

**STUDIO BUDOWLANE „UNITY” S.C.**

01- 493 Warszawa, ul. Kędzierskiego 2/66, tel.: /22/ 861-86-71, /22/ 638-52-65, [unitysc@wp.pl](mailto:unitysc@wp.pl)

Rachunek: Bank Zachodni WBK 91 1090 2851 0000 0001 3060 3832

NIP: 522-26-85-739

REGON: 015486301

Pełnomocnicy Biura:

tel.: 505-14-02-61

EGZ. NR: .....

FAZA OPRACOWANIA:

**Część IV - PROJEKT TECHNICZNY**  
**Branża elektryczna, budowa oświetlenia**

NAZWA OPRACOWANIA:

**Przebudowa drogi gminnej nr 411035W - ul. Marii Konopnickiej polegająca na przebudowie pętli autobusowej „Dziekanów Leśny 01” w miejscowości Dziekanów Leśny, gmina Łomianki**

INWESTOR:

**Burmistrz Łomianek**  
**Ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**XXVI**

ADRES OPRACOWANIA:

**Droga gminna nr 411035W – ul. M. Konopnickiej**

NR EWIDENCYJNE DZIAŁEK:

**DZ.EW. NR: nr 2/252, 2/275, obręb: Dziekanów Leśny**  
**JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 143205\_5**

BRANŻA:

**elektryczna**

**ZESPÓŁ AUTORSKI:**

<b>Branża elektryczna:</b>	<i>Projektant</i> <b>inż. Mieczysław Ołdziej</b>	St-320/77	
	<i>Sprawdzający</i> <b>mgr inż. Marcin Ołdziej</b>	Wa-379/02	

**Warszawa, grudzień 2022r.**



## PROJEKT TECHNICZNY

### Spis treści:

I.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....	4
II.	KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZEŃ PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY .....	6
III.	CZĘŚĆ OPISOWA .....	9
1.	Dane ogólne .....	10
1.1	Inwestor .....	10
1.2	Przedmiot i cel opracowania.....	10
1.3	Zakres opracowania .....	10
1.4	Podstawa opracowania .....	10
2.	Zasilanie .....	11
3.	Rozwiązania techniczne .....	11
3.1	Zastosowany asortyment.....	11
3.2	Linia kablowa .....	11
3.3	Uziemienie .....	12
4.	Zagadnienia B.H.P. i PPoż .....	12
5.	Uwagi końcowe.....	14

L.p.	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Skala	Nr strony
1	Plan instalacji oświetleniowej	nr E01	1:500	.....16
2	Schemat instalacji oświetleniowej	nr E02	-	.....17
3	Szczegół układania kabli w wykopie.	nr E03	-	.....18
4	Szczegół montażu słupa oświetleniowego	nr E04	-	.....19







## I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Ja, niżej podpisany autor projektu oświadczam zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 poz. 2351, z póź. zmianami ), że sporządzony projekt pn. „Budowa drogi gminnej ulicy Kownackiej w Dziekanowie Leśnym w Gminie Łomianki” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz wzajemnie skoordynowany technicznie, zapewniając uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy.

Warszawa, grudzień 2022r.

Funkcja:	Imię i Nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:	Data:
Projektant branża elektryczna	mgr inż. Marcin Ołdziej	Wa-379/02		12.2022
Sprawdzający branża elektryczna	mgr inż. Mieczysław Ołdziej	St-320/77		12.2022







## II. KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZEŃ PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY

WOJEWODA MAZOWIECKI

Warszawa, dnia 10.12.2002 r.

Nr ewid. uprawnień: Wa- 379/02

### DECYZJA NR 438 /U/02

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z 1994 r. poz. 414) z późn. zm. oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 z 1995 r. poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Marcina Pawła Oldziej, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie (dyplom Politechniki Warszawskiej Wydział Elektryczny na kierunku Elektrotechnika w zakresie elektroenergetyki) i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną,-

### N A D A J Ę

**Panu mgr inż. Marcinowi Pawłowi Oldziej  
ur. dnia 11 grudnia 1970 r. w Warszawie**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI  
BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ  
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ  
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH**

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

### UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego Zarządzeniem Nr 111 z dnia 03 czerwca 2002 r., i zmieniającym je Zarządzeniem Nr 185 A z dnia 09.09.2002 r., posiadania przez Pana mgr inż. Marcina Pawła Oldziej wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.



Z up. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO  
*Włodzisław Kuczyński*  
mgr inż. Arch. Włodzisław Kuczyński  
p.o. Zastępcy Dyrektora Wydziału  
Racjonalizacji i Zorganizowania Pracy  
i Zorganizowania Pracy





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
**MAZ-UD6-12E-MFU \***

Pan **MARCIN PAWEŁ OŁDZIEJ** o numerze ewidencyjnym **MAZ/IE/6766/03**  
adres zamieszkania **ul. CYKLAMENOWA 31, 05-077 WARSZAWA-WESOŁA**  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2022-03-01** do **2023-02-28**.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu **2022-02-07** roku przez:

**Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



URZĄD  
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY  
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY  
Nr ewidencyjny St-520/77

Warszawa, dnia 6 maja 1977 r.

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

**STWIERDZAM**

ze Ob. MILCZYŚLAW OŁDZIEJ s. Antoniego

magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 13.02.1940 r. Sierki

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych:

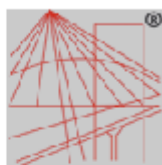
- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



z up. PREZYDENTA MIASTA

*[Signature]*  
mgr inż. arch. Stanisław Niewroński  
Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy





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-8IA-FWI-JFF \***

**Pan MIECZYŚLAW OŁDZIEJ o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0280/02**

**adres zamieszkania IRYSÓW 21, 05-077 WESOŁA**

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

**Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.**

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-04 roku przez:**

**Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



### III. CZĘŚĆ OPISOWA

#### 1. Dane ogólne

##### 1.1 Inwestor



Burmistrz Łomianek  
ul. Warszawska 115  
05-092 Łomianki

##### 1.2 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży elektrycznej w ramach zadania pn. „Przebudowa drogi gminnej nr 411035W - ul. Marii Konopnickiej polegająca na przebudowie pętli autobusowej „Dziekanów Leśny 01” w miejscowości Dziekanów Leśny, gmina Łomianki”.

Celem opracowania jest zaprojektowanie przebudowy drogi gminnej polegającej na przebudowie pętli autobusowej w celu zapewnienia poprawy parametrów technicznych, budowy peronu autobusowego dla wysiadających, chodnika oraz określenie głównych założeń projektowych.

##### 1.3 Zakres opracowania

Projekt obejmuje następujące zakresy robót dla branży elektrycznej:

- ✓ wykonanie wykopów,
- ✓ ułożenie kabli zasilających w ziemi,
- ✓ ułożenie uziemienia
- ✓ montaż słupów i opraw,
- ✓ wykonanie pomiarów instalacyjnych.

##### 1.4 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania dokumentacji projektowej są następujące dokumenty, publikacje i akty prawne:

- Umowa z Inwestorem,
- Mapa do celów projektowych i ewidencyjna,
- Inwentaryzacja terenowa,
- Wypis i wyrys z ewidencji gruntów,
- Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane,
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
- Przepisy Bezpieczeństwa i Higieny Pracy,
- Warunki techniczne,
- Inne związane opinie oraz obowiązujące przepisy rozporządzenia i normatywy.



- [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl).

## **2. Zasilanie**

Oświetlenie w zakresie opracowania, zasilane będzie z istniejącej oprawy oświetleniowej zgodnie z planem oświetleniowym rys. E-01.

## **3. Rozwiązania techniczne**

### **3.1 Zastosowany asortyment**

Projektuje się montaż słupów metalowych, o wysokości  $h=6,0\text{m}$  i średnicy zakończenia  $\varnothing 60\text{mm}$ , wyposażonych w złącza słupowe. Złącza słupowe wyposażone będą w gniazda bezpiecznikowe typu gG i wkładki bezpiecznikowe topikowe 6A.

Słupy będą montowane na fundamentach B-50.

Słupy oświetleniowe typowe, wyposażone w odpowiednie uchwyty do montażu opraw oświetleniowych (wysięgniki).

Projektuje się oprawy oświetleniowe ze źródłami światła LED, 4000K, IP-66, IK09 zgodnie z wytycznymi PFU. Zasilanie opraw oświetleniowych z tabliczek słupowych należy wykonać przewodem 750V, typu YDY3x1,5mm<sup>2</sup> prowadzonym wewnątrz słupa.

### **3.2 Linia kablowa**

Projektowana instalacja oświetleniowa zostanie wykonana linią kablową typu YKYżo4x16mm<sup>2</sup> układanej w ziemi.

Przy słupkach należy pozostawić zapasy eksploatacyjne kabla o długości 1,5 – 2,0 m. Projektowane kable należy układać w ziemi zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E, w wykopie o głębokości 0,6m (kable nN) na 10 cm warstwie piasku i przykrytą również 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą gruntu rodzimego, na którą należy ułożyć folię ostrzegawczą na całej długości i szerokości o kolorze niebieskim (kable nN). Kable układać na dnie wykopu z zachowaniem następujących odstępów :

- pomiędzy kablami 0,4 kV – 10 cm. Na całej długości kable układać w ziemi. Pod drogą kabel prowadzić w rurze SRS  $\varnothing 110$ , pod chodnikami w rurze DVR  $\varnothing 110$ . Otwory przepustów rurowych z ułożonymi w nich kablami uszczelnić na długości 10cm. np. pianką poliuretanową. Kable układane w wykopach ciągnięte mechanicznie i ręcznie powinny być przesuwane po powierzchni rolek kablowych przelotowych, kontowych i ochronnych, rozstawionych na trasie linii na długości nie mniejszej niż długość układanego kabla. Promień łuku załomów dla kabli wielożyłowych 15 krotna zewnętrzna średnica kabla. Na całej trasie linii kablowej przy przepustach, umieścić znaczniki kablowe zawierające: rok budowy, typ kabla, oraz właściciela. Prace ziemne w pobliżu urządzeń podziemnych wykonywać ręcznie. Kable wzdłuż trasy i miejscach charakterystycznych zaopatrzyć w oznaczniki o treści zawierające: rok budowy, typ kabla, właściciela oraz kierunek). Trasę kabla wytyczy firma geodezyjna. Po ułożeniu kabla, przed zasypaniem należy sprawdzić ciągłość żył i zgodność faz oraz wykonać pomiar rezystancji izolacji kabli. Ułożony kabel przed zasypaniem należy zgłosić do wstępnego odbioru (sprawdzenie przed zasypaniem). Zgodność ułożenia kabla z obowiązującymi przepisami winien potwierdzić na dokumentacji powykonawczej inspektor nadzoru i wykonawca. Wszystkie prace na terenie posesji wykonywać w porozumieniu i pod nadzorem



właściciela terenu. Całość robót kablowych wykonać zgodnie z projektem, normą N SEP-E- 004 2004 r.: układanie kabli energetycznych na napięcie znamionowe 0,6/ 1 kV oraz 8,7/15 kV i 12/20 kV oraz aktualnie obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Istniejące sterowanie załączania oświetlenia pozostaje bez zmian do dalszej eksploatacji.

### **3.3 Uziemienie**

Podstawową ochroną jest izolacja ochronna. Do elementów przewodzących (słupy, oprawy) należy podłączyć żyły PE zgodnie z wymogami układu sieci TN-S.

Przewody ochronne stanowić będą żyły neutralno-ochronne „PE” w kablach. Przewody „PE” należy uziemiać w ostatnim słupie linii oświetleniowej. Dodatkowo w ostatnich słupach zastosować ochronę przepięciową (zastosować ograniczniki typu GXO). We wnękach słupów przewody neutralno-ochronne „PE” przyłączyć do zacisków uziemiających słupów stalowych. Uziemić każdy słup. Połączenia z zaciskami słupów należy wykonać za pomocą śrub M10. Miejsce połączenia należy chronić przed korozją za pomocą środka antykorozyjnego w postaci wazeliny technicznej bezkwasowej.

Wykonać uziom sztuczny z płaskownika FeZn30x4mm układanego w wykopie z kablem zasilającym. Wartości uziemień słupów nie może przekraczać  $R < 10 \Omega$ .

## **4. Zagadnienia B.H.P. i PPoż**

Jako podstawową ochronę od porażeń prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń. Urządzenia elektroenergetyczne rozdzielnic będą dostępne tylko dla upoważnionych osób obsługi i pracowników Zakładu Energetycznego. Dodatkowo tablice będą zamykane na zamki. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym stosuje się w urządzeniach odbiorczych nn 0,4/0,23kV – SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA , realizowane za pomocą rozłączników bezpiecznikowych i wyłączników nadmiarowych i wyłączników różnicowo - prądowych o prądzie różnicowym 30mA.

Projektowany układ sieci TN-S. We wszystkich rozdzielnicach będą wykonane osobne szyny „N” i „PE”. Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem.

W trakcie realizacji instalacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP przy pracach na wysokości, spawalniczych, montażowych, malarskich itp.

Prace elektryczne może wykonywać pracownik, który ma aktualne uprawnienia zawodowe, potwierdzone zaświadczeniem kwalifikacyjnym „E”, ukończył 18 lat, posiada dobry stan zdrowia i został zapoznany z przepisami bhp. Pracownik zatrudniony przy robotach elektrycznych powinien być wyposażony w odpowiednią odzież roboczą, rękawice ochronne oraz torbę narzędziową. Osoby zatrudnione przy robotach elektrycznych powinny ściśle przestrzegać wszelkich przepisów bhp, obowiązujących przy danych urządzeniach elektrycznych.

Przed rozpoczęciem pracy należy:

- Zapoznać się z dokumentacją i zaplanować kolejność poszczególnych etapów pracy.
- Przygotować konieczne narzędzia z izolowanymi uchwytami, chroniącymi przed bezpośrednim porażeniem.



- Przygotować konieczny sprzęt pomiarowy oraz niezbędny sprzęt izolacyjny, jak: rękawice dielektryczne, zabezpieczające przed skutkami przypadkowego dotknięcia dwóch przewodów o różnych potencjałach (kontrolowane co 6 m-cy), kalosze, dywaniki, pomosty izolacyjne i okulary ochronne w zależności od charakteru prowadzonych prac. Wykonywanie linii napowietrznych i kablowych.
- Prace na linii należy wykonywać po wyłączeniu napięcia.
- Sprawdzić przy pomocy wskaźnika czy w odłączonym odcinku sieci nie występuje napięcie.
- Przed przystąpieniem do przecinania kabli elektrycznych należy wyłączyć je spod napięcia; niezależnie od tego po zdjęciu z kabla pancerza i powłoki powinno się sprawdzić (wskaźnikiem neonowym) czy rzeczywiście napięcie zostało wyłączone, następnie kabel rozładować przez połączenie wszystkich żył z pancerzem.
- Do przecinania kabla stosować piłę z izolowaną rączką i uziemioną oprawą piły.

#### PRACA NA WYSOKOŚCI.

- a) Stosować pasy bezpieczeństwa, których linki należy umocować do stałych części budynku, klamer, słupów itp.
- b) Stosować drabiny linowe tylko dopuszczone do użytku o pełnej sprawności technicznej.
- c) Mocować drabinę tylko w obecności majstra lub brygadzysty.
- d) Sieci i instalacje należy utrzymywać w należytym stanie technicznym, powstałe uszkodzenia usuwać niezwłocznie.
- e) Po zakończonej pracy należy usunąć tablice ostrzegawcze.

#### ZABRANIA SIĘ:

- a) użytkowania urządzeń z uszkodzoną izolacją np. przewody do urządzeń ręcznych i ruchomych oraz gniazda wtyczkowe i wtyczki,
- b) naprawy bezpieczników poprzez drutowanie,
- c) pracy na liniach w czasie burzy i opadów atmosferycznych,
- d) podrzucania przedmiotów, osobom pracującym na wysokości,
- e) powtórnego włączania linii po samoczynnym wyłączeniu jej w przypadkach, kiedy na tej linii przed wyłączeniem pracowali ludzie,
- f) mocowania drabin linowych do kominów, rynien, masztów telewizyjnych, ław kominiarskich, stojaków elektrycznych itp.

#### UWAGI KOŃCOWE.

- a) W razie stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia instalacji, maszyny lub urządzenia należy niezwłocznie zatrzymać i wyłączyć dopływ energii ze źródła zasilania oraz powiadomić bezzwłocznie swojego przełożonego,
- b) Wszystkie urządzenia, odbiorniki i obwody elektryczne na placu budowy powinny mieć aktualne protokoły skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, z których jeden egzemplarz powinien znajdować się u kierownika budowy.
- c) Każdy z elektryków winien bezzwzględnie znać i umieć stosować praktycznie podstawowe zasady ratownictwa porażonych prądem elektrycznym, które polegają na:



- usunięciu porażonego możliwie szybko spod działania prądu,
- stosowaniu sztucznego oddychania (nie wolno przerywać aż do chwili przybycia lekarza),
- udzielenie pierwszej pomocy,
- niezwłocznym wezwaniu lekarza.

W zakresie instalacji elektroenergetycznych i niskoprądowych następujące parametry i cechy projektowanych instalacji i urządzeń wpływają na bezpieczeństwo przeciwpożarowe budynku:

wszystkie stosowane przewody, aparaty i urządzenia muszą posiadać atesty stosowności w budownictwie B, przewody elektryczne muszą mieć izolację o napięciu znamionowym 750V, kable niskiego napięcia - izolację o napięciu znamionowym 1000V.

- Przed rozpoczęciem wykonywania prac Wykonawca jest zobowiązany do właściwego wygradzenia i oznakowania terenu budowy, miejsc i stref niebezpiecznych, a także do zapewnienia bezpiecznych dojazdów i warunków ewakuacji.
- Prace wykonywane sprzętem zmechanizowanym należy wykonywać pod szczególnym nadzorem po wcześniejszym, zlokalizowaniu wszelkich instalacji podziemnych i wyraźnym ich wygradzeniu palikami na powierzchni gruntu, właściwym wygradzeniu strefy niebezpiecznej i ustaleniu znaków i sygnałów bezpieczeństwa z operatorem sprzętu.
- Wykonawca jest zobowiązany zapewnić odpowiednie warunki socjalno-higieniczne na terenie budowy.
- Prace możliwe koparką mogą być wykonywane tylko do maksymalnej odległości 0,5 m od istniejących gazociągów i armatury gazowej. Pozostałe prace odkrywkowe mogą być wykonywane tylko ręcznie za pomocą łopat.
- Wszelkie prace budowlane, ziemne i rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem zasad i przepisów zwartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401).
- Operatorzy maszyn i urządzeń są zobowiązani posiadać w miejscu wykonywania prac dokumentację techniczną oraz potwierdzenie aktualnych przeglądów, pomiarów i badań technicznych użytkowanych podczas pracy maszyn i urządzeń jeśli zgodnie z prawem są one wymagane.
- Przed przystąpieniem do prac należy rozlokować sprzęt gaśniczy przy miejscach wykonywania prac – podręczny sprzęt przeciwpożarowy rozlokować tak, aby zapewniony był do niego swobodny dostęp, a jego lokalizacja nie stwarzała dodatkowych zagrożeń. Sprzęt ratunkowy i gaśniczy należy utrzymywać w stanie zdatnym do użytku oraz winien być okresowo kontrolowany - zgodnie z instrukcją eksploatacji tego sprzętu.

## 5. Uwagi końcowe

- Wykonawca przed dokonaniem zakupu opraw oświetleniowych oraz słupów uzyskać akceptację ze strony Zamawiającego.
- Zakres podstawowych prób obejmuje:
  - pomiar natężenia oświetlenia terenu,



- pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników,
- pomiary impedancji pętli zwarciovych,
- pomiary rezystancji uziemień.
- Wszystkie roboty winny być wykonywane przez firmy specjalistyczne i przeszkolone w wykonywaniu instalacji w zaprojektowanych systemach, pod kierownictwem osób uprawnionych.
- Wszystkie przejścia instalacyjne przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowe - uszczelnić ppoż. o klasie odporności równej, co najmniej klasie odporności ogniowej przegród przeciwpożarowych.
- Wszystkie prace instalacyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującym przepisami bhp pod nadzorem osób uprawnionych.
- Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane polskim prawem atesty, certyfikaty i dopuszczenia przez Państwowy Zakład Higieny.
- Wszystkie materiały i urządzenia służące ochronie pożarowej powinny posiadać certyfikaty zgodności i atesty techniczne.
- Zastosowany osprzęt instalacyjny powinien być jednego producenta.
- Prace ziemne prowadzić mechanicznie, a prace ręczne przy zbliżeniu z instalacjami technologicznymi (instalacje wodne, gazowe, elektroenergetyczne, teletechniczne i ciepłownicze).
- Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2014.1923 z dnia 2014.12.29) kody odpadów należących do danej grupy. Wykonawca zamieści w dokumentacji powykonawczej oświadczenie o zagospodarowaniu odpadów. Karty Przekazania Odpadów na odpady, które zostały wytworzone w trakcie realizacji zadania. Masa odpadów powinna być wyrażona w jednostce Mg (tony) z dokładnością do trzech (3) miejsc po przecinku.
- Wszelkie odpady budowlane mają być gromadzone selektywnie w wydzielonej części placu budowy w szczelnych zamkniętych i oznakowanych pojemnikach, w sposób zapobiegający ich mieszaniu oraz przemieszczaniu. Wszelkie odpady budowlane, odpady materiałów instalacyjnych i wykończeniowych będą sukcesywnie segregowane na drewno, tworzywa sztuczne, metale, pozostałości z segregacji i przekazane do odzysku lub w przypadku braku takiej możliwości do unieszkodliwienia.

Projektant:

**mgr inż. Marcin Ołdziej**  
upr. nr Wa-379/02  
w spec. instalacji elektrycznych

Sprawdzający:

**mgr inż. Mieczysław Ołdziej**  
upr. nr St-320/77  
w spec. instalacji elektrycznych



**LOKALIZACJA:**  
województwo: mazowieckie  
powiat: warszawski zachodni  
miejscowość: Dziekanów Leśny  
gmina: Łomianki  
ulica: M. Konopnickiej

L1



- ochronnik przeciwprzepięciowy

L.../...

- nr oprawy oświetleniowej
- typ oprawy oświetleniowej

Faza	PROJEKT TECHNICZNY	
Nazwa	Przebudowa drogi gminnej nr 411035W - ul. Marii Konopnickiej polegająca na przebudowie pętli autobusowej „Dziekanów Leśny 01” w miejscowości Dziekanów Leśny, gmina Łomianki	
Inwestor	Burmistrz Łomianek Ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	
Generalny Projektant	STUDIO BUDOWLANE "UNITY" S.C. ul. Kędzierskiego 2/66, Warszawa	
Br. elektryczna: Projektant:	mgr inż. Marcin Oldziej Wa-379/02	
Br. elektryczna: Sprawdzający:	mgr inż. Mieczysław Oldziej St-320/77	

Tytuł rysunku:

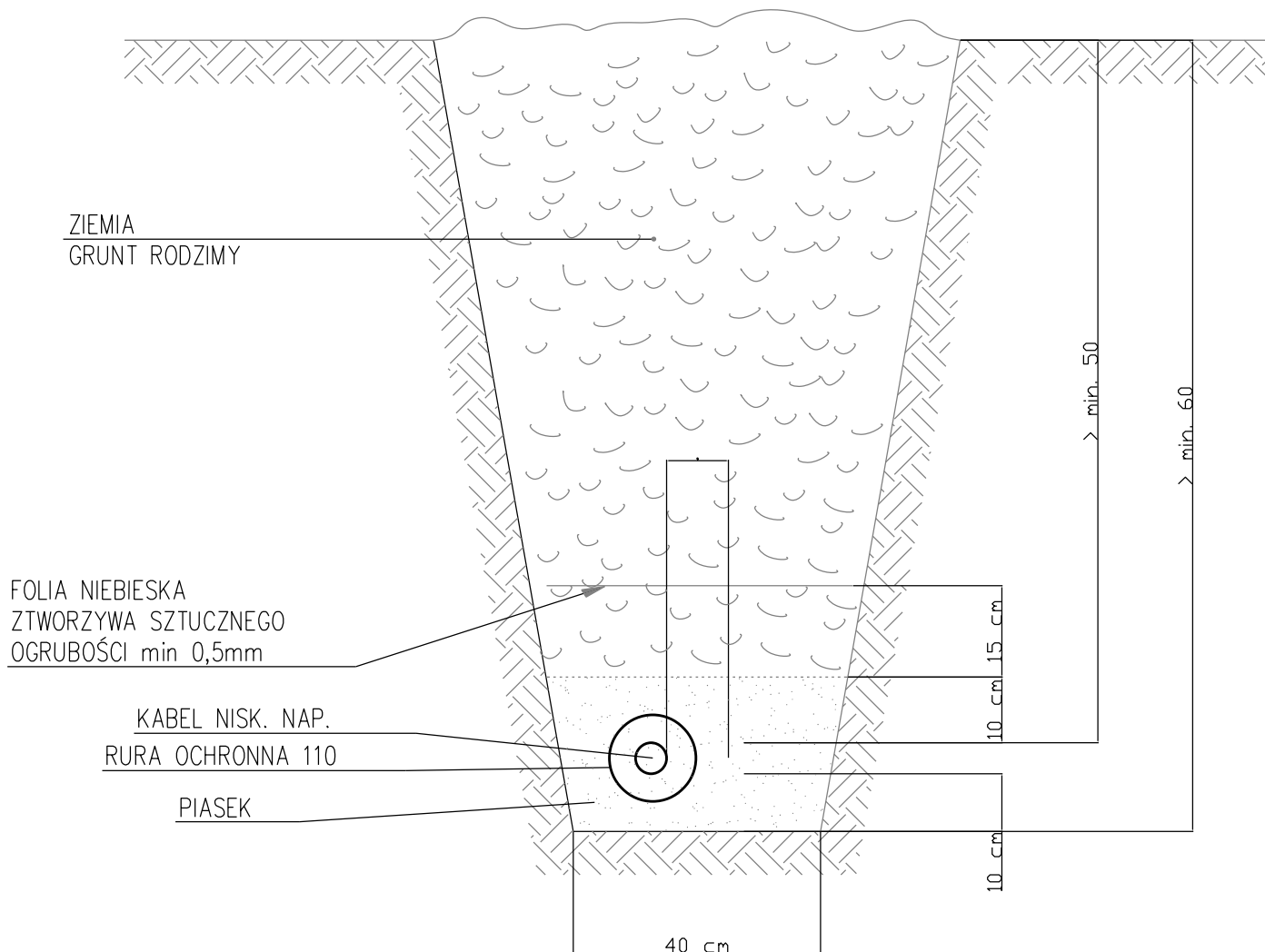
**PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA  
ZEWNĘTRZNEGO**

Data: 12.2022r.	skala: 1:500	Branża: ELEKTRYCZNA	Nr rys.: E-01
-----------------	--------------	---------------------	---------------







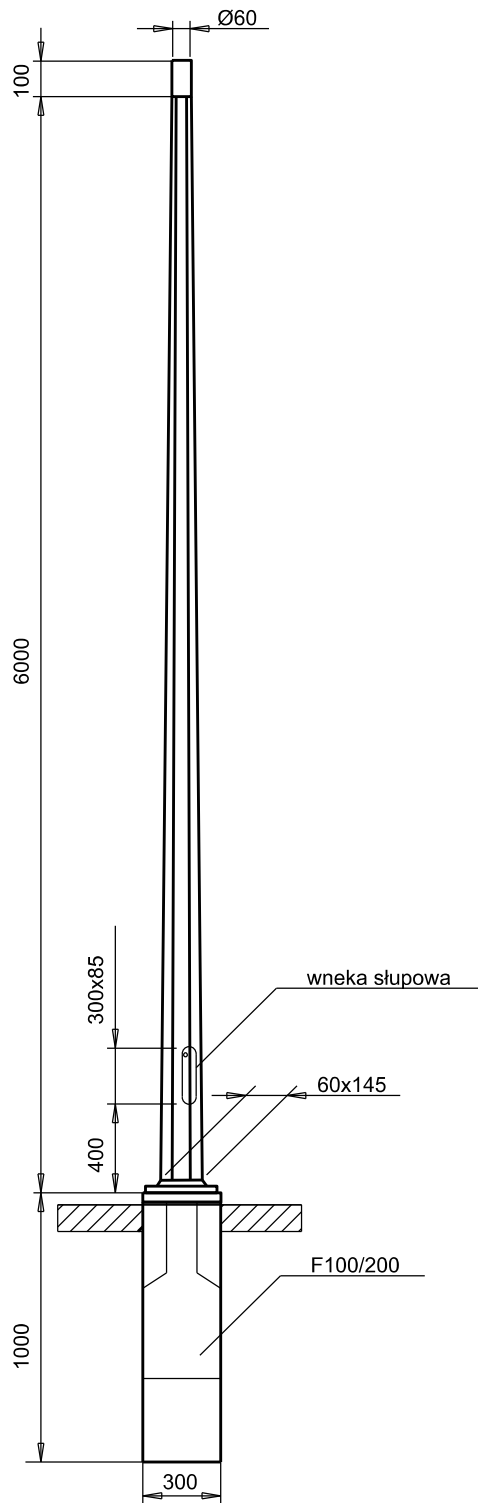


Faza	PROJEKT TECHNICZNY		
Nazwa	Przebudowa drogi gminnej nr 411035W - ul. Marii Konopnickiej polegająca na przebudowie pętli autobusowej „Dziekanów Leśny 01” w miejscowości Dziekanów Leśny, gmina Łomianki		
Inwestor	Burmistrz Łomianek Ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki		
Generalny Projektant	STUDIO BUDOWLANE "UNITY" S.C. ul. Kędzierskiego 2/66, Warszawa		
Br. elektryczna: Projektant:	mgr inż. Marcin Ołdziej Wa-379/02		
Br. elektryczna: Sprawdzający:	mgr inż. Mieczysław Ołdziej St-320/77		
Tytuł rysunku: <b>SZCZEGÓŁ UKŁADANIA KABLA W WYKOPIE</b>			
Data: 12.2022r.	skala: -	Branża: ELEKTRYCZNA	Nr rys.: E-03

OCHRONA OD PORAŻEŃ  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE  
UKŁAD SIECI TN-S



Słup metalowy



Faza	PROJEKT TECHNICZNY	
Nazwa	Przebudowa drogi gminnej nr 411035W - ul. Marii Konopnickiej polegająca na przebudowie pętli autobusowej „Dziekanów Leśny 01” w miejscowości Dziekanów Leśny, gmina Łomianki	
Inwestor	Burmistrz Łomianek Ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	
Generalny Projektant	STUDIO BUDOWLANE "UNITY" S.C. ul. Kędzierskiego 2/66, Warszawa	
Br. elektryczna: Projektant:	mgr inż. Marcin Ołdziej Wa-379/02	
Br. elektryczna: Sprawdzający:	mgr inż. Mieczysław Ołdziej St-320/77	

Tytuł rysunku:

SZCZEGÓŁ MONTAŻU SŁUPA  
OŚWIETLENIOWEGO

OCHRONA OD PORAŻEŃ  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE  
UKŁAD SIECI TN-S

Data: 12.2022r.	skala: -	Branża: ELEKTRYCZNA	Nr rys.: E-04
-----------------	----------	---------------------	---------------