

Tom 2

PROJEKT

WYKONAWCZY

Inwestor/ Zamawiający:	GMINA GŁUSK Dominów, ul. Rynek 1 20-388 Lublin		
Obiekt:	BUDOWA OŚWIETLENIA DROGI GMINNEJ DOJAZDOWEJ (DZ. NR 150, OBR. 15), W M. WILCZOPOLE GM. GŁUSK (Kategoria obiektu budowlanego: XXVI)		
Lokalizacja:	Wilczopole gm. Głusk jednostka ewid.: 060905_2 Głusk, obręb: 0015 Wilczopole działki: 87/7		
Branża:	elektroenergetyka		
Jednostka projektowa:	mgr inż. Sławomir Socha		
Data:	Lublin, 11.2024r.	Egzemplarz nr:	1
Autorzy:	Projektant:		
	mgr inż. Sławomir Socha LUB/0363/PWBE/17 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
Jednostka zasilająca:	ST Wilczopole 6 SzO Wilczopole 6 szafka nr 3		

1. Spis treści

- 1. Spis treści**
- 2. Spis tomów**
- 3. Oświadczenie projektanta**
- 4. Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty**

Część opisowa

5. Przedmiot zamierzenia budowlanego

6. Opis techniczny

- 6.1 Zasilanie i sterowanie
- 6.2 Linia kablowa
- 6.3 Oświetlenie drogowe
- 6.4 Uziemienie
- 6.5 Ochrona przeciwporażeniowa
- 6.6 Zastosowane materiały
- 6.7 Uwagi ogólne

7. Obliczenia

- 7.1 Obliczenia elektryczne
- 7.2 Obliczenia fotometryczne

8. Tabele montażowe

- 8.1 Tabela montażowa

9. Zestawienia materiałów

- 9.1 Zestawienie materiałów

Część rysunkowa

Rys. 01 Orientacja

Rys. 02 Projekt zagospodarowania terenu

Rys. 03 Schemat ideowy oświetlenia

Rys. 04 Widok przykładowego słupa oświetleniowego

Rys. 05 Widok przykładowej oprawy oświetleniowej LED

2. Spis tomów

Lp.	Numer tomu	Nazwa tomu
1.	Tom 1	Projekt Budowlany
2.	Tom 1 – Element 1	Projekt Zagospodarowania Terenu
3.	Tom 1 – Element 2	Załączniki Projektu Budowlanego
4.	Tom 2	Projekt Wykonawczy
5.	Tom 3	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
6.	Tom 4	Kosztorys Inwestorski
7.	Tom 5	Przedmiar Robót

3. Oświadczenie projektanta

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane tekst jednolity (Dz. U. Nr 2024, poz. 725 z późn. zmianami) oświadczam, że projekt wykonawczy:

Inwestor:	GMINA GŁUSK Dominów, ul. Rynek 1 20-388 Lublin
Obiekt:	BUDOWA OŚWIETLENIA DROGI GMINNEJ DOJAZDOWEJ (DZ. NR 150, OBR. 15), W M. WILCZOPOLE GM. GŁUSK (Kategoria obiektu budowlanego: XXVI)
Lokalizacja:	Wilczopole gm. Głusk jednostka ewid.: 060905_2 Głusk, obręb: 0015 Wilczopole działki: 87/7
Data:	Lublin, 11.2024r.

- został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej,

Autorzy projektu:	Projektant:	
	mgr inż. Sławomir Socha LUB/0363/PWBE/17 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

Zgodnie z art. 34 ust. 3da pkt. 1) i 2) ustawy z dnia 7 lipca 1994r. PB nie ma wymogu dołączenia kopii uprawnień budowlanych oraz zaświadczenia z Izby dla osób wpisanych do e-CRUB.

4. Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty

- Decyzja Gminy Głusk,
- Protokół z Narady Koordynacyjnej Starosty Powiatu Lubelskiego.

Dominów, dn. 12.11.2024r.

GK 6853.148.2024

DECYZJA

Na podstawie art.20 pkt 8, art. 35 ust. 1-4, art.39 ust.3, ust. 3a, ust. 5, art.40 ust.1 i ust.2 pkt.2 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2024 poz. 320 t. j.) oraz art.104, 107 §1 i 127a ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2024 poz. 572 t. j.), po rozpatrzeniu wniosku złożonego przez:

Gmina Głusk

20 – 388 Dominów

ul. Rynek 1

za pośrednictwem P. Sławomira Sochy na podstawie udzielonego pełnomocnictwa

o wydanie zezwolenia na lokalizację oświetlenia drogowego w pasie drogowym drogi gminnej **dojazdowej** stanowiącej działkę nr ewid. **87/7** w miejscowości **Wilczopole** gm. Głusk

zezwalam

na lokalizację oświetlenia drogowego w pasie drogowym drogi gminnej **dojazdowej** stanowiącej działkę nr ewid. **87/7** w miejscowości **Wilczopole** gm. Głusk

przy zachowaniu następujących warunków:

- linie kablowe zaprojektować w liniach rozgraniczających drogi gminnej, poza pasem jezdnym zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego,
- w przypadku uszkodzenia nawierzchni bitumicznej w trakcie prowadzenia robót bądź w okresie gwarancji należy dokonać jej naprawy w zakresie po 5mb w każdą stronę od miejsca jej uszkodzenia i na całej szerokości jezdni w następującej konstrukcji: 15cm stabilizacja cementowo-piaskowa 5 MPa, 15cm kruszywo 0/32, 3cm warstwa wiążąca AC11W i 3cm warstwa ścieralna AC11S wraz odtworzeniem pobocza o szerokości 0,5m
- wykonawca udzieli 36-miesięcznej gwarancji na wykonane roboty
- po zakończeniu robót należy dokonać prawidłowego zagęszczenia gruntu warstwami załączając wyniki badań wskaźnika zagęszczenia o $I_s > 0,98$, a następnie przywrócić teren do stanu pierwotnego.

Niniejsza decyzja stanowi zgodę na dysponowanie nieruchomością, tj. pasem drogowym celem uzyskania właściwych dokumentów określonych prawem budowlanym lecz nie upoważnia do prowadzenia robót w pasie drogowym.

Projektowana inwestycja powinna być zaprojektowana i wykonana w sposób niekolidujący z przyszłą budową, przebudową lub rozbudową drogi.

W przypadku wystąpienia konieczności przebudowy umieszczonych urządzeń w pasie drogowym oraz w pasie zarezerwowanym pod przyszłą budowę drogi, przebudowa ta nastąpi na koszt ich właściciela.

UZASADNIENIE

Na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks Postępowania Administracyjnego (Dz. U. z 2024 poz. 572 t. j.) odstępuje się od uzasadnienia, gdyż uwzględnia ono w całości żądanie strony.

Pouczenie

Przed rozpoczęciem robót inwestor zobowiązany jest do uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego, dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym lub umieszczenia w nim obiektu lub urządzenia składając w tut. urzędzie przed planowanym rozpoczęciem robót wniosek i określając w nim okres czasu, na jaki ma być umieszczone urządzenie .

Wydanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego w celu umieszczenia urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami jak również na prowadzenie robót nastąpi zgodnie z art. 40 ust. 2 pkt. 2 ustawy z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych (Dz. U. z 2024 poz. 320 t. j.) w drodze decyzji administracyjnej, a opłaty z tego tytułu zostaną naliczone na podstawie art.40 ust. 4 i ust. 5 w/w ustawy.

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Lublinie za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od daty otrzymania.

W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Otrzymują:

1. Gmina Głusk, 20-388 Dominów, ul. Rynek 1;
2. A/a.


Zup. Wójta
ZASTĘPCA WÓJTA
Łukasz Wójtowicz

Niniejsza decyzja jest zwolniona od opłaty skarbowej na podstawie części III pkt 44.2 p pkt. 9 załącznika do ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej / Dz. U. z 2022r. poz. 2142 z późn. zm./

Znak sprawy: GGZ.6630.557.2024

Lublin 2024-11-22

PROTOKÓŁ

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniach od: 2024-11-15 do 2024-11-22

Wnioskodawca: Sławomir Socha
20-425 Lublin
Wy cigowa 43/110

Inwestor: Gmina Głusk
20-388 Dominów
Rynek 1

Sposób przeprowadzenia narady: za pomoc rodków komunikacji elektronicznej

Lokalizacja obiektu: Wilczopole gmina Głusk

Opis przedmiotu narady:

1 sie elektroenergetyczna

Lp	Nazwa Instytucji	Imi , nazwisko uzgadniaj cego Data	Stanowisko uczestnika
1	Urz d Gminy Głusk	Alina K pa 2024-11-22 08:44:01	brak uwag
2	Netia S.A.		Uczestnik nieobecny na naradzie.
3	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego	Krzysztof Stopyra 2024-11-15 10:59:31	brak uwag
4	Zarz d Dróg Powiatowych w Lublinie z/s w Beł ychach	Tomasz Pruszkowski 2024-11-19 14:18:19	brak uwag
5	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Lublinie		Uczestnik nieobecny na naradzie.

6	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Lublinie	Sandra Sienicka 2024-11-18 11:16:54	brak uwag
7	Polska Spółka Gazownicza Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie	Tomasz Jęczyński 2024-11-22 07:38:50	PSG OZG w Lublinie uzgadnia projekt trasy z uwagami: Na 7 dni przed przystąpieniem do robót dokonać zgłoszenia do jednostki: Gazownia w Lublinie ul. Diamentowa 15, 20-471 Lublin, tel. 81 4452102 mail: gazownia.lublin@psgaz.pl. Prace w miejscach skrzyżowań (do 1 m) z istniejącymi sieciami gazowymi wykonywać wyłącznie pod nadzorem pracownika Gazowni w Lublinie. W przypadku realizacji metod bezwykopowych dokonać odkrywki gazu w obecności pracownika PSG celem stwierdzenia prawidłowości pionowej wykonania skrzyżowania. Należy zachować bezpieczną odległość pionową nie mniej niż 0,2 m pomiędzy powierzchnią zewnętrzną istniejącego gazociągu (lub zamontowanej na nim rury osłonowej) i skrajniami projektowanych elementów. Obowiązuje protokół odbioru prawidłowości wykonania skrzyżowań z istniejącymi sieciami gazowymi. W przypadku uszkodzenia istniejącej sieci gazowej lub spowodowania kolizji w terenie Wykonawca zostanie obciążony kosztami naprawy/usunięcia awarii.
8	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin Rejon Energetyczny Lublin Teren	Dariusz Saj 2024-11-15 10:43:52	brak uwag
9	Starostwo Powiatowe w Lublinie Wydział Architektoniczno Budowlany	Agnieszka Borowska 2024-11-22 08:40:28	brak uwag
10	Gminny Zakład Komunalny Głusk Sp. z o.o.	Małgorzata Kucharczyk 2024-11-15 14:33:18	brak uwag
11	Orange Polska S.A.		Uczestnik nieobecny na naradzie.
12	Lubelskie Centrum Innowacji i Technologii	Monika Pajurek 2024-11-18 14:29:32	LRSS nie występuje w zakresie niniejszego opracowania projektowego.

13	Operator Gazoci gów Przesyłowych Gaz-System S.A. O/w Tarnowie	Wojciech Osada 2024-11-20 08:07:57	brak uwag
14	FIBEE I Sp. z o.o.	Zuzanna Jankowska 2024-11-19 09:45:13	FIBEE I SP Z O.O. Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Prze mierowo, informuje, i na dzie 19.11.2024 r., we wskazanej lokalizacji nie wyst puje infrastruktura FIBEE I SP Z O.O. b d ca w kolizji z opracowywanym projektem. Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urz dzenia FIBEE I SP Z O.O. nie naniesione na podkład mapowy, nale y je zabezpieczy i powiadomi FIBEE I SP Z O.O. (tel. 61 222 22 11, fax 61 222 11 11) w celu ustalenia trybu dalszego post powania.

SPORZ DZIŁ

PRZEWODNICZ CY NARADY KOORDYNACYJNEJ

z up. STAROSTY LUBELSKIEGO

/-/

mgr in . Agnieszka Słomka
Kierownik Referatu
ds. koordynacji usytuowania
projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Część opisowa

5. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa oświetlenia drogi gminnej dojazdowej (dz. nr 150, obr. 15) w m. Wilczopole gm. Głusk.

Wykaz działek objętych zamierzeniem budowlanym znajduje się na stronie tytułowej.

Orientacyjną lokalizację zamierzenia budowlanego oraz projekt zagospodarowania terenu pokazano w części rysunkowej.

6. Opis techniczny

6.1 Zasilanie i sterowanie

Projektowane oświetlenie drogowe włączone będzie do istn. szafy oświetleniowej „Wilczopole 6 szafka nr 3” wł. Gminy Głusk poprzez mufę kablową w istniejącą linię kablową oświetlenia ulicznego. SzO przystosowane jest do współpracy z wdrożonym na terenie Gminy Głusk systemem inteligentnego zarządzania oświetleniem ulicznym

Sterowanie oświetleniem realizowane będzie poprzez urządzenia zainstalowane w istn. Sz.O.

6.2 Linia kablowa

Projektowaną linię kablową oświetleniową niskiego napięcia 0,4kV typu YAKXS 4x25 mm² w izolacji 0,6/1kV należy układać w ziemi na głębokości 70cm w przygotowanym rowie kablowym, na 10cm podsypce z piasku, linią falistą z zapasem (1-3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Do kabla co 10m przymocować wykonane z laminatu oznaczniki kablowe informacyjne. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej typ kabla, relację (lub numer ewidencyjny linii), właściciela urządzenia, wykonawcę i rok ułożenia. Kolory tabliczek i dodatkowe informacje na tabliczkach uzgodnić na etapie wykonawstwa.

Linię kablową zasypać 10cm warstwą piasku oraz gruntem rodzimym. Trasę kabla oznaczyć folią kalandrową koloru niebieskiego o grubości min. 0,3mm i zasypać gruntem rodzimym. Odległość folii od kabla powinna wynosić nie mniej niż 25cm i nie więcej niż 35cm. W trakcie zasypywania rowu kablowego warstwy gruntu należy zagęszczać co ok. 20cm.

Projektowaną linię oświetleniową na skrzyżowaniach z drogami, wjazdami, urządzeniami i sieciami podziemnymi chronić rurami osłonowymi z tworzyw sztucznych HDPE karbowanymi, sztywnymi lub dwudzielnymi zgodnie z opisem na rysunku. Stosować rury osłonowe w kolorze niebieskim wynikającym z wysokości napięcia sieci. Do przewiertów sterowanych dopuszcza się rury termozgrzewalne w kolorze czarnym. Przepusty wymagające metody bezwykopowej wykonać przy pomocy przepychu pneumatycznego lub przewiertu na głębokości min. 1,2m licząc od najniższej rzędnej przekraczanego terenu do górnej ścianki rury osłonowej. Rury osłonowe uszczelnić trwale plastyczną masą uszczelniającą.

Linia kablowa podlega dwuetapowemu odbiorowi przed zakryciem przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Do budowy linii kablowej stosować Normę N-SEP-E-004.

Lokalizację linii kablowej pokazano w części rysunkowej.

6.3 Oświetlenie drogowe

Projektuje się stopy oświetleniowe stalowe, okrągłe o wysokości 8m z wysięgnikami pojedynczymi półokrągłymi o kącie nachylenia 5°, przewyższeniu 1m i wysięgu 1,5m (proj. wysokość punktu świetlnego 9m). Kompletu stanowiska słupowego wykonany z blachy grubości 4mm. Wysięgniki projektuje się jako osobny element z możliwością regulacji kąta obrotu wokół osi słupa.

Stopy słupów do wysokości wnęki fabrycznie zabezpieczyć elastomerem poliuretanowym w kolorze szarym. Projektuje się stopy słupów z krytymi elementami montażowymi.

Słupy zamontować na fundamentach prefabrykowanych betonowych o wymiarach 0,3x0,3x1,5[m], zabezpieczonych w całości warstwą bitumiczną z nakrętkami o gwincie M20 osadzonymi fabrycznie. Fundamenty muszą być zgodne z zaleceniami producenta słupów. Fundamenty po montażu powinny wystawać ok. 5cm nad docelową rzędną terenu. W przypadku zlokalizowania słupa w skarpie fundament obsypać zastaniając rewizję. Dla ustabilizowania posadowienia fundament obsypać stabilizacją 2,5MPa.

Oświetlenie drogowe zaprojektowano wg. Normy PN-EN 13201 przyjmując klasę oświetlenia M5.

Zaprojektowano oprawy oświetleniowe LED 40W o korpusie wykonanym z odlewu aluminium, malowane na kolor jasnoszary (zbliżony do RAL9006). Projektowane parametry elektryczne opraw LED: rozsył symetryczny, napięcie pracy 230V, barwa 4000K, początkowa skuteczność świetlna min. 160lm/W, wykonanie w II klasie ochronności, klasa szczelności IP66, klasa ochrony mechanicznej IK09, fabrycznie wyposażone w ogranicznik przepięć 10kV/5kA. Zasilacze w oprawie oświetleniowej projektuje się jako programowalne, wyposażone w cyfrowy protokół DALI oraz/lub analogowy protokół 1-10V z możliwością zaprogramowania min. 5 stopniowej autonomicznej redukcji mocy. Obudowa musi umożliwiać montaż wewnątrz oprawy urządzenia wykonawczego (przełącznika) cyfrowego protokołu DALI oraz/lub analogowego protokołu 1-10V.

Projektowane oprawy oświetleniowe muszą współpracować z wdrożonym na terenie Gminy Głusk systemem inteligentnego zarządzania oświetleniem ulicznym. Oprawy na etapie produkcji zaprogramować zgodnie z wytycznymi Gminy.

Projektuje się kąt nachylenia opraw zgodny z kątem nachylenia wysięgników. Ostateczny kąt nachylenia opraw oświetleniowych zweryfikować i wyregulować

w godzinach wieczornych przed odbiorem końcowym. Strumień świetlny kierować na działkę drogową, unikając prześwietleń na działki przylegające do drogi.

Do połączeń elektrycznych we wnękach słupowych projektuje się słupowe złącza izolacyjne z tworzywa termoutwardzalnego wykonane w II klasie ochronności. Zasilenie opraw oświetleniowych wewnątrz słupów wykonać przewodem kabelkowym YKXS 2x1,5mm² 0,6/1kV. Jako zabezpieczenie obwodów wewnątrz słupów projektuje się bezpieczniki małogabarytowe bezzwłoczne o prądzie znamionowym 4A.

Słupy oświetleniowe trwale zanumerować oraz oznakować etykietą ostrzegawczą „Nie Dotykać! Urządzenie Elektryczne”

Lokalizację i schemat oświetlenia pokazano w części rysunkowej.

6.4 Uziemienie

Zaprojektowano wykonanie uziomów taśmowo-prętowych o wartości rezystancji uziemienia $R_u \leq 30\Omega$ zgodnie z oznaczeniami na rysunkach. W celu wykonania uziemienia projektuje się bednarkę typu FeZn 25x4[mm] układaną w rowie kablowym oraz uziomy pionowe wykonane z prętów ocynkowanych $\varnothing 16\text{mm}$. Bednarkę mocować do słupa w miejscu przewidzianym przez producenta.

6.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Projektowane oświetlenie uliczne pracować będzie w układzie sieci TN-C.

Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa realizowana będzie poprzez izolowanie części czynnych.

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu zapewniona będzie przez samoczynne wyłączenie zasilania oraz poprzez zastosowanie urządzeń w II klasie ochronności.

6.6 Zastosowane materiały

Jeżeli w projekcie użyto nazw własnych lub oznaczeń typów urządzeń stanowią one wyłącznie sposób określenia standardu. W realizacji mogą być użyte inne materiały o parametrach nie gorszych niż zaproponowane w dokumentacji projektowej.

Użyte materiały powinny być wyrobami budowlanymi dopuszczonymi do obrotu i stosowania w budownictwie na terenie Polski i Unii Europejskiej oraz posiadać wymagane prawem: oznakowania budowlane, deklaracje właściwości użytkowych, certyfikaty jakościowe, aprobaty techniczne itp. potwierdzone kopią ważnego dokumentu.

Za wybór, weryfikację i akceptację materiałów do wbudowania na obiekcie odpowiadają Kierownik Budowy (Kierownik Robót) oraz Inspektor Nadzoru Inwestorskiego wraz z Inwestorem. W przypadku braku Inspektora Nadzoru, materiały uzgadniać bezpośrednio z Inwestorem.

Zgodnie z Prawem Budowlanym zmiany rozwiązań projektowych w tym zmiany materiałowe mogą wymagać akceptacji oraz kwalifikacji istotności odstąpienia przez Projektanta obiektu budowlanego.

6.7 Uwagi ogólne

Lokalizacja projektowanych urządzeń powinna być wytyczona, a następnie zainwentaryzowane przed zakryciem przez uprawnionego geodetę.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy zapoznać się z Załącznikami Projektu Budowlanego. Podczas prowadzenia prac bezwzględnie stosować się do treści i wymagań wynikających z załączonych dokumentów.

W pobliżu urządzeń podziemnych wykopy należy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością, uważając aby nie uszkodzić istniejących sieci, instalacji i urządzeń. W przypadku uszkodzenia jakichkolwiek urządzeń podziemnych należy dokonać naprawy pod nadzorem instytucji branżowej. W przypadku braku inwentaryzacji istniejących sieci na mapach za ewentualne uszkodzenia sieci w trakcie prowadzenia robót budowlanych odpowiedzialność ponoszą właściciel oraz zarządzający daną siecią.

Całość prac wykonać zgodnie z przepisami BHP, Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z załączonymi opisami, rysunkami i zestawieniami. Wszystkie opracowania wchodzące w skład dokumentacji projektowej należy przyjąć jako spójne i uzupełniające się wzajemnie. Zaistniałe wątpliwości należy skonsultować z Inspektorem Nadzoru oraz Projektantem przed zamówieniem materiałów i przystąpieniem do robót budowlanych.

Sporządzić dokumentację powykonawczą zgodną ze stanem rzeczywistym po zakończeniu budowy, nanosząc wprowadzone zmiany. Do dokumentacji powykonawczej załączyć wszystkie dokumenty i opracowania niezbędne przy eksploatacji wybudowanych urządzeń jak np. certyfikaty, deklaracje, instrukcje producentów, instrukcję eksploatacji i konserwacji obiektu budowlanego, dokumentacje techniczno-ruchowe, szczegółowe rysunki oraz wskazania eksploatacyjne producentów itp. Wykonać odbiorowe pomiary elektryczne. Protokoły z pomiarów dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

Ewentualne materiały z demontażu przekazać Inwestorowi lub na polecenie Inwestora zutylizować.

Ostateczną numerację urządzeń ustalić na etapie wykonawstwa.

Podczas pracy w pobliżu drzew, jeśli zachodzi taka uzasadniona potrzeba, należy drzewa zabezpieczyć przed uszkodzeniem sprzętem mechanicznym, a w przypadku uszkodzenia korzeni – korzenie zabezpieczyć, zapobiegając obumarciu drzewa. Przejścia linii kablową w pobliżu drzew (po obrysie korony) wykonać w rurze osłonowej metodą przepychu lub przewiertu bez odkrywania korzeni i na głębokości, która zminimalizuje możliwość ich

uszkodzenia. W razie potrzeby dokonać podcinki krzewów i gałęzi w sposób umożliwiający prawidłową eksploatację oświetlenia oraz uniemożliwiający trwałe uszkodzenie drzewostanu.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych zawiadomić właścicieli nieruchomości i uzgodnić szczegóły dotyczące planowanych prac. W trakcie realizacji na bieżąco doprowadzać teren robót budowlanych do stanu zastanego niepogorszonego. Po zakończeniu budowy teren budowy oraz tereny przyległe uporządkować.

7.1 TABELA OBLICZEŃ ELEKTRYCZNYCH

Oznaczenia wg PN-IEC 60364-4-43

TABELA NR

7.1

Linia kablowa **25** mm²

Un 400 V

Pdsz Moc dodatkowa na inne odbiory

P= kW Odbiorca indywidualny

I_B - prąd obliczeniowy obwodu

I_n - prąd znamionowy zabezpieczenia

I_z - prąd dopuszczalny długotrwale

I_2 - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

Dane transformatora	Sn	Un	ΔP_{sc}	ΔP_{crN}	ΔU_{N}	$\Delta U_{\text{N}\%}$	R_{e}	X_{e}	Z_{e}	I_{kor}	χ	I_{p}
Wielczopole 6	kVA	kV	kW	%	%	%	Ω	Ω	Ω	kA	~	kA
	100	0,4	1,7	1,72	4,5	4,158	0,028	0,067	0,072	3,36875	1,303	6,2093

[illegible]

7.2 Obliczenia fotometryczne

G2412022 Obliczenia oświetlenia drogowego

Droga dojazdowa gminna - Wilczopole gm. Głusk (dz. 150)

Treść

G2412022 Obliczenia oświetlenia drogowego

Droga gminna : Alternatywa 1

Wyniki planowania.....	3
------------------------	---

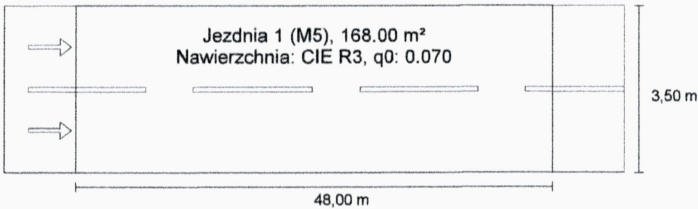
Droga gminna : Alternatywa 1 / Jezdnia 1 (M5)

Podsumowanie wyników.....	4
---------------------------	---

Izolinie.....	5
---------------	---

Droga gminna do EN 13201:2015

LED 40W

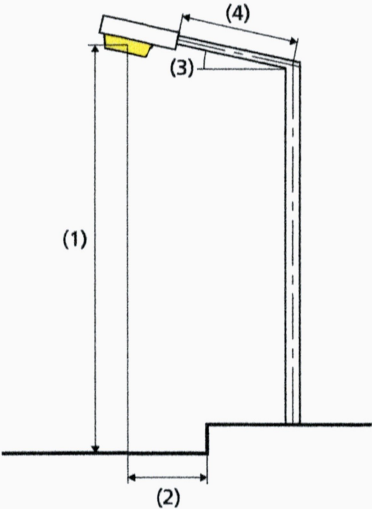


Wyniki dla pół oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (M5)				
Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.50	✓ 0.53	✓ 0.60	✓ 13	✓ 0.77

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp) 0.032 W/lxm²
Gęstość zużycia energii
Rozmieszczenie: LED 40W (160.0 kWh/rok) 1.0 kWh/m² rok



Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	6400.00 lm
Strumień świetlny (lampa):	6600.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 40.0 W
W/km:	840.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony u góry
Odstęp słupa:	48.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0°
Długość wysięgnika (4):	1.500 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	9.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-2.000 m

ULR:	0.02
ULOR:	0.02
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	496 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	262 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	4.29 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 obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6

Jezdnia 1 (M5)

Współczynnik konserwacji: 0.80
Siatka: 16 x 6 Punkty

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.50	✓ 0.53	✓ 0.60	✓ 13	✓ 0.77

Przynależni obserwatorzy (2):

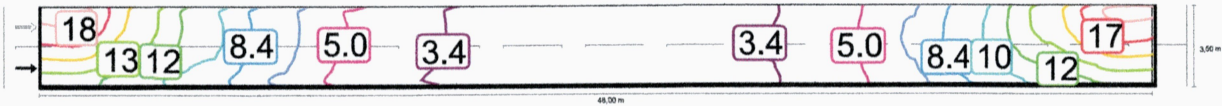
Obserwator	Pozycja [m]	Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15
Obserwator 1	(-60.000, 0.875, 1.500)	0.54	0.54	0.62	10
Obserwator 2	(-60.000, 2.625, 1.500)	0.50	0.53	0.60	13

Jezdnia 1 (M5)

Współczynnik konserwacji: 0.80
Siatka: 16 x 6 Punkty

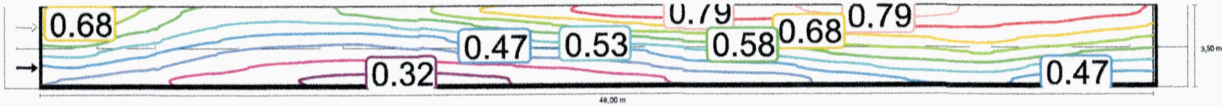
Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.50	✓ 0.53	✓ 0.60	✓ 13	✓ 0.77

Poziome natężenie oświetlenia



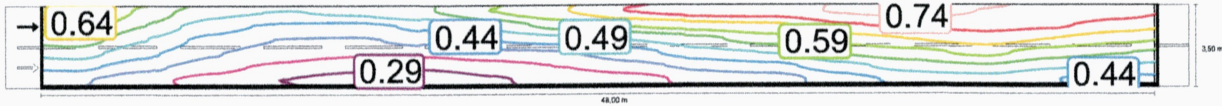
Obserwator 1

Luminacja przy suchej jezdni



Obserwator 2

Luminacja przy suchej jezdni



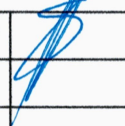

[illegible]

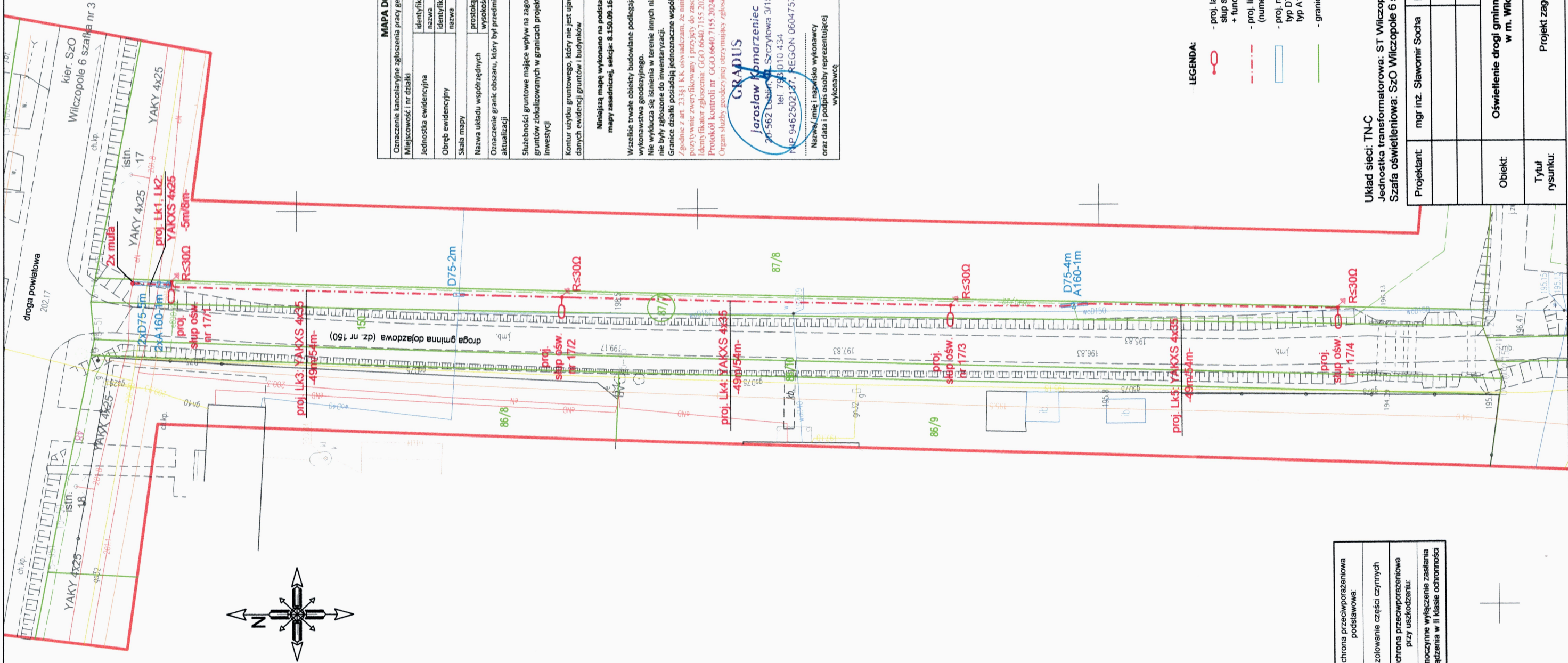
9.1 Zestawienie materiałów dla zadania:

**Budowa oświetlenia drogi gminnej dojazdowej (dz. nr 150, obr. 15)
w m. Wilczopole gm. Głusk**

Lp.	Nazwa materiału	ilość	Uwagi
1	Kabel YAKXS 4x25mm ² 0,6/1kV	180 m	
2	Słup oświetleniowy stalowy okrągły wys. 8m	4 szt.	
3	Fundament bet. pref. 0,3x0,3x1,5[m] + elem. montażowe	4 kpl.	
4	Wysięgnik pojedynczy stalowy półokrągły przewyższ. 1m, wysięg 1,5m	4 szt.	
5	Izolacyjne złącze fazowe bezpiecznikowe	4 szt.	
6	Izolacyjne złącze fazowe	8 szt.	
7	Izolacyjne złącze zerowe	4 szt.	
8	Bezpiecznik małogabarytowy bezzwłoczny 4A	4 szt.	
9	Przewód kabelkowy YKXS 2x1,5mm ² 0,6/1kV	44 m	
10	Oprawa oświetleniowa LED 40W	4 szt.	
11	Mufa kablowa nN do kabli aluminiowych 4x25	2 kpl	
12	Czteropalczatka kablowa 6-35	8 szt.	
13	Rura karbowana dwuwarstwowa HDPE fi75 (D75)	16 m	
14	Rura dzielona HDPE fi160 (A160)	3 m	
15	Bednarka oc. FeZn 25x4[mm]	167 m	
16	Śruba Oc. M8x25+N+2PO+PS	10 kpl	
17	Pręt uziomowy FeZn fi16mm, dł. 1,5m	5 szt.	
18	Uchwyt śrubowo krzyżowy do prętów fi16mm	15 szt.	
19	Grot do prętów fi16mm	5 szt.	
20	Głowica do prętów fi16mm	5 szt.	
21	Tabliczki grawerowane informacyjne	26 szt.	
22	Tabliczki grawerowane informujące o wyk. uziemieniu	5 szt.	
23	Folia oznacznikowa	157 m	
24	Piasek	14 m ³	
25	Masa stałoplastyczna do uszczelniania rur przepustowych	wg. potrzeb	
26	Materiały drobne i pomocnicze	wg. potrzeb	



Projektant:	mgr inż. Sławomir Socha	LUB/0363/PWBE/17		Data:	<u>Jednostka projektowa</u> Inżynier Budownictwa Elektroenergetycznego mgr inż. Sławomir Socha +48 604-457-706, socha.slawomir@gmail.com USŁUGI TECHNICZNE PROJEKTOWANIE-POMIARY-NADZÓR INW. Instalacje Elektryczne i Sieci Energetyczne
				11.2024	
Obiekt:	Oświetlenie drogi gminnej dojazdowej (dz. nr 150, obr. 15), w m. Wilczopole gm. Głusk			<u>Investor / Zamawiający</u> Gmina Głusk Dominów, ul. Rynek 1 20-388 Lublin	
Tytuł rysunku:	Orientacja			Skala: -	Rys. nr: 01



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie terytorialne zgłoszenia pracy geodezyjnej	GGO.6640.7155.2024
Miejscowość i nr działki	Wilczopole, 150
Jednostka ewidencyjna	060905_2
Identyfikator nazwa	Głusk
Identyfikator nazwa	060905_2.0015
Obręb ewidencyjny	Wilczopole
Skala mapy	1:500
Nazwa układu współrzędnych	2000/8
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	Kronstadt 60
Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji	Gruba ciągła czerwona linia
Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	-----

Niniejszą mapę wykonano na podstawie saktualizowanej w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej, sekcja: 8.150.09.16.3.1, 8.150.09.16.3.3 według stanu na dzień 14.10.2024r.

Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu oraz geodezyjnej inwentaryzacji przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

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

Granice działki posiadają jednoznaczne współrzędne, które spełniają obowiązujące standardy techniczne.

Zgodnie z art. 233§1 KK oświadczam, że niniejszy dokument będzie wynikiem pracy geodezyjnych osad.

pozwolę sobie zwrócić uwagę i przesyłać do zasobu.

Identyfikator zgłoszenia GGO.6640.7155.2024

Protokół kontroli nr GGO.6640.7155.2024_1

Organ służby geodezyjnej otrzymujący zgłoszenie: Starosta Lubelski

GRADUS

Jarosław Komarzeniec

20-562 Lublin, ul. Szczytowa 3/15

tel. 798 10 10 434

REGON 060475707

PE 9462502137

Antoni Gardias

mgr inż.

20-353 Lublin, ul. Dzikowa 21/92

PE 9462502137

Antoni Gardias

mgr inż.

20-353 Lublin, ul. Dzikowa 21/92

PE 9462502137

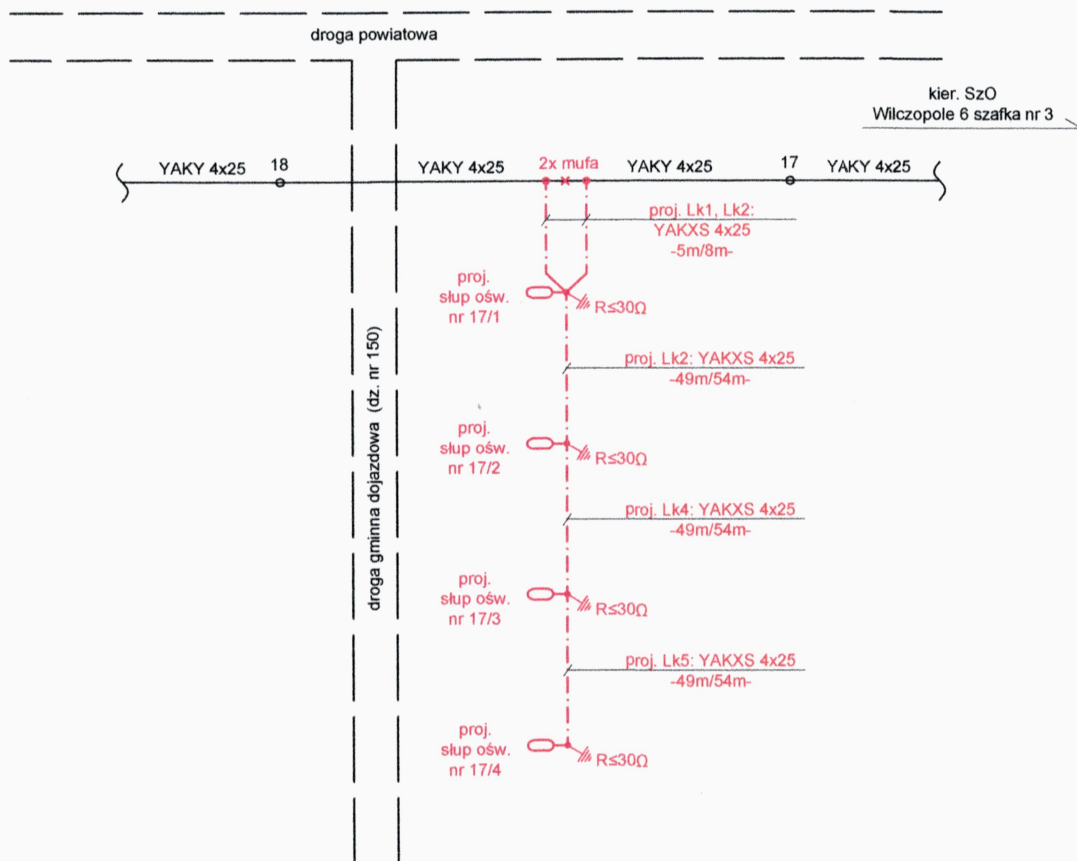
Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego wykonawcę

- LEGENDA:
- proj. latarnia oświetleniowa:
 - slup stalowy, okrągły h=8m + wysięgnik poj. pokrągły 5° h=1m, l=1,5m,
 - + fund. bet. 0.3x0.3x1,5[m] + oprawa LED-40W (proj. punkt świetlny 9m)
 - proj. linia kablowa oświetleniowa typu YAKXS 4x25mm2 0.6/1kV (numeracja Lk wg. tabeli montażowej)
 - proj. rura osłonowa:
 - typ D75 - rura karbowana dwuwarstwowa HDPE fi75mm
 - typ A160 - rura dzielona HDPE fi160mm
 - granice działek

Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa:
Izolowanie części czynnych
Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu:
Samoczynne wyłączenie zasilania Urządzenia w II klasie ochronności

Układ sieci: TN-C
Jednostka transformatorowa: ST Wilczopole 6
Szafa oświetleniowa: SZO Wilczopole 6 szafka nr 3

Projektant:	mgr inż. Sławomir Socha	LUB/0363/PWBE/17	Data:	11.2024	Jednostka projektowa: Inżynier Budowlany Elektrotechniczny mgr inż. Sławomir Socha +48 604-457-706, socia.slawomir@gmail.com USŁUGI TECHNICZNE PROJEKTOWANIE-POMIARY-NADZÓR INW. Instalacje Elektryczne i Sieci Energetyczne Inwestor / Zamawiający: Gmina Głusk Działek, ul. Rynek 1 20-386 Lublin
Obiekt:	Oświetlenie drogi gminnej dojazdowej (dz. nr 150, obr. 15), w m. Wilczopole gm. Głusk				
Tytuł rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu				Skala: 1:500 Rys. nr: 02





Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa:
Izolowanie części czynnych
Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu:
Samoczynne wyłączenie zasilania Urządzenia w II klasie ochronności

LEGENDA:

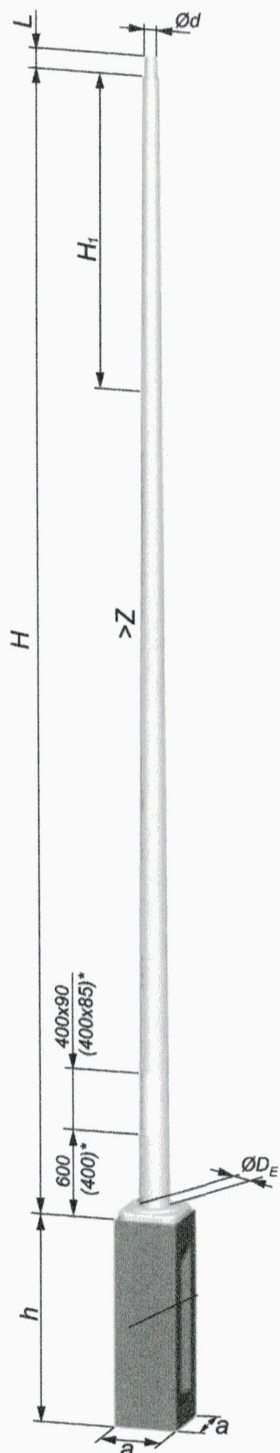
- proj. latarnia oświetleniowa: słup stalowy, okrągły h=8m + wysięgnik poj. półokrągły 5°, h=1m, l=1,5m, + fund. bet. 0,3x0,3x1,5[m] + oprawa LED 40W (proj. punkt świetlny 9m)
- proj. linia kablowa oświetleniowa typu YAKXS 4x25mm² 0,6/1kV (numeracja Lk wg. tabeli montażowej)

Układ sieci: TN-C
 Jednostka transformatorowa: ST Włczopole 6
 Szafa oświetleniowa: SzO Włczopole 6 szafka nr 3

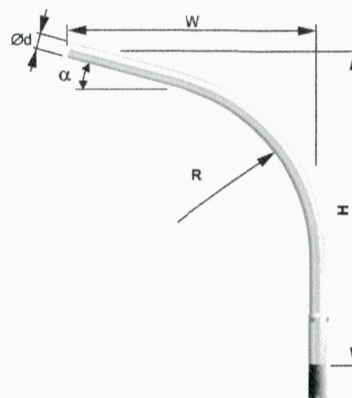
Projektant:	mgr inż. Sławomir Socha	LUB/0363/PWBE/17		Data:	<u>Jednostka projektowa:</u> Inżynier Budownictwa Elektroenergetycznego mgr inż. Sławomir Socha +48 604-457-706, socha.slawomir@gmail.com USŁUGI TECHNICZNE PROJEKTOWANIE-POMIARY-NADZÓR INW. Instalacje Elektryczne i Sieci Energetyczne		
					11.2024		
Obiekt:	Oświetlenie drogi gminnej dojazdowej (dz. nr 150, obr. 15), w m. Wilczopole gm. Głusk				<u>Inwestor / Zamawiający:</u> Gmina Głusk Dominów, ul. Rynek 1 20-388 Lublin		
Tytuł rysunku:	Schemat ideowy oświetlenia				Skala:	Rys. nr:	
					-	03	



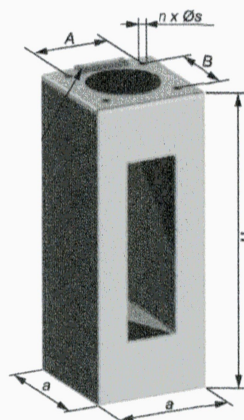
proj. słup oświetleniowy
słup okrągły stalowy ocynkowany, o wysokości $H=8\text{m}$
do wysokości wnętrza zabezpieczony szarym elastomerem poliuretanowym



proj. wysięgnik pojedynczy półokrągły
o kącie nachylenia $\alpha=5^\circ$,
przewyższeniu $H=1\text{m}$,
wysięgu $W=1,5\text{m}$



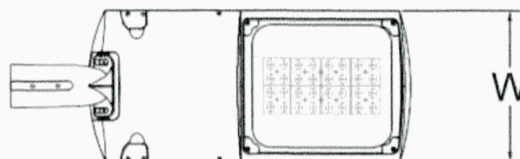
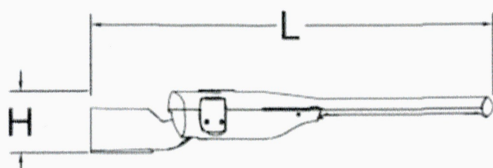
proj. fundament betonowy
o wymiarach $0,3 \times 0,3 \times 1,5[\text{m}]$



Projektant:	mgr inż. Sławomir Socha	LUB/0363/PWBE/17		Data:	Jednostka projektowa:
				11.2024	Inżynier Budownictwa Elektroenergetycznego mgr inż. Sławomir Socha +48 604-457-706, socha.slawomir@gmail.com
					USŁUGI TECHNICZNE PROJEKTOWANIE-POMIARY-NADZÓR INW. Instalacje Elektryczne i Sieci Energetyczne
Obiekt:	Oświetlenie drogi gminnej dojazdowej (dz. nr 150, obr. 15), w m. Wilczopole gm. Głusk				Inwestor / Zamawiający: Gmina Głusk Dominów, ul. Rynek 1 20-388 Lublin
Tytuł rysunku:	Widok przykładowego słupa oświetleniowego				Skala: -
					Rys. nr: 04

proj. oprawa oświetleniowa LED 40W

- korpus wykonany z aluminium,
- rozsył symetryczny,
- napięcie znamionowe pracy 230V o częstotliwości 50Hz,
- barwa 4000K,
- początkowa skuteczność świetlna min. 160lm/W,
- wykonanie w II klasie ochronności,
- klasa szczelności IP66,
- klasa ochrony mechanicznej IK09,
- fabrycznie wyposażona w ogranicznik przepięć 10kV/5kA,
- zasilacz programowalny wyposażony w cyfrowy protokół DALI oraz/lub analogowy protokół 1-10V,
- złącze Zhaga D4i,
- kompatybilna z systemem inteligentnego zarządzania oświetleniem ulicznym na terenie Gminy.



Projektant:	mgr inż. Sławomir Socha	LUB/0363/PWBE/17		Data:	<u>Jednostka projektowa:</u> Inżynier Budownictwa Elektroenergetycznego mgr inż. Sławomir Socha +48 604-457-706, socha.slawomir@gmail.com USŁUGI TECHNICZNE PROJEKTOWANIE-POMIARY-NADZÓR INW. Instalacje Elektryczne i Sieci Energetyczne	
				11.2024	<u>Inwestor / Zamawiający:</u> Gmina Głusk Dominów, ul. Rynek 1 20-388 Lublin	
Obiekt:	Oświetlenie drogi gminnej dojazdowej (dz. nr 150, obr. 15), w m. Wilczopole gm. Głusk					
Tytuł rysunku:	Widok przykładowej oprawy oświetleniowej LED				Skala: -	Rys. nr: 05