


PRACOWNIA PROJEKTOWA 05-200 Wołomin, ul. Wileńska 12 tel: 22 350-77-06 kom: 507-018-757 www.el-media.pl, email: biuro@el-media.pl		EL-MEDIA  www.el-media.pl	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XXVI			
NR TEMATU	PGE 170/2024	EGZ. NR	1
STADIUM:			
PROJEKT TECHNICZNY			
NAZWA:	BUDOWA SŁUPA NAPOWIETRZNEJ LINII NISKIEGO NAPIĘCIA, KABLOWEJ SIECI OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ ZE SŁUPAMI OŚWIETLENIOWYMI W M. LIPINKI PRZY UL. NOWEJ NA DZ. NR EWID. 111/5, 112/5 OBR. LIPINKI W JEDN. EWIDENCYJNEJ NR 143412_5 WOŁOMIN		
ADRES:	LIPINKI UL. NOWA		
BRANŻA:	PROJEKT ELEKTRYCZNY		
INWESTOR:	GMINA WOŁOMIN 05-200 WOŁOMIN UL. OGRODOWA 4		
ZESPÓŁ AUTORSKI			
	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Waszczuk - uprawnienia bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0554/PWOE/14	02.2025	mgr inż. Marcin Waszczuk uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0554/PWOE/14
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Bartłomiej Harwas - uprawnienia bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0419/POOE/05	02.2025	mgr inż. Bartłomiej Harwas uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0419/POOE/05

Spis zawartości

Strona tytułowa	str. 1
Spis zawartości	str. 2
Oświadczenie projektanta	str. 3
Uprawnienia projektantów	str. 4-9
Projekt techniczny – Opis techniczny	str. 10-13
Zestawienia materiałów	str. 14-15
BIOZ.....	str. 16-17
Plan projektowanych urządzeń elektroenergetycznych.....	rys. EL-01
Schemat ideowy	rys. EL-02
Sylwetka słupa oświetlenia drogowego.....	rys. EL-03

Wołomin, luty 2025r

Oświadczenie Projektanta

Na podstawie art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7.07.1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206, 2687, z 2023 r. poz. 553), ja niżej podpisany:

mgr inż. Marcin Waszczuk posiadający uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr MAZ/0554/PWOE/14,

oświadczam, że niniejszy Projekt zagospodarowania terenu i Projekt Architektoniczno-Budowlany pt.: "**Budowa słupa napowietrznej linii niskiego napięcia, kablowej sieci oświetlenia drogowego wraz ze słupami oświetleniowymi w m. Lipinki przy ul. Nowej**", sprawdzony przez:

mgr inż. Bartłomiej Harwasa posiadającego uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr MAZ/0419/POOE/05.

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Marcin Waszczuk
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr PW: MAZ/0554/PWOE/14



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/689/14/E

Warszawa, dnia 30 grudnia 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) 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 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) 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. z 2012 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nadaje:

Panu mgr inż. Marcinowi Sebastianowi Waszczuk
ur. dnia 27 października 1986 roku w Wołominie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0554/PWOE/14
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
 - 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE:

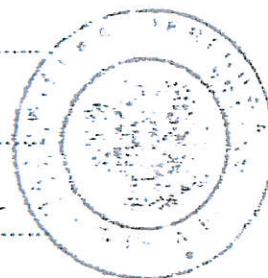
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający:

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

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

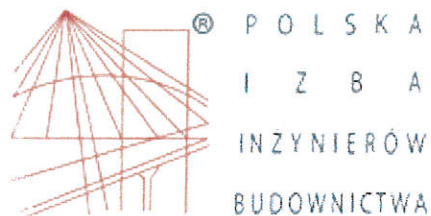
1. Pan Marcin Sebastian Waszczuk



2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-59Z-I52-GZF *

Pan MARCIN SEBASTIAN WASZCZUK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0061/15

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-10 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

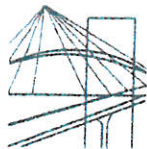
Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 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.





sygn. akt. MAZ/7131/ 313 /05/E

Warszawa, dnia 30 grudnia 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt. 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt.1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 3 ust.1, § 12 pkt.1, § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817.) Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Bartłomiej Łukasz Harwas

inżynier

urodzony dnia 16 czerwca 1979 roku w Wołominie, syn Jacka

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0419/POOE/05

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

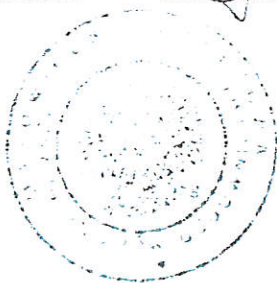
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Ryszard Chaciński

2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

3/ mgr inż. Irena Churska



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

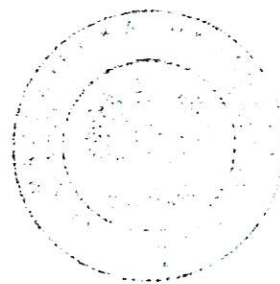
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

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

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 .

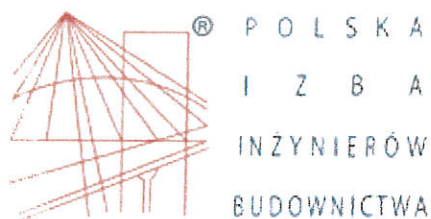
II. Na mocy § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do: projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.



Otrzymują:

1. Pan Bartłomiej Łukasz Harwas
ul. Powstańców 14
05-200 Wołomin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-4ZU-11J-NW5 *

Pan BARTŁOMIEJ ŁUKASZ HARWAS o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0085/06

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-23 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.



Projekt Techniczny - Opis techniczny

1. Przedmiot opracowania

Budowa słupa napowietrznej linii niskiego napięcia, kablowej sieci oświetlenia drogowego wraz ze słupami oświetleniowymi w m. Lipinki przy ul. Nowej.

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- budowę kablowej linii elektroenergetycznej niskiego napięcia,
- budowę słupów oświetleniowych niskiego napięcia,
- budowa słupa napowietrznej linii niskiego napięcia

3. Sposób użytkowania

Projektowane urządzenia będą służyły oświetleniu istniejącej drogi.

4. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Uzgodnienie ZUD wydane przez Starostwo Powiatowe w Wołominie Wydział Uzgadniania Dokumentacji,
- Polskich Norm,
- Ustawy Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. Wraz z późniejszymi zmianami,
- Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A. z dn. 04.02.2019 r.
- Katalog słupów i masztów oświetleniowych
- Zbiór przepisów PBUE.

5. Urządzenia istniejące

Istniejące urządzenia elektroenergetyczne

Istniejące urządzenia elektroenergetyczne znajdują się w pasie drogowym ulicy Nowej.

6. Projektowane urządzenia

Projektowana kablowa sieć oświetlenia

Projektowaną sieć kablową oświetlenia drogowego należy wykonać kablem typu YAKXS 4x35 mm² od projektowanego słupa nN przy ul. Nowej.

Wzdłuż trasy kabla ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4mm.

Kable należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, następnie warstwą piasku lub rodzimego gruntu. Kabel w wykopie układać faliście. Głębokość ułożenia kabli w ziemi, mierzona prostopadłe od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej 70cm. Kable należy układać w odległości co najmniej 50cm od fundamentów budynków. Odległości kabli od pni istniejących drzew lub projektowanego zadrzewienia należy uzgodnić z odpowiednimi władzami terenowymi. Trasa linii kablowych ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczona folią w kolorze niebieskiego. Grubość folii lub folii perforowanej powinna wynosić co najmniej 0,3mm. Folia powinna znajdować się nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25cm i nie większej niż 35cm.

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwale oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniu, wejściach do kanałów i osłon otaczających. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- a) numer ewidencyjny linii,
- b) typ kabla,
- c) znak użytkownika kabla,
- d) rok ułożenia kabla.

Pod ulicą, na całej długości kabel chronić rurą DVK $\phi 75\text{mm}$ produkcji „AROT”. Należy stosować rury w kolorze niebieskim.

Szczegóły dotyczące przebiegu linii kablowej oświetlenia pokazano na rys. nr EL-01 (Plan projektowanych urządzeń).

Projektowany słup niskiego napięcia

Projektowany słup typu P-9/2,5 należy podstawić pod istniejącą linię niskiego napięcia wykonaną przewodami $4 \times \text{AL}35\text{mm}^2 + \text{AL}25\text{mm}^2$. Na proj. słupie zamontować oprawę LED z wysięgnikiem 1,0m pod linią nN.

Projektowany słup niskiego napięcia wykonać w/g „ALBUMU LINII NAPOWIETRZNYCH NISKIEGO NAPIĘCIA” z przewodami $\text{AL}25\text{-}95\text{mm}^2$ na żerdziach wirowanych).

Do posadowienia słupów zastosować prefabrykowane płyty ustojowe do gruntu średniego. Typ dobranego ustoju wraz z podstawowymi materiałami wymieniono

w zestawieniu montażowym linii napowietrznej. Ustój wykonać zgodnie z kartami katalogowymi producenta załączonymi do projektu. Wykopy zaleca się wykonywać koparką z wąskogabarytowym nabierakiem lub ręcznie. Przed ustawieniem słupa w wykopie należy przeprowadzić jego montaż w pozycji leżącej, instalując do żerdzi występujące w rozwiązaniu słupa konstrukcję stalowe, elementy uziemienia i elementy ustojowe. Zasypywanie powinno być wykonywane warstwami o grubości 20-30 cm z zagęszczeniem gruntu, umożliwiającym osiągnięcie maksymalnego dla danego gruntu stopnia zagęszczenia. Zaleca się polewanie wodą zasypanej ziemi przed ubijaniem. Elementy stalowe i ich połączenia w części podziemnej słupa należy dodatkowo zabezpieczyć przed korozją lakierem lub masą asfaltową. Podziemne betonowe części ustojów należy chronić przed szkodliwymi wpływami jedynie w gruncie bardzo agresywnym.

Przy łączeniu przewodów w prześle oraz na odgałęzieniach należy zwracać uwagę na zgodność faz, a także na odpowiednie ukształtowanie przewodów tak aby odległość od słupa lub innych elementów konstrukcyjnych wynosiła co najmniej 10cm.

Uziemienie ochronne słupów wykonać jako prętowe i taśmowe typu P 1x6. Wartość rezystancji $R \leq 10\Omega$.

Dla ochrony projektowanej linii przed przepięciami atmosferycznymi należy na proj. słupie nN zainstalować odgromniki 500/5.

Projektowane słupy oświetlenia drogowego

Oświetlenie drogowe zaprojektowano na słupach prostych cylindrycznych ze stali ocynkowanej o wysokości 7m z wysięgnikiem o długości 0,5m. Słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych. W słupie należy zainstalować tablicę bezpiecznikową z bezpiecznikami wartości 6A. Projektowane słupy usytuować zgodnie z rysunkiem nr EL-01.

Rezystancja uziemienia nie może być większa niż 10 Ω .

Uziemienie prętowe i taśmowe z bednarki ocynkowanej 25x4 mm.

Przy realizacji uziomów łączenie bednarki z bednarką oraz bednarki z prętem wykonać przez spawanie zgrzewanie lub skręcanie dwoma śrubami M10.

Projektowane oprawy oświetleniowe

Do oświetlenia dobrano oprawy wykonane w technologii LED o mocy źródeł światła max. 30W.

W celu zachowania normatywnych parametrów oświetlenia zastosowana oprawa powinna charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż:

- Oprawa typu ulicznego
- Oprawa wykonana w II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240 V / 50-60 Hz
- Minimalny strumień świetlny oprawy: min. 4350lm $\pm 15\%$
- Moc oprawy - maks. 30W $\pm 15\%$
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K $\pm 10\%$
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności CE
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu - 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)

Sieć niskiego napięcia pracuje w systemie TN-C

7. Uwagi końcowe

Całość wykonania robót musi być zgodna z normą N SEP-E-004, NSEP-E-003 oraz aktualnymi normami i przepisami o budowie urządzeń elektrycznych. Masy ziemne wytworzone podczas prac budowlanych, zostaną całkowicie zużyte do zasypania. Nie przewiduje się wytworzenia odpadów. Na terenie inwestycji nie przewiduje się wycięcia drzew i krzewów, struktura zieleni nie zostanie naruszona. Projektowane urządzenia elektroenergetyczne nie oddziałują szkodliwie na sąsiednie działki.

mgr inż. Marcin Waszczuk
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. MAZ/0654/PWOE/14

Tabela montażowa linii napowietrznej nN

Lipinki ul. Nowa

Numer słupa	Typ, funkcja	Przewody			Ustoje								Uziomy	Inne												
		Przewód AL4x50mm ² [m]	Przewód AsXSn 4x25 mm ² [m]	Przewód AsXSn 4x70 mm ² [m]	E-12/15 [szt.]	E-12/10 [szt.]	E-10,5/10 [szt.]	E-12/4,3 [szt.]	E-9/2,5 [szt.]	Typ ustoju	Belka ustojowa B-80 [szt.]	Płyta ustojowa U-130 [szt.]	Płyta ustojowa U-85 [szt.]	Płyta stopowa [szt.]	Obejma [szt.]	Typ uziomu	Hak wieszakowy [szt.]	konstrukcja przelotowa PP-1 [szt.]	konstrukcja przelotowa Kp-1 [szt.]	Uchwył odciągowy [szt.]	Ogranicznik przepięć ASA 500-5 [szt.]	Zacisk odgałęźny jednostronnie przebijający izolację [szt.]	Zacisk odgałęźny dwustronnie przebijający izolację [szt.]	Izolator S-80/2 [szt.]	Uchwył kabłąkowy [szt.]	
1																										
2																										
RAZEM			0	0	0	0	0	0	1		0	0	1	1	1			0	2	1	0	1	4	0	5	1

1	proj. P-9/2,5								1	U1			1	1	1	P1x6		2	1		1	4		5	1	
2																										
RAZEM			0	0	0	0	0	0	1		0	0	1	1	1			0	2	1	0	1	4	0	5	1

ZESTAWIENIE MONTAŻOWE KABLI I OSPRZĘTU KABLOWEGO nN																										
miejscowość: Lipinki ul. Nowa																										
Lp.	Odcinek kabla	Typ i przekrój kabla			Folia kablowa		Rury osłonowe				Uchwyty			Uziemienie		Złącza		Inne								
		YAKXS 4x35mm²	YAKXS 4x70mm²	YAKXS 4x120mm²	ogranicznik przepięć 0,5kV/5kA	Inne		Niebieska	Czerwona	SRS Ø75	DVK Ø75	DVK Ø50	BE Ø50	uchwyt do kabla	uchwyt do kabla podwójny	uchwyt do rury BE	FeZn 25x4	Pręt stal. mied. 3/4" 6m	SOK	ZK	słup ośw. 7m	wysięgnik 0,5m	wysięgnik 1,0m	fundament prefabrykowany	LED	
1		proj.P-9/2,5	słup nr 1/1	40			4	28			28		3	4	3		30	1				1	1	1	1	2
2		proj. P-9/2,5	słup nr 1	39			4	27			27		3	4	3		29					1	1		1	1
3		słup nr 1	słup nr 2	33			4	28			28						30				1	1		1	1	
4		słup nr 2	słup nr 3	33			4	28			28						30				1	1		1	1	
5																										
6																										
7																										
8																										
RAZEM				145			1	16		111			6	8		6	119	1			4	4	1	4	5	

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budowa słupa napowietrznej linii niskiego napięcia, kablowej sieci oświetlenia drogowego wraz ze słupami oświetleniowymi w m. Lipinki przy ul. Nowej.

2. Inwestor:

Gmina Wołomin

ul. Ogrodowa 4

05-200 Wołomin

3. Projektant:

mgr inż. Marcin Waszczuk

05-200 Wołomin, ul. Wileńska 12

4. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji poszczególnych obiektów: zamierzenia inwestycyjne obejmują realizację obiektów w następującej kolejności:

- a) budowa słupa napowietrznej linii niskiego napięcia
- b) montaż słupów i opraw oświetleniowych
- c) budowa kablowej linii oświetlenia drogowego

5. Wykaz istniejących obiektów:

- a) urządzenia elektroenergetyczne w pasie ul. Nowej

6. Wskazania elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- a) sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia,

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

- a) przy realizacji wykopów może wystąpić zagrożenie obsunięcia się gruntu,

b) przy pracach na sieci może wystąpić zagrożenie porażenia prądem elektrycznym.

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

- a) przed rozpoczęciem robót kierownik budowy przeprowadzi szkolenie BHP na stanowisku pracy,
- b) przed realizacją robót niebezpiecznych kierownik budowy udzielał będzie wskazówek i instrukcji o sposobie wykonania tych robót.

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

- a) przy realizacji wykopów, w przypadku stwierdzenia możliwości obsypywania się gruntu, należy zastosować szalunki w wykopach,
- b) przy realizacji robót sieciowych pracownicy powinni mieć na głowach kaski ochronne,
- c) roboty na sieciach czynnych wykonywać jedynie na pisemne polecenie po uprzednim wyłączeniu i uziemieniu linii,
- d) zaleca się by pracę na wysokościach wykonywać z podnośnika,
- e) przy zaistnieniu wypadku na budowie ranny pracownik (przy lekkim zranieniu) zostanie odwieziony na pogotowie samochodem osobowym lub wezwana zostanie do niego karetka pogotowia przy ciężkim wypadku.

Informacja o potrzebie sporządzenia dla przedmiotowej inwestycji planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

Ze względu na fakt, że przy realizacji powyższej inwestycji nakład pracy nie przekroczy 500 osobodni, nie będzie wymagane opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Telefony alarmowe

POGOTOWIE RATUNKOWE	tel. 999	} tel. 112
STRAŻ POŻARNA	tel. 998	
POLICJA	tel. 997	
POGOTOWIE GAZOWE	tel. 992	

mgr inż. Marcin Waszczuk
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w zakresie instalacyjnej
w zakresie sieci, linii, urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. MAZ/0554/PWOE/14

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

woj.: mazowiecki,
pow.: wołomiński,
jedn. ewid.: 143412, 5-Wołomin
obrp. 0017 - Lipinki

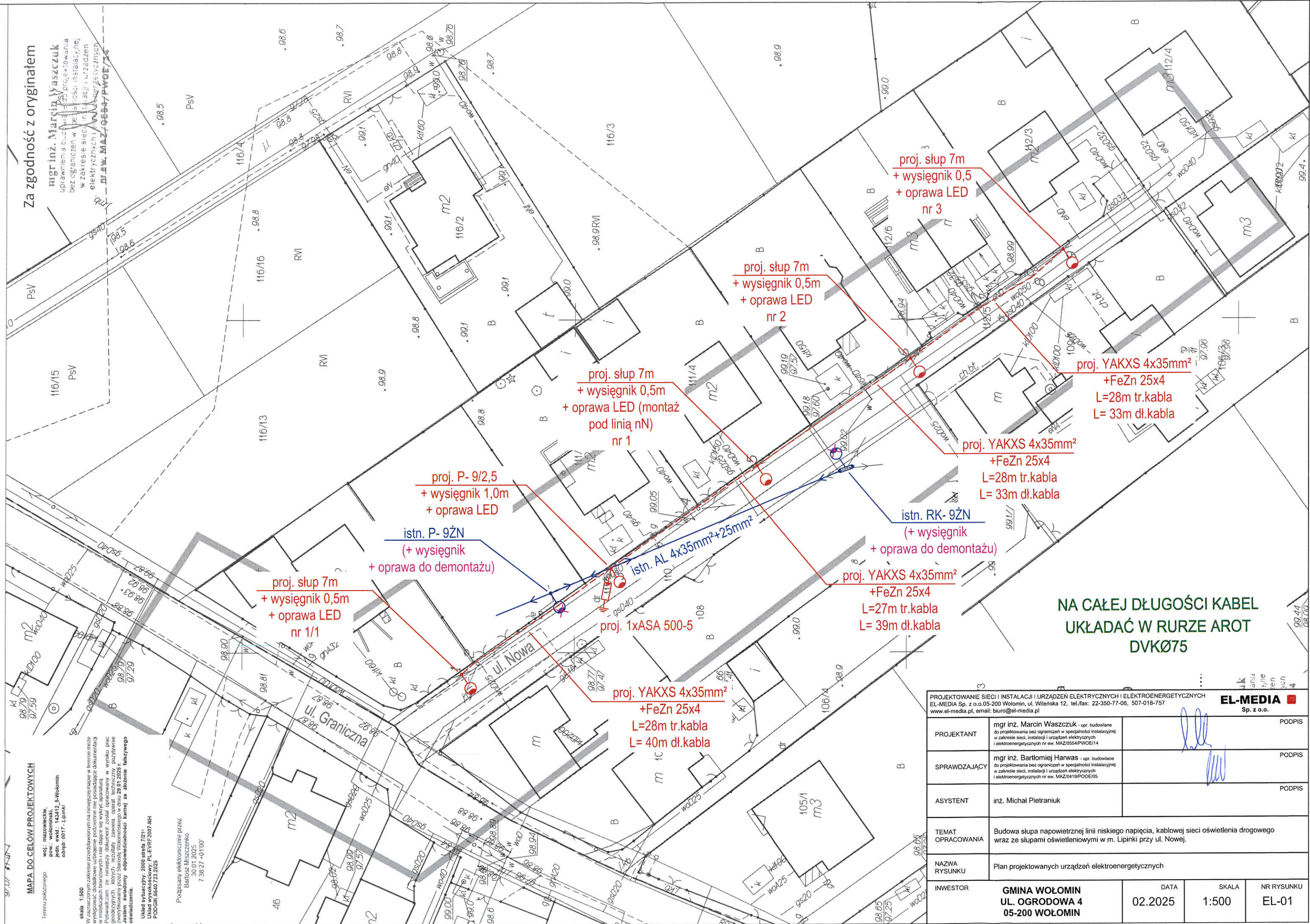
skala 1:500
W zarysowanym zakresie przedstawionym na niniejszej mapie w terenie może występować dodatkowe uziębienie podziemne nie posiadające dokumentacji. Proszę o uwzględnienie tego faktu przy projektowaniu i wykonaniu prac geodezyjnych, których rezultaty zawiera opłat. techniczny pozytywnie zweryfikowany przez Starostę Wołomińskiego w dniu 29.01.2025 r. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Układ sygnalny: 2000 strefa 721+
Układ wysokościowy: PL-EVRF2007-NH
PODGK 6640.723.2025

Podpisany elektronicznie przez
Bartosz Miszczenko
30.01.2025
7 38 27 +0100'

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Marcin Waszczuk
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w zakresie instalacji urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. MAZ/0554/PWOE/14

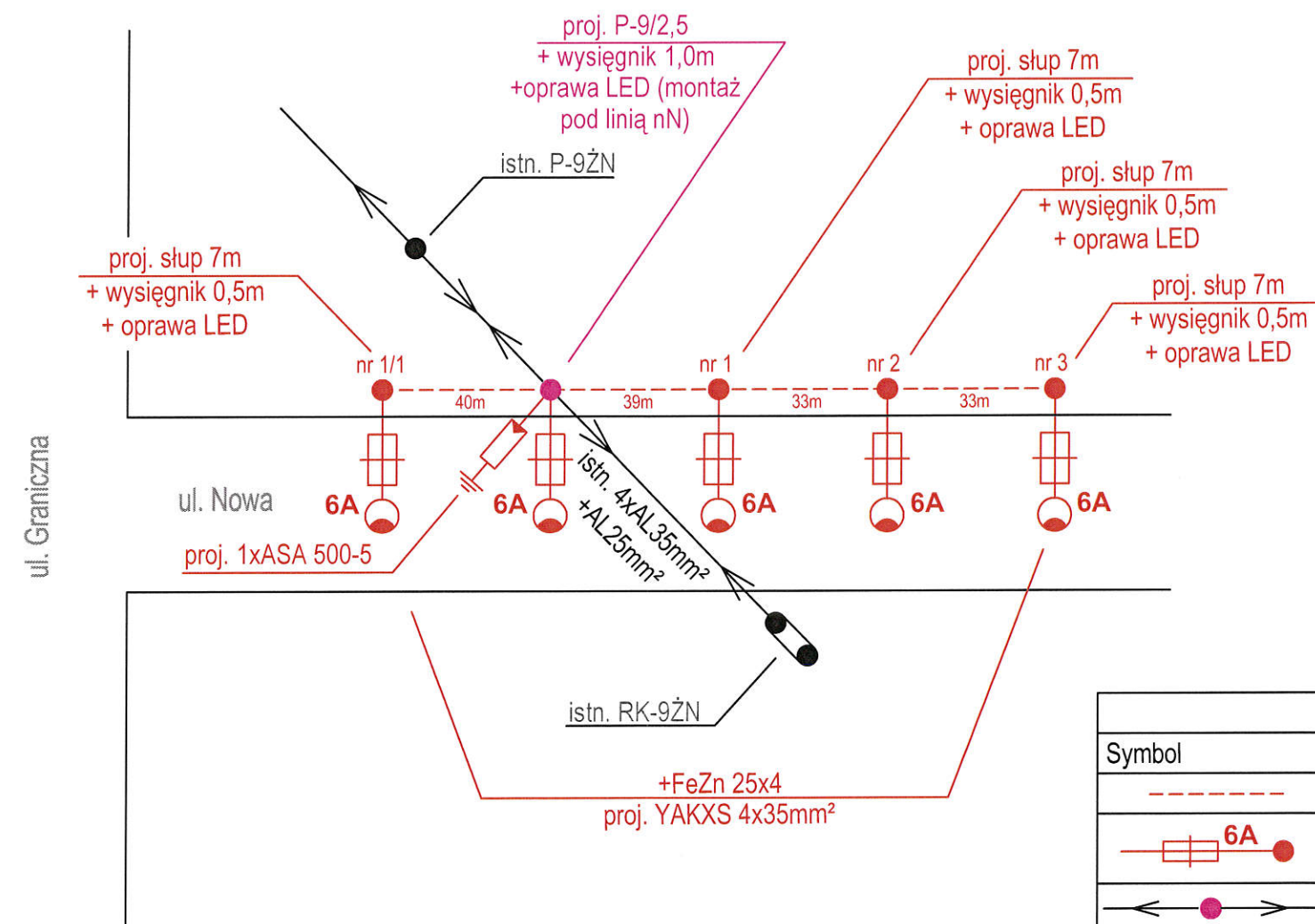


NA CAŁEJ DŁUGOŚCI KABEL
UKŁADAĆ W RURZE AROT
DVKØ75


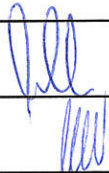
PROJEKTOWANIE SIECI I INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH
EL-MEDIA Sp. z o.o. 05-200 Wołomin, ul. Wileńska 12, tel./fax: 22-350-77-06, 507-018-757
www.el-media.pl, email: biuro@el-media.pl

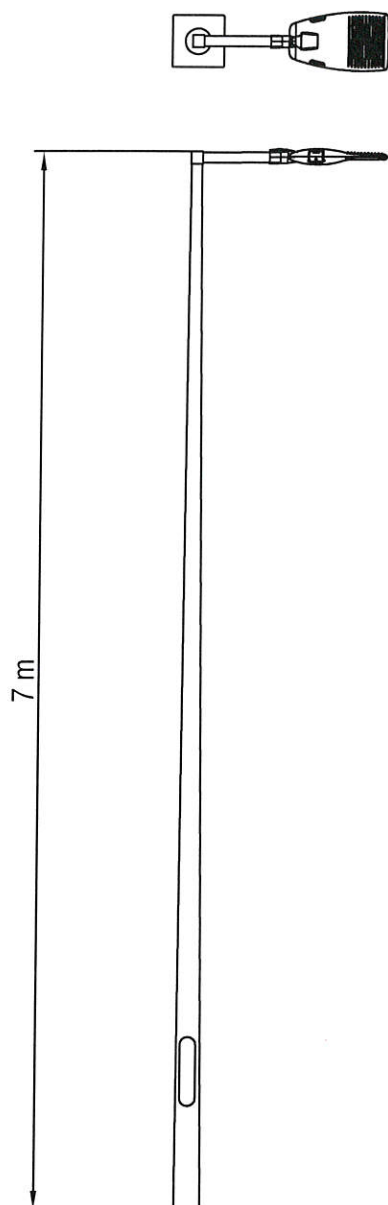
EL-MEDIA
Sp. z o.o.

PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Waszczuk - upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0554/PWOE/14	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Bartłomiej Harwas - upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0419/POOE/05	PODPIS
ASYSTENT	inż. Michał Pietraniuik	PODPIS
TEMAT OPRACOWANIA	Budowa słupa napowietrznej linii niskiego napięcia, kablowej sieci oświetlenia drogowego wraz ze słupami oświetleniowymi w m. Lipinki przy ul. Nowej.	
NAZWA RYSUNKU	Plan projektowanych urządzeń elektroenergetycznych	
INWESTOR	GMINA WOŁOMIN UL. OGRODOWA 4 05-200 WOŁOMIN	DATA 02.2025
		SKALA 1:500
		NR RYSUNKU EL-01





LEGENDA	
Symbol	Opis
---	proj. linia kablowa YAKXS 4x35mm + FeZn 4x25mm
	proj. słup oświetlenia ulicznego 7m wraz z wysięgnikiem 0,5m oraz zabezpieczeniem topikowym 6A
	proj. słup oświetlenia P-9/2,5 wraz z wysięgnikiem 1,0m
	proj. oprawa oświetlenia ulicznego typu LED o mocy max. 30W

PROJEKTOWANIE SIECI I INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH EL-MEDIA Sp. z o.o.05-200 Wołomin, ul. Wileńska 12, tel./fax: 22-350-77-06, 507-018-757 www.el-media.pl, email: biuro@el-media.pl				EL-MEDIA  Sp. z o.o.		
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Waszczuk - upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0554/PWOE/14				PODPIS	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Bartłomiej Harwas - upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0419/POOE/05				PODPIS	
ASYSTENT	inż. Michał Pietraniuk				PODPIS	
TEMAT OPRACOWANIA	Budowa słupa napowietrznej linii niskiego napięcia, kablowej sieci oświetlenia drogowego wraz ze słupami oświetleniowymi w m. Lipinki przy ul. Nowej.					
NAZWA RYSUNKU	Schemat ideowy.					
INWESTOR	GMINA WOŁOMIN UL. OGRODOWA 4 05-200 WOŁOMIN		DATA	02.2025	SKALA	NR RYSUNKU EL-02



Słup stalowy 7m
z wysięgnikiem 0,5m
i oprawą oświetleniową drogowego
typu LED

PROJEKTOWANIE SIECI I INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH EL-MEDIA Sp. z o.o.05-200 Wołomin, ul. Wileńska 12, tel./fax: 22-350-77-06, 507-018-757 www.el-media.pl, email: biuro@el-media.pl		EL-MEDIA 		
		Sp. z o.o.		
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Waszczuk - upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0554/PWOE/14		PODPIS	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Bartłomiej Harwas - upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0419/POOE/05		PODPIS	
ASYSTENT	inż. Michał Pietraniuk		PODPIS	
TEMAT OPRACOWANIA	Budowa słupa napowietrznej linii niskiego napięcia, kablowej sieci oświetlenia drogowego wraz ze słupami oświetleniowymi w m. Lipinki przy ul. Nowej.			
NAZWA RYSUNKU	Sylwetka słupa oświetlenia drogowego.			
INWESTOR	GMINA WOŁOMIN UL. OGRODOWA 4 05-200 WOŁOMIN	DATA 02.2025	SKALA	NR RYSUNKU EL-03



HIMET - KOŹMINIEC

Projekt

POZNAN

DOBOR USTOJOW

Lnn II

104

str.

DLA GRUNTU SLABEGO

107


Sylwetka słupa	Typ słupa	Głębokość zakopania t [m]	Typ ustoju	Konstr. ustoju	Lp	Sylwetka słupa	Typ słupa	Głębokość zakopania t [m]	Typ ustoju	Konstr. ustoju
2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
P/3	P-9	1,8	U1	8	Np/12	Np-9	2,6	U8	108	
	P-10	2,0	U0							
	P-11	1,9	U1							
	P-12	2,1	U0							
P/6	P-9	2,0	U1	9	K/6	Np-12	2,6	U8	107	
	P-10	2,2	U0							
	P-11	2,2	U1							
	P-12	2,4	U0							
N/6	N-9	2,3	U1	10	K/10	K-9	2,5 (2,6)	U2	107	
	N-10	2,5	U0							
	N-11	2,4	U0							
	N-12	2,2	U1							
N/10	N-9	2,3	U1	11	K/12	K-10	2,8 (3,0)	U0	107	
	N-10	2,5	U0							
	N-11	2,4	U1							
	N-12	2,6 (2,7)	U2							
N/12	N-9	2,7 (2,8)	U1	12	Kb/10,4"	Kb-9	2,7 (2,8)	U4	107	
	N-10	2,8 (3,0)	U0							
	N-11	2,7 (2,8)	U1							
	N-12	2,9 (3,0)	U0							
Nb/10	Nb-9	2,6 (2,7)	U4	13	Kb/10,4"	Kb-10	2,8 (2,9)	U4	107	
	Nb-10	2,7 (2,8)	U4							
	Nb-11	2,8 (3,0)	U4							
	Nb-12	2,9 (3,0)	U4							
Nb/12	Nb-9	2,7 (2,8)	U4	14	Kb/12	Kb-12	2,9 (3,0)	U4	107	
	Nb-10	2,8 (2,9)	U4							
	Nb-11	2,9 (3,0)	U4							
	Nb-12	3,0 (3,1)	U4							

GENERALNY DYSTRYBUTOR

PRODUCENT KONSTRUKCJI

CENTROSTAL BYDGOSZCZ S.A.

HIMET - KOZMINIEC

EL projekt		POZNAN		DOBOR USTOJOW		Lnn II		str.		
ELN1				DLA GRUNTU SŁABEGO				105		
L.p	Sylwetka słupa	Typ słupa	Głębokość zakopania t [m]	Typ ustoju	Lp	Sylwetka słupa	Typ słupa	Głębokość zakopania t [m]	Typ ustoju	Konstr. ustoju
1	2	3	4	5	6	1	2	4	5	6
13.	Kb/12a"	Kb-9	2,8 (1,8)	U ₄ (U ₆)	107	20.	RPK/10	2,4 (2,5)	U ₃	107
		Kb-10	2,9 (2,0)	U ₄ (U ₆)				2,8 (3,0)	U ₄	
		Kb-12	3,0 (2,1)	U ₄ (U ₆)				2,5 (2,6)	U ₃	
		Kb-9	2,7 (2,8)	U ₅	107	21.	RPK/12	3,0 —	U ₆	107
		Kb-10	2,8 (2,9)	U ₅				2,6 (2,7)	U ₃	
		Kb-12	2,9 (3,0)	U ₅				—	U ₆	
14.	Kb/10b"	Kb-9	2,8 (1,8)	U ₅ (U ₆)	107	22.	RPKb/10	2,5 (2,6)	U ₃	107
		Kb-10	2,9 (2,0)	U ₅ (U ₆)				3,0 —	U ₆	
		Kb-12	3,0 (2,1)	U ₅ (U ₆)				2,6 (2,7)	U ₃	
15.	Kb/12b"	Kb-9	2,8 (1,8)	U ₅ (U ₆)	107	23.	RPKb/12	2,7 (2,8)	U ₃	107
		Kb-10	2,9 (2,0)	U ₅ (U ₆)				2,8 (1,8)	U ₄ (U ₆)	
		Kb-12	3,0 (2,1)	U ₅ (U ₆)				2,9 (3,0)	U ₄ (U ₆)	
16.	Kp/12	Kp-9	2,5	U ₇	108	24.	RPKp/12	2,8 (1,8)	U ₄ (U ₆)	108
		Kp-10	2,5	U ₈				2,9 (2,0)	U ₄ (U ₆)	
		Kp-12	2,5	U ₉				3,0 (2,1)	U ₄ (U ₆)	
17.	RPP/3	RPP-9	1,8 (2,0)	U ₁ (U ₆)	24	RPKp/12	RPKp-9	2,4	U ₇	108
		RPP-10	1,9 (2,1)	U ₁ (U ₆)				2,4	U ₇	
		RPP-12	2,0 (2,2)	U ₁ (U ₆)				2,4	U ₇	
		RPP-9	2,2 (2,4)	U ₁ (U ₆)	25	RNK/6	RNK-9	2,2 (2,5)	U ₂ (U ₆)	107
		RPP-10	2,3 (2,5)	U ₁ (U ₆)				2,3 (2,6)	U ₂ (U ₆)	
		RPP-12	2,4 (2,6)	U ₁ (U ₆)				2,4 (2,8)	U ₂ (U ₆)	
18.	RPP/6	RPP-9	2,2 (2,5)	U ₂ (U ₆)	26	RNK/10	RNK-9	2,4 (2,5)	U ₃	107
		RPP-10	2,3 (2,6)	U ₂ (U ₆)				2,8 (3,0)	U ₆	
		RPP-12	2,4 (2,7)	U ₂ (U ₆)				2,5 (2,6)	U ₃	
19.	RPK/6	RPK-9	2,3 (2,6)	U ₂ (U ₆)	26	RNK/10	RNK-10	3,0 —	U ₆	107
		RPK-10	2,4 (2,8)	U ₂ (U ₆)				2,6 (2,7)	U ₃	
		RPK-12	2,5 (2,9)	U ₂ (U ₆)				—	U ₆	
GENERALNY DYSTRYBUTOR					PRODUCENT KONSTRUKCJI					
										

Projekt		POZNAN		DOBÓR USTOJÓW		L r I		str.
ELNNI		POZNAN		DLA GRUNTU SŁABEGO		L r I		106
Sylwetka ust. stupa	Typ stupa	Głębokość zakopania t [m]	Typ ust. stupa	Sylwetka stupa	Typ stupa	Głębokość zakopania t [m]	Typ ust. stupa	Konstr. ust. stupa
27 RNK/12	RNK -9	2,5 (2,6)	U3	34	KKb-12	2,8 (1,8)	U4(U6)	107 (108)
	RNK -10	2,6 (2,7)	U3		KKb-10	2,9 (2,0)	U4(U6)	
	RNK -12	2,7 (2,8)	U3		KKb-12	3,0 (2,1)	U4(U6)	
28 RNKb/10	RNKb-9	2,7 (2,8)	U4	35	KKp/12	2,5	U7	108
	RNKb-10	2,8 (2,9)	U4		KKp-10	2,5	U8	
	RNKb-12	3,0	U4		KKp-12	2,5	U9	
29 RNKb/12	RNKb-9	2,8 (2,9)	U4	107	35	KKp/12	2,5	U7
	RNKb-10	2,9 (3,0)	U4					
	RNKb-12	2,6	U6					
30 RNKp/12	RNKp-9	2,4	U7	108	35	KKp/12	2,5	U7
	RNKp-10	2,4	U7					
	RNKp-12	2,4	U7					
31 KK/10	KK -9	2,5 (2,5)	U2(U3)	107	35	KKp/12	2,5	U7
	KK -10	2,6 (2,6)	U2(U3)					
	KK -12	2,7 (2,7)	U2(U3)					
32 KK/12	KK -9	2,5 (2,6)	U3	107	35	KKp/12	2,5	U7
	KK -10	2,6 (2,7)	U3					
	KK -12	2,7 (2,8)	U3					
33 Kkb/10	Kkb-9	2,7 (2,8)	U4	107	35	KKp/12	2,5	U7
	Kkb-10	2,8 (2,9)	U4					
	Kkb-12	2,9 (3,0)	U4					

UWAGI:

1. Dla ustojów U6, U7, U8 i U9 głębokość wykopu $t_w = t + 0,5m$.
2. W nawiasach podano wartości i wymiary dla zerdzi typu E.

EL projekt

ELNNI

POZNAN

POZNAN

KONSTRUKCJE USTOJÓW

Uo, Uos, Uob, U1, U2, U3, U4, U5

L nn II

107

Uo, Uos

Uob

U1

U2

U3

U4

U5

Wykopy do w/w ustojów str 109-111

Uos - ustój stabilizowany betonem marki B - 75

Typ ust. stupa	Uo	Uos	Uob	U1	U2	U3	U4	U5
Płyta stopowa 0,3 x 0,3 m	1	1	2	1				
Beton marki B - 7,5		tak	tak					
Płyta ustojowa U - 85				1	2			
Płyta ustojowa U - 130						2	2	2
Obejma Ou-1 wg rys. nr 4031				1	2	2		
Element ust. Eu-1 wg rys. nr 3032								2
Element ust. Eu-2 wg rys. nr 3033								

GENERALNY DYSTRYBUTOR

CENTROSTAL S.A.

PRODUCENT KONSTRUKCJI

HIMET - KOZMINIEC

EL projekt
ELN/NI

POZNAN

PRZYKŁAD ZNAKOWANIA PRZEWODU NEUTRALNEGO

n II

str. 122

Zawieszenie przelotowe

Zawieszenie odciegowe

Przykład zgodny z opracowaniem Energoprojektu Poznań.

Oznakowanie należy wykonać na każdym słupie.

GENERALNY DYSTRYBUTOR
CENTROSTAL
BYDGOSZCZ S.A.

PRODUCENT KONSTRUKCJI
HIMET - KOZMINIEC

EL projekt
ELN/NI

POZNAN

PRZYKŁAD MOCOWANIA OPRAWY OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA SŁ. POJEDYŃCZYM I PODWÓJNYM

Lnn II

str. 123

Przewód AL 25 lub 35mm²

Ośw.

Przewód AL 25±95mm²

Zacisk uziemiający M 10×25

UWAGA:

Wysięgnik typu Wo-2 oraz obejmę typu Oou-2 stosować do słupów mocnych.

ZEROWANIE

10	Śruba oc. M 12×40 z nakr. podkt. okr. i spręż.		PN-85/M -82101	0,88	2
9	Obejma do mocowania wysięgnika ośw. ulicznego	Oou-2 Oou-1	4023	0,57 0,50	1 lub 2
8	Podkładka AL-Cu	M-10.			1
7	Zacisk tulejowy	ZUP-5	4030	0,014	~ 2,5 ~ 0,5 ~ 0,6
6	Przewód DYd 2,5 mm ²		SWN1123-112		2
5	Przewód ALYd 16 mm ²		SWN1123-152		
4	Przewód ADYd 10 mm ²		SWN1123-142		
3	Zacisk odgałęźny-śrubowy	16 ÷ 95	324123	0,15	
2	Uchwyt bezpiecznika BNU	Ub	4028	0,105	
1	Wkładka bezpiecznikowa	Bi-Wfs 6A	SWN1131-245	0,027	1
	Bezpiecznik słupowy	BNU 63	SWN1131-243	0,76	
	Wysięgnik do lampy	Wo-1		8,0	
	Oświetlenie ulicznego	Wo-2	4024	8,14	
	Wyszczególnienie		Nr katalogu normy lub rysunku	Σ k _{red} Σ k _{og} Σ k _{ed}	Ilość

GENERALNY DYSTRYBUTOR
CENTROSTAL
BYDGOSZCZ S.A.

PRODUCENT KONSTRUKCJI
HIMET - KOZMINIEC