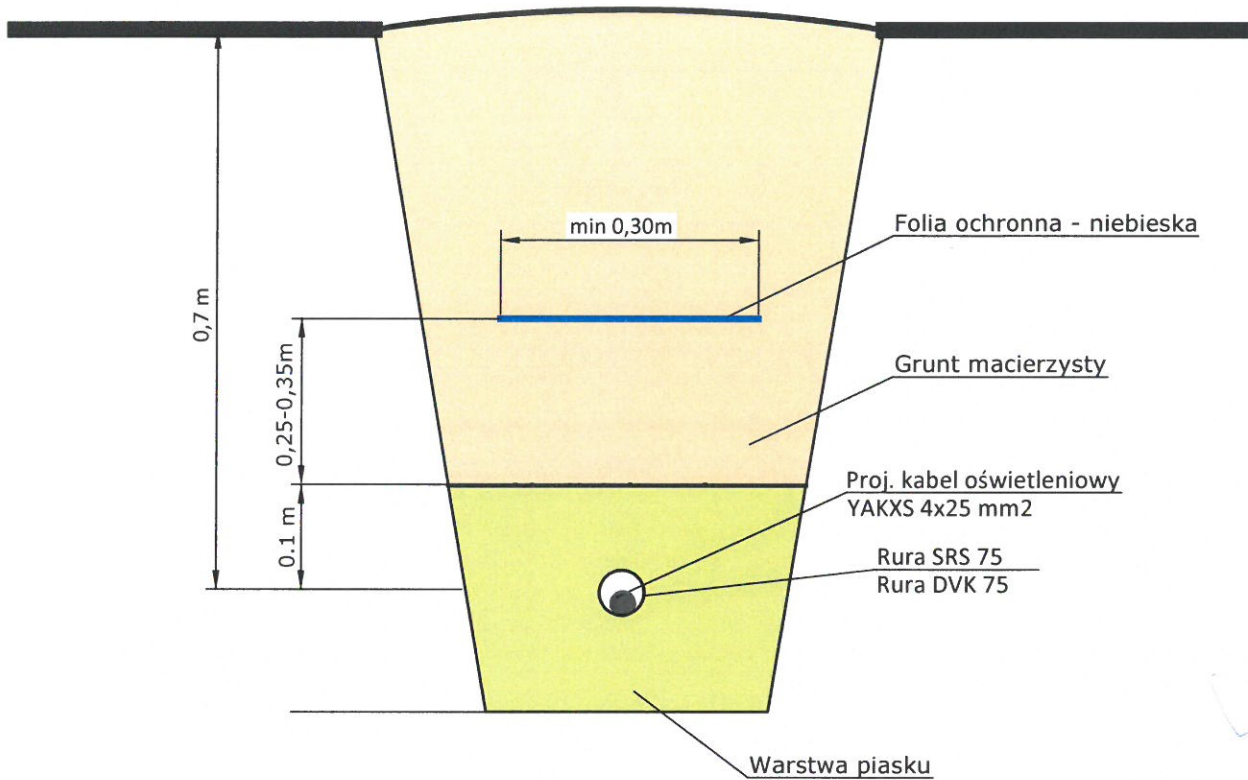
**UWAGA!**  
 - proj. linia kablowa oświetlenia ulicznego YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>, Ltr. =523mb, Lcał.=605mb;  
 - proj. bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm, ułożona wzdłuż całej długości linii kablowej oświetlenia ulicznego, L=550mb;



Sieć nn pracuje w systemie TN-C

		e-mail: elpo_barszcz@gmail.com tel. kom.: 693 204 404	REGON: 016031117 NIP: 534-119-52-14
<b>Projekt:</b> Budowa sieci elektroenergetycznej nn - linia kablowa oświetleniowa typu YAKXS 4x25mm <sup>2</sup> wraz ze słupami oświetleniowymi - ul. Ustronna w Zaborówku gm. Leszno			
<b>Adres Inwestycji:</b> dz. nr ew. 523/21, 523/29, 236/8 obręb ew. 0035 Zaborówek, jednostka ew. 143204_2 Leszno			
<b>Investor:</b> Gmina Leszno Al. Wojska Polskiego 21 05-084 Leszno	<b>Nazwa wykonawcy:</b> Schemat ideowy zasilania projektowanego oświetlenia ulicznego.	<b>Skala:</b> -----	<b>Data:</b> 24.02.2020r.
<b>Opracował:</b> mgr inż. Beata Barszcz	<b>Podpis:</b>	<b>Projektował:</b> mgr inż. Krzysztof Karpisz	<b>Podpis:</b>
upr. do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0517/PWBE/17		<b>Data:</b> 24.02.2020r.	<b>Nr rys.:</b> 2

PGE Dystrybucja S.A.  
 Biuro Projektów ul. Włocławskiej 4/6  
 tel. (22) 748 23 29 fax (22) 748 23 31



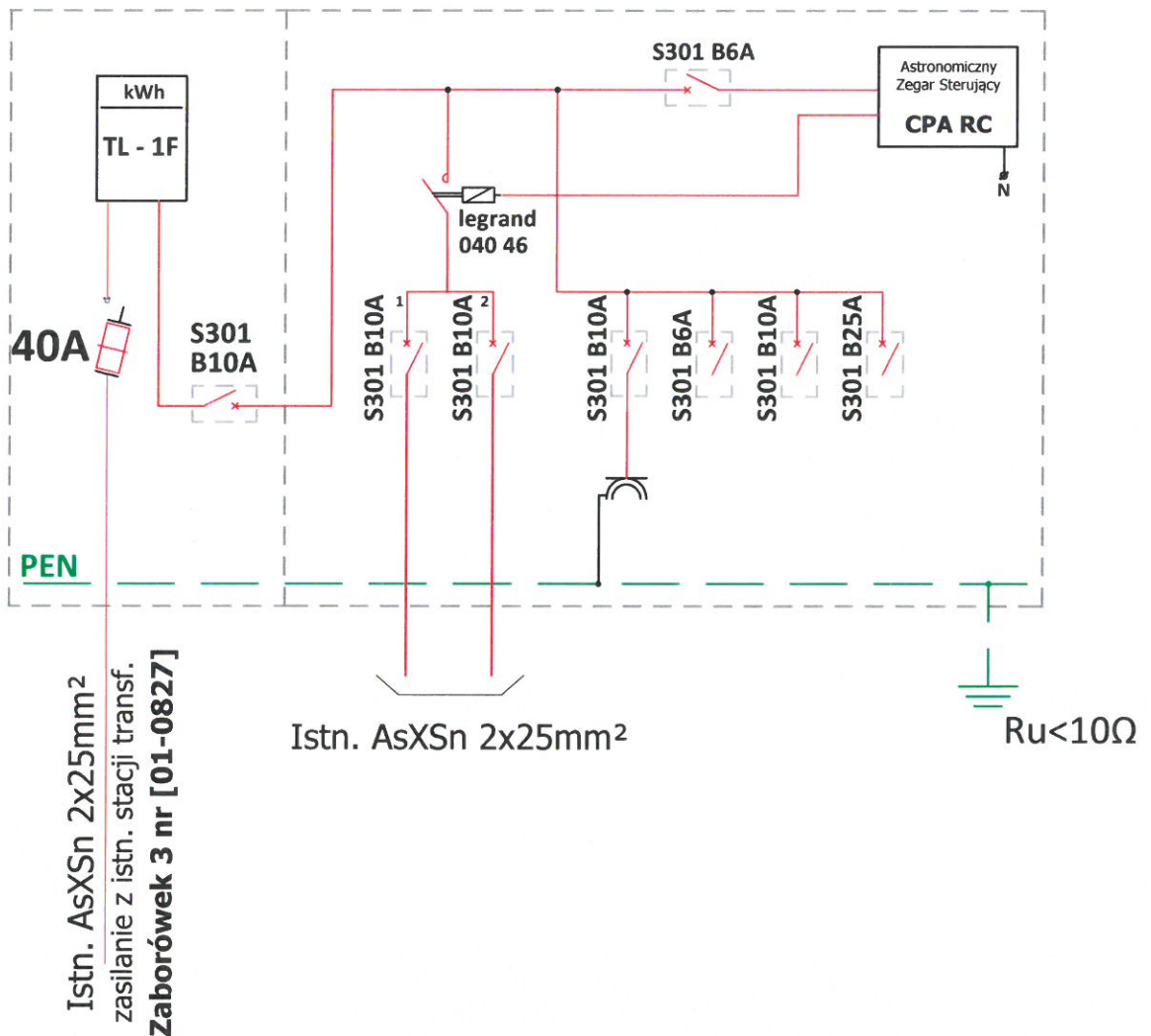
**Uwagi:**

1. Kabel w wykopie należy układać linią falistą.
2. Opaski informacyjne powinny zawierać następujące dane:
  - oznaczenie typu i przekroju kabla,
  - znak użytkownika (właściciela) kabla,
  - rok ułożenia kabla,
  - napięcie pracy kabla,
  - opis trasy kabla (skąd dokąd).
3. Opaski informacyjne zakładać co 10 m w trasie kabla, oraz dodatkowo przy:
  - zmianie kierunku prowadzenia,
  - wprowadzeniu kabla do rury ochronnej i do złącza w słupie
4. Trasę kabla uporządkować przywracając nawierzchnię do stanu sprzed inwestycji.

		e-mail: elpo.barszcz@gmail.com tel. kom.: 693 204 404		REGON: 016031117 NIP: 534-119-52-14	
Projekt: Budowa sieci elektroenergetycznej nn - linia kablowa oświetleniowa typu YAKXS 4x25mm <sup>2</sup> wraz ze słupami oświetleniowymi - ul. Ustronna w Zaborówku gm. Leszno					
Adres inwestycji: dz. nr ew. 523/21, 523/29, 236/8 obręb ew. 0035 Zaborówek, jednostka ew. 143204_2 Leszno					
Inwestor: Gmina Leszno Al. Wojska Polskiego 21 05-084 Leszno		Nazwa rysunku: Ułożenie kabla nn w wykopie.		Skala: ----	
Opracowała: mgr inż. Beata Barszcz	Podpis:	Projektował: mgr inż. Krzysztof Karpiński	upr. do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0517/PWBE/17	Podpis: 	Data: 24.02.2020r. Nr rys.: 3

PGE Dystrybucja S.A.  
 Oddział Warszawa  
 Rejon Energetyczny Pruszków  
 05-800 Pruszków, ul. Waryńskiego 4/6  
 tel. (22) 738 23 20, fax (22) 738 43 51  
 (7)

Istn. skrzynka SON



**ELPO**  
 BEATA BARSZCZ

e-mail: elpo.barszcz@gmail.com  
 tel. kom.: 693 204 404

REGON: 016031117  
 NIP: 534-119-52-14

Projekt: Budowa sieci elektroenergetycznej nn - linia kablowa oświetleniowa typu YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> wraz ze słupami oświetleniowymi - ul. Ustronna w Zaborówku gm. Leszno

Adres inwestycji: dz. nr ew. 523/21, 523/29, 236/8 obręb ew. 0035 Zaborówek, jednostka ew. 143204\_2 Leszno

Inwestor: Gmina Leszno  
 Al. Wojska Polskiego 21  
 05-084 Leszno

Nazwa rysunku:  
**Schemat ideowy szafki SON**

Skala:  
 ----

Opracowała:  
 mgr inż.  
 Beata Barszcz

Podpis:

Projektował:  
 mgr inż.  
 Krzysztof Karpiński

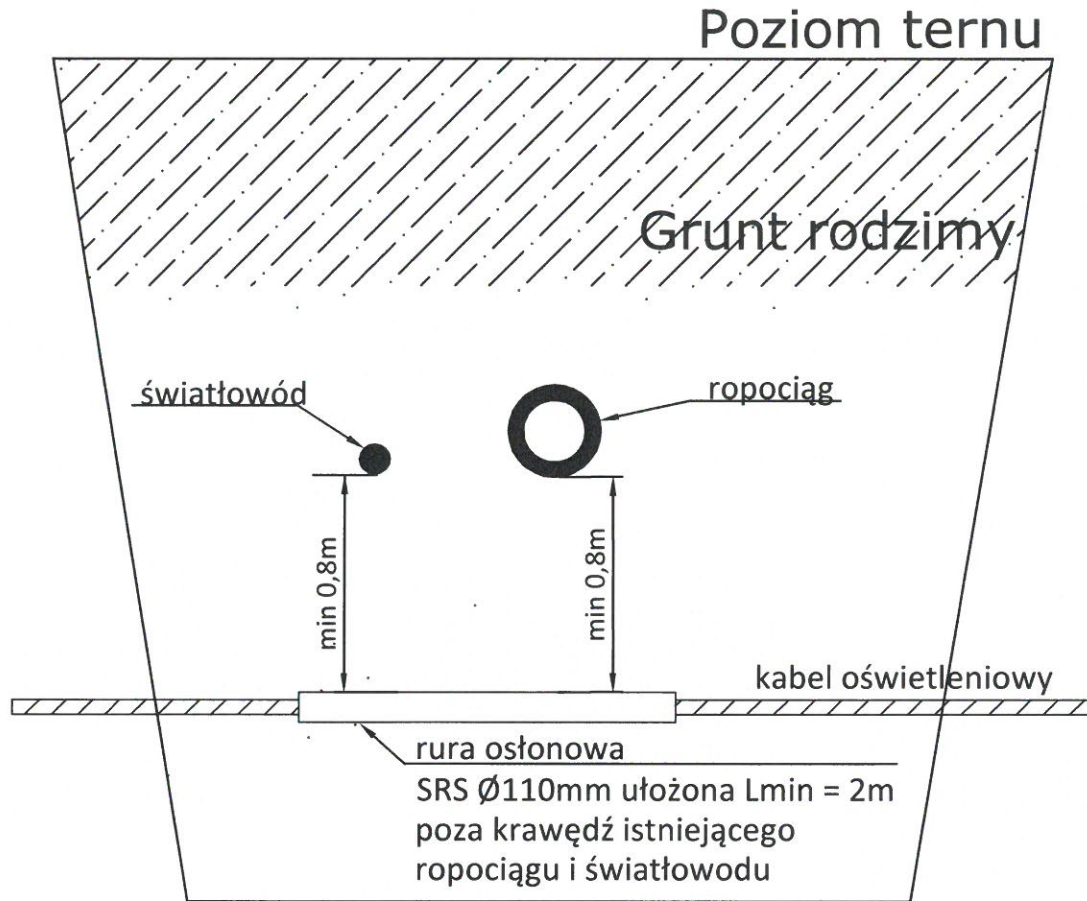
upr. do projektowania bez ograniczeń  
 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,  
 instalacji i urządzeń elektrycznych  
 i elektroenergetycznych nr ew.  
 MAZ/0517/PWBE/17

Podpis:

Data:  
 24.02.2020r.

Nr rys.:  
 4

# Skrzyżowanie kabla nn/1kV z ropociągiem i światłowodem



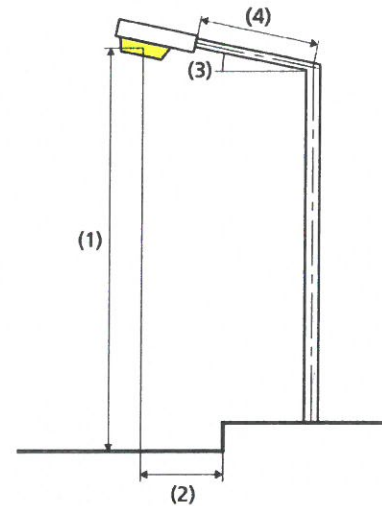
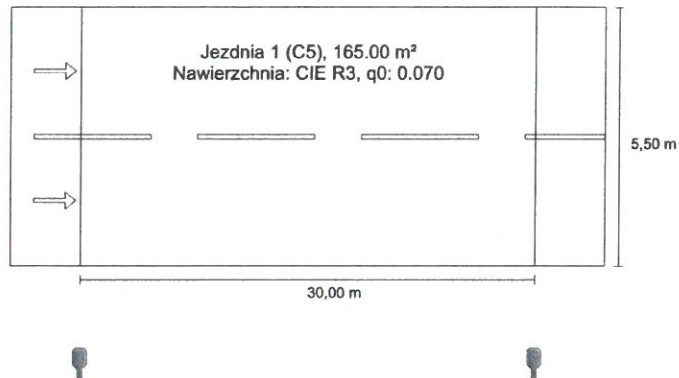
**UWAGA!**

Kable w ziemi układać zgodnie z normą N-SEP-E-004

		e-mail: elpo. barszcz@gmail.com tel. kom.: 693 204 404		REGON: 016031117 NIP: 534-119-52-14	
Projekt: Budowa sieci elektroenergetycznej nn - linia kablowa oświetleniowa typu YAKXS 4x25mm <sup>2</sup> wraz ze słupami oświetleniowymi - ul. Ustronna w Zaborówku gm. Leszno					
Adres inwestycji: dz. nr ew. 523/21, 523/29, 236/8 obręb ew. 0035 Zaborówek, jednostka ew. 143204_2 Leszno					
Inwestor: Gmina Leszno Al. Wojska Polskiego 21 05-084 Leszno		Nazwa rysunku: <b>Skrzyżowanie z ropociągiem PERN</b>		Skala: ----	
Opracowała: mgr inż. Beata Barszcz	Podpis:	Projektował: mgr inż. Krzysztof Karpiński	upr. do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0517/PWBE/17	Podpis: 	Data: 24.02.2020r.
					Nr rys.: 5

**ul. Ustronna, Zaborów**

## Ulica 1 do EN 13201:2015

Schröder IZYLUM 1 / 5301 / 20 LEDs 550mA WW  
730 / 442623

Wyniki dla pól oceny  
Współczynnik konserwacji: 0.80

## Jezdnia 1 (C5)

Em [lx] ≥ 7.50	Uo ≥ 0.40
✓ 9.62	✓ 0.41

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.022 W/lxm <sup>2</sup>
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: IZYLUM 1 / 5301 / 20 LEDs 550mA WW 730 / 442623 (140.0 kWh/rok)	0.8 kWh/m <sup>2</sup> rok

Lampa:	1x20 LEDs 550mA WW 730
Strumień świetlny (oprawa):	4514.45 lm
Strumień świetlny (lampa):	5292.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 35.0 W
W/km:	1155.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	30.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	10.0°
Długość wysięgnika (4):	0.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	7.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-2.000 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	715 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	261 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	5.19 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	/

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

\* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczenia klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

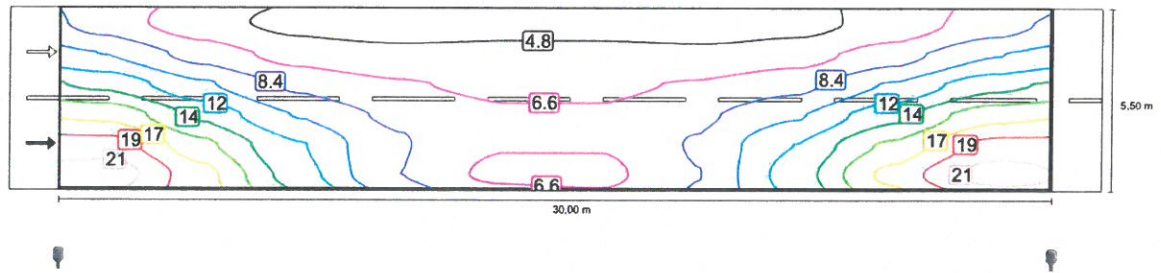
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.0



**Jezdnia 1 (C5)**

Współczynnik konserwacji: 0.80  
Siatka: 10 x 6 Punkty

Em [lx]	Uo
≥ 7.50	≥ 0.40
✓ 9.62	✓ 0.41

**Poziome natężenie oświetlenia**

## PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DROGOWEJ

### PARAMATERY KONSTRUKCYJNE

- ~~Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety~~
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą. Nie dopuszcza się surowego materiału
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Szczelność komory optycznej IP66 oraz IP67
- Szczelność komory elektrycznej IP66 oraz IP67
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa może być montowana na wysokości powyżej 15 m zgodnie z IEC 60598-2-3. Wymagany jest raport z akredytowanego laboratorium
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od -10° do 120° (montaż bezpośredni) lub od -100° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy
- Uchwyt montażowy spełnia wymogi ANSI C136-31 3G. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor
- Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za pomocą dwóch niezależnych zatrzasków. Prawidłowe zamknięcie komory osprzętu elektrycznego potwierdzone dźwiękiem
- o natężeniu  $\geq 110$  dB. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +40°C
- Masa oprawy <7,5kg

### PARAMATERY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

---

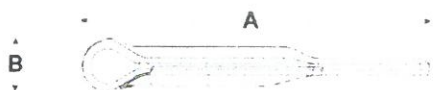
- Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240 V / 50-60 Hz
- Oprawa posiada moduł przyłączeniowy z wbudowanym ogranicznikiem przepięć 10kV typu 3 dedykowanym zarówno do opraw wykonanych w I jak i II klasy ochronności przeciwporażeniowej. Urządzenie ma możliwość posiadania dodatkowych wejść dedykowane do funkcjonalności: Bi-Power, 1-10V lub DALI. Tworzenie połączeń w obrębie urządzenia odbywa się w sposób beznarzędziowy. Moduł przyłączeniowy posiada także diodę, która informuje użytkownika o prawidłowym działaniu urządzenia
- Możliwość wyposażenia oprawy w gniazdo NEMA 7 pin na górnej pokrywie, gniazdo niskonapięciowe zgodne ze standardem Zhaga zarówno na górnej oraz dolnej pokrywie
- Maksymalna moc oprawy wraz ze wszystkimi stratami: 35W

## PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

---

- Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
- Minimalny strumień świetlny panelu LED: 5200 lm
- Konstrukcja bloku optycznego pozwala na montaż modułów z diodami wysokiej oraz średniej mocy
- Temperatura barwowa źródeł światła: 3000K  $\pm$ 10%
- Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h dla prądu sterującego do 700 mA (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format. Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)

WYGLĄD, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



A [mm]	587
B [mm]	94
C [mm]	294

