

INWESTOR: 		ZARZĄD WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO <i>reprezentowany przez:</i> Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich ul. Mazowiecka 14; 00-048 Warszawa		
ZAMAWIAJACY: 		GMINA LESZNO al. Wojska Polskiego 21 05-084 Leszno		
JEDN. PROJEKTUJACA: 		MATPROJEKT Mateusz Jurczyk ul. Łąkowa 12f 05-135 Komornica		
PROJEKT TECHNICZNY				
<u>BRANŻA ELEKTRYCZNA</u>				
PRZEDMIOT INWESTYCJI		Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 580 w zakresie budowy chodnika wraz z infrastrukturą na odcinku od km 26+840 do km 27+040 w miejscowości Leszno na terenie gminy Leszno - oświetlenie drogowe		
ADRES INWESTYCJI		jednostka ewidencyjna: 143204_2 dz. nr ew. 408/4 obr. 0011 Leszno		
Imię i Nazwisko	Specjalność	Stanowisko	Nr uprawnień	Podpis
Krzysztof Karpiński	Elektroenergetyczna	Projektant	MAZ/0517/PWBE/17	
Jacek Barszcz	Elektroenergetyczna	Opracowujący		

Egz. nr 1

10 marca 2023 r.

SPIS TREŚCI:

1. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA.....	3
2. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA.....	4
3. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO IZBY INŻYNIERÓW.....	5
4. OPIS TECHNICZNY.....	6
5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA BIOZ (DZ. U. NR 120, POZ. 1126).....	10
6. OPINIA GEOTECHNICZNA POSADOWIENIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	14
7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	14
8. OBLICZENIA TECHNICZNE.....	15
9. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.....	16
10. RYSUNKI	
10.1 PLAN SIECI OŚWIETLENIOWEJ - RYS. 1.....	17
10.2 SCHEMAT ZASILANIA PROJEKTOWANEGO OŚWIETLENIA ULICZNEGO - RYS. 2.....	18
10.3 UŁOŻENIE KABLA NN W WYKOPIE - RYS. 3.....	19
11. OPINIA MZDW ZNAK U-1.483.9.2023.1.MJ.....	20

1. 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:

**Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 580 w zakresie budowy chodnika wraz z infrastrukturą na odcinku od km 26+840 do km 27+040 w miejscowości Leszno na terenie gminy Leszno
- oświetlenie drogowe**

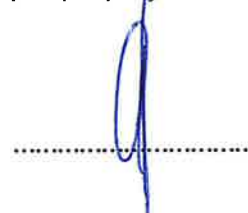
został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej.

2. Projektowana trasa oświetlenia ulicznego nie narusza istniejącego drzewostanu;

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

4. Oświadczam zgodnie z art. 20 ust. 3 pkt. 2 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 07.07.1994 wraz z późniejszymi zmianami, że projekty obiektów budowlanych o prostej konstrukcji nie wymagają sprawdzenia projektu budowlanego przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności – niniejszy projekt budowlany zawiera proste konstrukcyjnie, katalogowe rozwiązania i nie wymaga sprawdzenia.

podpis projektanta



10.03.2023r.



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.

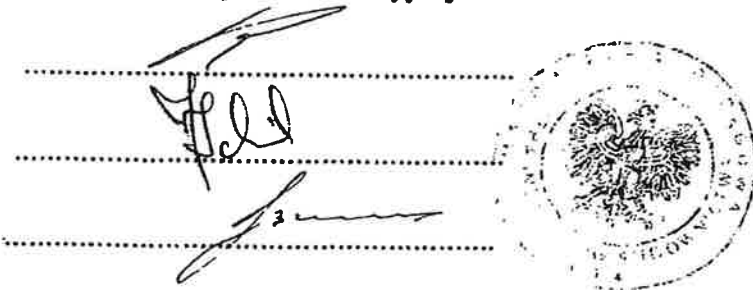
Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j.):
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
§ 2. Z dniem doręczenia organowi 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





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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-7YL-5IZ-RAI *

Pan KRZYSZTOF KAROL KARPIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0180/18
adres zamieszkania ul. Ciechocińska 15/54, 02-924 Warszawa (Mokotów)
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-17 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.

4. Opis techniczny

4.1 Podstawa opracowania

- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych;
- Uzgodnienie lokalizacji urządzeń z Inwestorem;
- Wizja lokalna w terenie;
- Obowiązujące przepisy i normy;
- Opinia MZDW w Warszawie nr U-1.483.9.2023.1.MJ z dnia 10.03.2023r.

4.2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny: **Przebudowy drogi wojewódzkiej nr 580 w zakresie budowy oświetlenia drogowego** – linia kablowa oświetleniowa YAKXS 4x25mm² wraz ze słupami oświetleniowymi doświetlenia przejść dla pieszych w miejscowości Leszno.

4.3 Lokalizacja inwestycji:



4.4 Stan projektowany – doświetlenie przejść dla pieszych

Projektowana linia kablowa oświetleniowa YAKXS 4x25mm² wybudowana zostanie w ramach istniejącego przydziału mocy dla oświetlenia drogowego.

Projektowana linia kablowa oświetleniowa typu **YAKXS 4x25mm²** wybudowana będzie w następujący sposób:

1. Budowa 2 słupów oświetleniowych **P1 – P2** (słupy aluminiowe anodowane, wysokości **6m**). Zasilanie projektowanych słupów oświetleniowych wykonać linią kablową typu **YAKXS 4x25mm²** wybudowaną od istniejącego słupa linii napowietrznej nn oświetleniowej (słup ŻN-10 nr 1/4) zlokalizowanej na dz. nr ew. **408/4** w miejscowości Leszno (lokalizacja słupa zgodnie z rys. 1). Zasilanie z istniejącej szafki SON, zasilanej ze stacji transformatorowej **Leszno Warszawska 9** nr **[01-0096]**;
2. Dobrano energooszczędne lampy **LED** o barwie **zimnej białej**, o mocy **99W**, optyka **5369 - dostosowana do przejść dla pieszych**, montowane na słupach wysokości **6m**, z wysięgnikami 1m, kąt nachylenia **10°**.

UWAGA:

- w przypadku braku pieszego na przejściu lub/i w strefach chodnika przed przejściami oświetlenie powinno zmniejszać swoje natężenia do 40% mocy wyjściowej;
- lampy powinny być wyposażone w czujniki PIR i moduły komunikacji radiowej oraz odpowiednio zaprogramowane;
- dobrane oprawy oświetleniowe są wykonane w klasie szczelności **IP66** i w II klasie ochronności.

UWAGA:

Ze względu na istniejące sieci elektroenergetyczne należy zachować szczególną ostrożność oraz min. odległości od istniejących przewodów - zgodnie z normą:

PN-E-05100-1.

Kable **YAKXS 4x25mm²** należy wybudować do kolejnych projektowanych słupów oświetleniowych **P1, P2** i podłączyć do tabliczek zaciskowych – trasa projektowanej sieci oświetleniowej zgodnie z **rys. nr 1**.

W projektowanych słupach oświetleniowych zastosować złącza słupowe do kabli zasilających o przekroju do 35mm², w II klasie ochronności, typu **TB-1** z zabezpieczeniami **BiWTs 4A**.

Kabel linii oświetleniowej **YAKXS 4x25mm²** 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 giętką **Ø75**.

Na skrzyżowaniach z drogą wojewódzką **DW580** kabel należy ułożyć w rurze osłonowej sztywnej **Ø75** metodą przecisku.

Na kablu umieścić oznaczniki, zgodnie z poniższą tabelą:

Typ kabla :	YAKXS 4x25,
Napięcie znamionowe	0,6/1 kV
Użytkownik kabla:	...
Trasa :	słup nr ... - słup nr ...
Rok ułożenia:	Rok budowy:....

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 trasami uzgodnionymi w ZUD oraz zgodnie z zawartymi tam uwagami.

4.5 Ochrona od porażeń:

Sieć nn pracuje w układzie T-T

Na istniejącym słupie **ŻN-10 nr 1/4** linii napowietrznej nn należy zamontować 2 odgromniki **0,5/10kA** i wykonać uziemienie. Rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć wartości **10Ω**.

4.6 Ochrona Odgromowa

W celu zabezpieczenia projektowanych odcinków 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**.

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**.

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;

4.7 Ochrona dodatkowa od porażeń elektrycznych

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim przez zastosowanie izolowania części czynnych i obudów.

- **Dodatkowa ochrona od porażeń przy uszkodzeniu (przed dotykiem pośrednim)** zostanie zrealizowana poprzez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w następujący sposób:
- II klasa ochronności w słupie i w złączu słupa oświetleniowego, połączenie między złączem słupa oświetleniowego, a oprawą wykonać przewodem typu **YDY 3x1,5** umieszczonym w rurze ochronnej karbowanej **fi 37mm** i wprowadzonym do słupa - zastosować tabliczkę informacyjną;

- 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, pkt. 413.2.**

4.8 Pomiar energii elektrycznej

Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej projektowanego oświetlenia zlokalizowany jest w istniejącej szafce SON.

4.9 Ochrona od korozji

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

UWAGA:

- **W celu doboru opraw oświetleniowych przyjęto wytyczne STO_ZDM_TOS2 wersja 02;**
- **Dopuszcza się zastosowanie innych opraw o parametrach równoważnych, lecz nie gorszych niż użyte w opracowaniu – wyłącznie za zgodą Inwestora.**

4.10 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. Należy uwzględnić uwagi zawarte w opinii ZUD. 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 na urządzeniach energetycznych znajdujących się pod napięciem należy wykonać w technologii PPN zgodnie z „Instrukcją prac pod napięciem przy elektroenergetycznych urządzeniach rozdzielczych i liniach kablowych do 1kV”, po uprzednim, zgodnym z przepisami BHP, przygotowaniu miejsca pracy w porozumieniu i za zgodą Rejonu Energetycznego Pruszków; należy zachować szczególną ostrożność w pobliżu czynnego pasa drogowego.**
- Ze względu na uzbrojenie terenu - istniejące urządzenia infrastruktury podziemnej, roboty należy prowadzić ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności i pod nadzorem przedstawicieli innych 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.

INWESTOR: 	ZARZĄD WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO <i>reprezentowany przez:</i> Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich ul. Mazowiecka 14; 00-048 Warszawa
ZAMAWIAJACY: 	GMINA LESZNO al. Wojska Polskiego 21 05-084 Leszno
JEDN. PROJEKTUJĄCA: 	MATPROJEKT Mateusz Jurczyk ul. Łąkowa 12f 05-135 Komornica

Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia BIOZ

PRZEDMIOT INWESTYCJI	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 580 w zakresie budowy chodnika wraz z infrastrukturą na odcinku od km 26+840 do km 27+040 w miejscowości Leszno na terenie gminy Leszno – oświetlenie drogowe
ADRES INWESTYCJI	jednostka ewidencyjna: 143204_2 dz. nr ew. 408/4 obr. 0011 Leszno

Imię i Nazwisko	Specjalność	Stanowisko	Nr uprawnień	Podpis
Krzysztof Karpiński	Elektroenergetyczna	Projektant	MAZ/0517/PWBE/17	
Jacek Barszcz	Elektroenergetyczna	Opracowujący		

10 marca 2023 r.

Zakres robót obejmuje budowę kablowej linii oświetlenia ulicznego wraz ze słupami oświetleniowymi doświetlenia przejść dla pieszych w miejscowościach **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 wykopu pod proj. kablową linię oświetleniową oraz prefabrykowane fundamenty pod słupy oświetleniowe;
- montaż i stawianie projektowanych słupów oświetleniowych;
- układanie kabli oświetleniowych i bednarki uziemiającej w wykopach, zasypanie wykopów;
- wykonanie przewiertów mechanicznych;
- układanie kabli oświetleniowych w przepustach kablowych;
- ułożenie kabli na istniejącym i w projektowanych słupach oświetleniowych;
- montaż wysięgników oraz 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 wojewódzka;
- napowietrzna sieć energetyczna nn i SN;
- podziemne instalacje: telekomunikacyjna, gazowa, energetyczna, wodociągowa i kanalizacyjna.

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

- napowietrzna sieć elektroenergetyczna nn i SN;
- podziemna sieć gazowa i elektroenergetyczna;
- droga wojewódzka - ruch kołowy.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m - montaż i demontaż elementów linii oświetlenia ulicznego, montaż słupów oświetleniowych, montaż kabla na słupie oświetleniowym napowietrznym;
- porażenie prądem elektrycznym - roboty wykonywane pod lub поблизу linii elektroenergetycznych (do 1kV);
- kolizja drogowa - roboty wykonywane w pasie drogowym;
- roboty wykonywane przy użyciu sprzętu zmechanizowanego;
- uszkodzenie urządzeń infrastruktury podziemnej - wykopy prowadzone w pobliżu istniejących urządzeń energetycznych, gazowych oraz 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:

1. 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;
2. roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
3. robót budowlanych prowadzonych przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t;
4. roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 1. 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
 1. 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, ropociąg) prowadzić 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:

- a) wytyczenia geodezyjnego tras linii kablowych i stanowisk słupowych przed rozpoczęciem prac oraz dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez upoważnione jednostki geodezyjne;
- b) stosowania się do norm; PN-E-05100-I, N-SEP-E-004, - używania jedynie sprzętu sprawnego technicznie i zgodnie z jego przeznaczeniem;

- c) dopilnować aby sprzęt mechaniczny był obsługiwany przez osoby do tego uprawnione i posiadające odpowiednie kwalifikacje;
- d) 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 na urządzeniach energetycznych znajdujących się pod napięciem należy wykonać w technologii PPN zgodnie z „Instrukcją prac pod napięciem przy elektroenergetycznych urządzeniach rozdzielczych i liniach kablowych do 1kV”, po uprzednim, zgodnym z przepisami BHP, przygotowaniu miejsca pracy w porozumieniu i za zgodą Rejonu Energetycznego Pruszków.

6. Opinia geotechniczna posadowienia obiektów budowlanych

Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 580 w zakresie budowy chodnika wraz z infrastrukturą na odcinku od km 26+840 do km 27+040 w miejscowości Leszno na terenie gminy 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

- 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.
- Grunt, w którym zostanie zlokalizowana inwestycja określa się jako glina zwięzła i glina pylasta zwięzła.
- Budowa geologiczna podłoża jest prosta.
- Grupę nośności podłoża piaszczystego przyjmuje się jako G1.
- Projektowane oświetlenie uliczne należy wykonać metodą wykopu otwartego oraz przecisku.
- Projektowaną linię kablową oświetleniową należy układać w rurach osłonowych na całej długości trasy, w rurach fi 75 na odcinkach opisanych w dokumentacji projektowej.
- Projektowaną linię kablową zaliczono do I kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego w prostych warunkach gruntowych. Wobec powyższego brak jest konieczności sporządzania dokumentacji geologiczno - inżynierskiej.

7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu budowlanego

- Na podst. art. 43 pkt. 1 i 2 ustawy z dnia 21 marca o drogach publicznych - obszar oddziaływania proj. inwestycji wg przepisów ww. rozporządzenia zamyka się w dz. nr ew. **408/4** obręb ew. **0011 Leszno**; jednostka ew. **143204_2 Leszno**
- Na podst. art. 50 pkt. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym - obszar oddziaływania proj. inwestycji wg przepisów ww. rozporządzenia zamyka się w dz. nr ew. **408/4** obręb ew. **0011 Leszno**; jednostka ew. **143204_2 Leszno**
- Na podst. art. 51 pkt. 1 ust. 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne - obszar oddziaływania proj. inwestycji wg przepisów ww. rozporządzenia zamyka się w dz. nr ew. **408/4** obręb ew. **0011 Leszno**; jednostka ew. **143204_2 Leszno**

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).

8. Obliczenia techniczne

8.1 Dobór wkładek bezpiecznikowych dla linii oświetleniowej nN

Moc projektowana jednej oprawy oświetleniowej: **99W**

$$I_B = \frac{P}{U_{nf} \cdot \cos \varphi} \quad I_B = 0,45A$$

$U=230V, \cos \varphi=0,95$

Dobór zabezpieczenia dla pojedynczej oprawy:

$$I_n \geq 1,6 \times I_B = 0,72A$$

Przyjęto bezpiecznik **4A**

Zapotrzebowanie mocy dla całego obwodu oświetleniowego (2 opraw oświetleniowych)

$$P_s = 2 \times 99W = 198W$$

$$I_{obl.} = 0,91A$$

8.2 Dobór kabla zasilającego YAKXS 4x25mm²

Obciążalność długotrwała kabla **YAKXS 4x25mm²** 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 (0,71A);

I_n - wartość prądu znamionowego dobrego zabezpieczenia (6A);

I_z - długotrwała obciążalność prądowa dobrego 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

$$1A \leq 6A \leq 82A$$

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

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

warunki spełnione - kabel dobrany prawidłowo

8.3 Dla kabla oświetleniowego YDY 3x1,5mm²

Obciążalność długotrwała kabla **YDY 3x1,5mm²** wynosi $I_{ddp} = 15A$

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

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

$$0,5A \leq 4A \leq 11,1A$$

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

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

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:

$$I_z$$

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

$$I_{z40} > I_z$$

warunki spełnione – kabel dobrany prawidłowo

9. Zestawienie podstawowych materiałów

Linia kablowa oświetleniowa		
Lp	Materiał:	Ilość:
1	Kabel YAKXS 4x25mm ²	73m (cał. 92m)
2	Słup okrągły aluminiowy anodowany wysokości 6m	2 kpl.
3	Fundament betonowy pod słup oświetleniowy	2 kpl.
4	Złącze słupowe w II klasie ochronności TB-1	2 kpl.
5	Lampa LED o mocy 99W optyka 5369	2 kpl.
6	Wysięgnik 1m	2 kpl.
7	Przewód kabelkowy miedziany YDY 3x1,5mm ²	14 m
8	Rura sztywna Ø50mm	3m
9	Uchwyt do mocowania rury na słupie betonowym	2 szt.
10	Uchwyt do mocowania kabla na słupie betonowym	3 szt.
11	Ogranicznik przepięć 0,5/10kA	2 szt.
12	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm	81m + zapasy
13	Uziom pionowy	3 kpl.
14	Rura sztywna Ø75mm - PRZECISK	14m (PRZECISKI)
15	Rura giętka Ø75mm	59m (+zapasy)
16	Inne materiały (śruby, nakrętki, wazelina techniczna itp.)	wg potrzeb

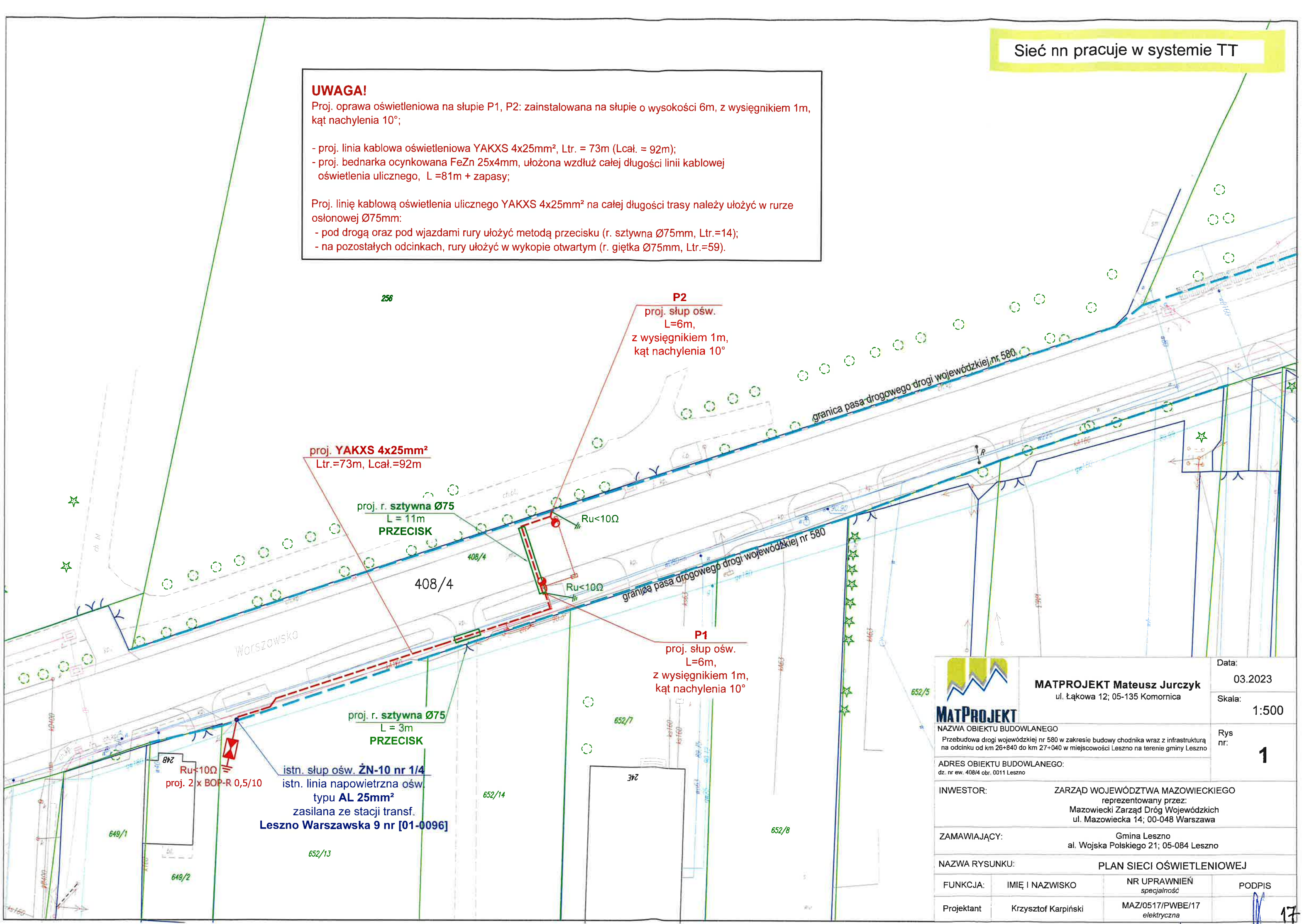
UWAGA!

Proj. oprawa oświetleniowa na słupie P1, P2: zainstalowana na słupie o wysokości 6m, z wysięgnikiem 1m, kąt nachylenia 10°;

- proj. linia kablowa oświetleniowa YAKXS 4x25mm², Ltr. = 73m (Lcał. = 92m);
- proj. bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm, ułożona wzdłuż całej długości linii kablowej oświetlenia ulicznego, L = 81m + zapasy;

Proj. linię kablową oświetlenia ulicznego YAKXS 4x25mm² na całej długości trasy należy ułożyć w rurze osłonowej Ø75mm:

- pod drogą oraz pod wjazdami rury ułożyć metodą przecisku (r. sztywna Ø75mm, Ltr.=14);
- na pozostałych odcinkach, rury ułożyć w wykopie otwartym (r. giętka Ø75mm, Ltr.=59).



MATPROJEKT Mateusz Jurczyk
ul. Łąkowa 12; 05-135 Komornica

Data:
03.2023

Skala:
1:500

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO
Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 580 w zakresie budowy chodnika wraz z infrastrukturą na odcinku od km 26+840 do km 27+040 w miejscowości Leszno na terenie gminy Leszno

Rys
nr:
1

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:
dz. nr ew. 408/4 obr. 0011 Leszno

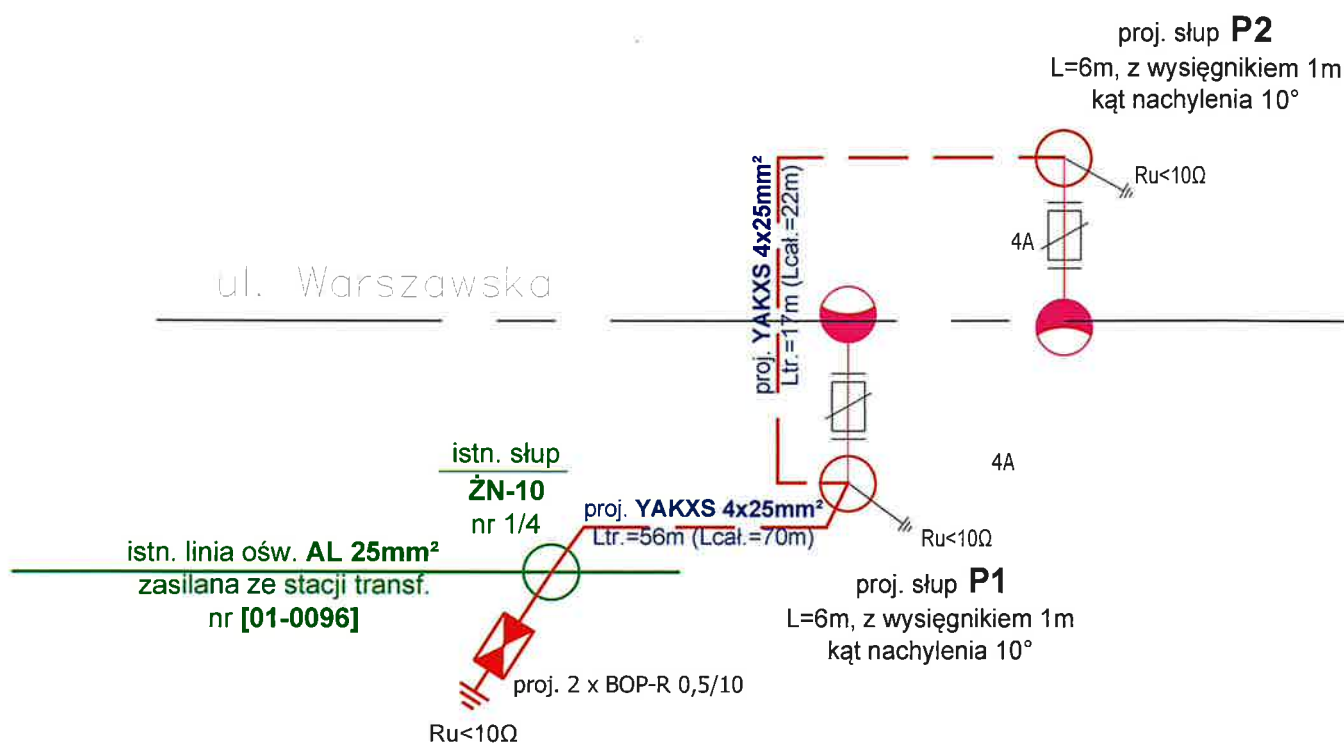
INWESTOR: ZARZĄD WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
reprezentowany przez:
Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich
ul. Mazowiecka 14; 00-048 Warszawa

ZAMAWIAJĄCY: Gmina Leszno
al. Wojska Polskiego 21; 05-084 Leszno

NAZWA RYSUNKU: PLAN SIECI OŚWIETLENIOWEJ

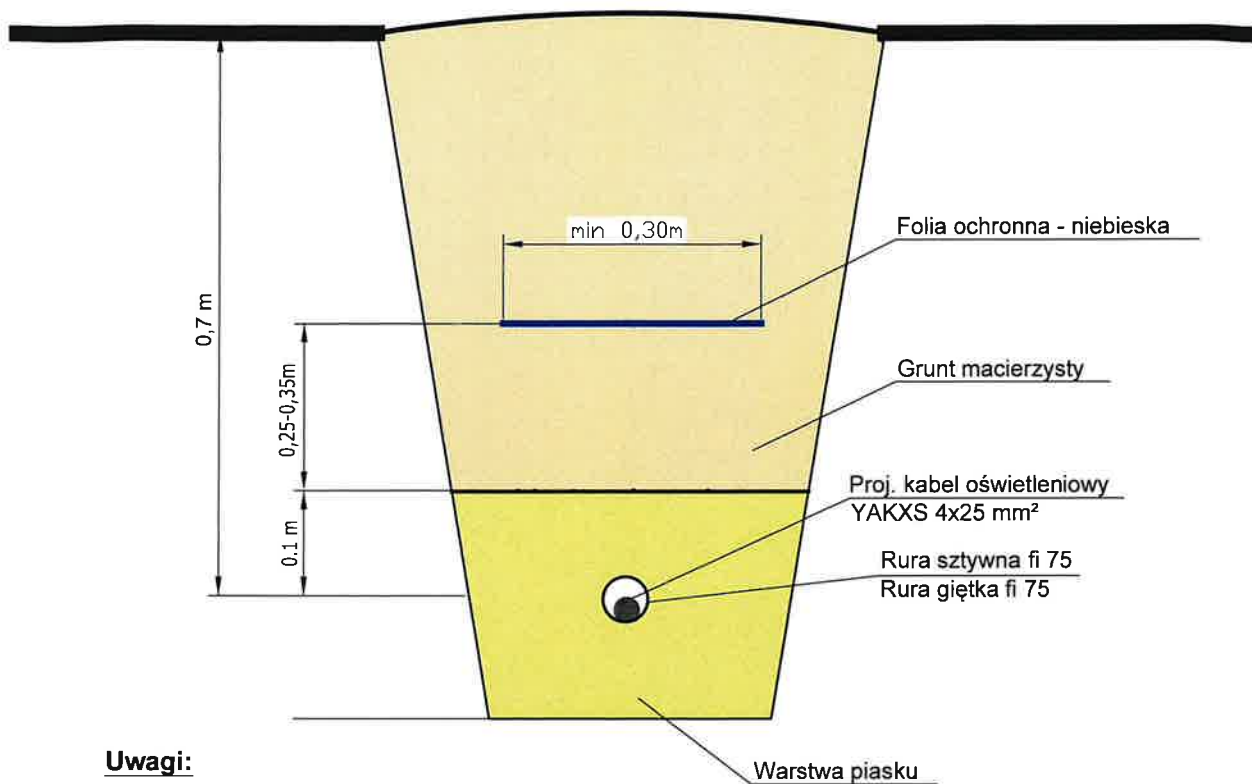
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN specjalność	PODPIS
Projektant	Krzysztof Karpiński	MAZ/0517/PWBE/17 elektryczna	

Sieć nn pracuje w systemie TT



 MATPROJEKT		MATPROJEKT Mateusz Jurczyk ul. Łąkowa 12; 05-135 Komornica		Data: 03.2023	
				Skala: 1:500	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 580 w zakresie budowy chodnika wraz z infrastrukturą na odcinku od km 26+840 do km 27+040 w miejscowości Leszno na terenie gminy Leszno				Rys nr: 2	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: dz. nr ew. 408/4 obr. 0011 Leszno					
INWESTOR: ZARZĄD WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO reprezentowany przez: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich ul. Mazowiecka 14; 00-048 Warszawa					
ZAMAWIAJĄCY: Gmina Leszno al. Wojska Polskiego 21; 05-084 Leszno					
NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT ZASILANIA PROJEKTOWANEGO OŚWIETLENIA ULICZNEGO					
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENIÓW specjalność		PODPIS	
Projektant	Krzysztof Karpiński	MAZ/0517/PWBE/17 elektryczna			

Sieć nn pracuje w systemie TT



Uwagi:

- Kabel w wykopie należy układać linią falistą.
- 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).
- 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
- Trasę kabla uporządkować przywracając nawieszchnię do stanu sprzed inwestycji.

 MATPROJEKT Mateusz Jurczyk ul. Łąkowa 12; 05-135 Komornica		Data:	03.2023
		Skala:	1:500
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 580 w zakresie budowy chodnika wraz z infrastrukturą na odcinku od km 26+840 do km 27+040 w miejscowości Leszno na terenie gminy Leszno		Rys nr: 3	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: dz. nr ew. 408/4 obr. 0011 Leszno			
INWESTOR:		ZARZĄD WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO reprezentowany przez: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich ul. Mazowiecka 14; 00-048 Warszawa	
ZAMAWIAJĄCY:		Gmina Leszno al. Wojska Polskiego 21; 05-084 Leszno	
NAZWA RYSUNKU:		UŁOŻENIE KABLA W WYKOPIE	
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI specjalność	PODPIS
Projektant	Krzysztof Karpiński	MAZ/0517/PWBE/17 elektryczna	

Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie
ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa
tel. (22) 244 90 00 do 12
fax (22) 244 90 13
dyrekcja@mzdwp.pl
www.mzdwp.pl



Mazowiecki Zarząd
Dróg Wojewódzkich
w Warszawie

U-1.483.9.2023.1.MJ

Warszawa, dnia 10 marca 2023 r.

Adresat
MATPROJEKT
Mariusz Jurczyk
Ul. Łąkowa 12F
05 – 135 Komornica

Dot. lokalizacji słupów oświetleniowych oraz kabli zasilających dla nowoprojektowanego oświetlenia przejścia dla pieszych na drodze wojewódzkiej nr 580 w miejscowości Leszno

Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie w związku z pismem z dnia 14.02.2023 r. **nie wnosi uwag** do lokalizacji słupów oświetleniowych oraz kabli zasilających dla nowoprojektowanego oświetlenia przejścia dla pieszych na drodze wojewódzkiej nr 580 w miejscowości Leszno.

Załączniki:

1. 1 egz. załącznik graficzny nr 1

Zastępca Dyrektora
ds. Infrastruktury i Transportu
Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich

inż. Katarzyna Łatań-Mierzejewska

Miejski Zarząd Drog Wojewódzkich w Warszawie ul. Mławowska 14, 00-046 Warszawa	
Załącznik nr	1
do pisma znak:	V-1483.2023.117
z dnia:	10.08.2023

proj. YAKXS 4x25mm²
zasilanie proj. słupów
oświetleniowych

P2

proj. słup osw.
doświetlenie
przejścia dla pieszych

P1

proj. słup osw.
doświetlenie
przejścia dla pieszych

istn. słup osw.
istn. linia
napowietrzna nn

Projektowane doświetlenie przejścia dla pieszych
w DW nr 580 (dz. nr ew. 408/4) obręb ew. 0001
jednostka ew. 143204_2 Leszno - ul. Warszawska

skala: 1 : 500