

Dokumentacja powykonawcza

Dla zadania p.n.: „Przebudowa ul. Witosa
w Krakowie. Budowa pasa do zawracania”
- Budowa oświetlenia drogowego.

Grudzień 2025

L.p.	Spis zawartości
1.	Oświadczenie kierownika robót wraz z kserokopią uprawnień
3.	Protokół odbioru robót
2.	Dokumentacja techniczna powykonawcza
3.	Operat geodezyjny
4.	Dokumenty jakościowe
5.	Pomiary elektryczne
6.	Wykaz środków trwałych

Kraków 19.12.2025

Oświadczenie

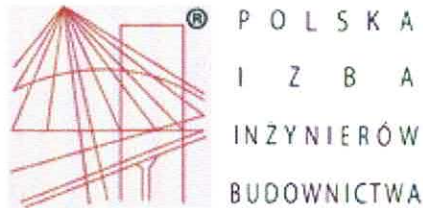
Kierownika robót

Zgodnie z art. 57 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r z późniejszymi zmianami „Prawo Budowlane” jako kierownik budowy na zadaniu pn. „Przebudowa ul. Witosa w Krakowie. Budowa pasa do zawracania” - Budowa oświetlenia drogowego, oświadczam, że prace zostały wykonane zgodnie z projektem budowlanym, zakresem rzeczowym, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, a teren budowy został doprowadzony do należytego stanu i porządku.

ZUE S.A.
kierownik robót

mgr inż. Maciej Wysokiński
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. MAP/0063/WBE/18

**Dokumentacja
powykonawcza**



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAP-BGS-EDR-GWX *

Pan Maciej Michał Wysokiński o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0427/18
adres zamieszkania ul. Dąbska 21A/38, 31-572 Kraków
jest członkiem Małopolskiej 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 2024-12-05 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.

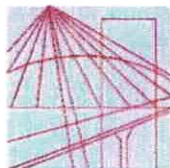
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

**Dokumentacja
powykonawcza**

* 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.



ZUE S.A.
Kierownik robót
mgr inż. Maciej Wysokiński
uprawnienie do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. MAP/0623/WBE-18



MAP OIIB/KK/0055-0077/18

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*), § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Maciej Michał Wysokiński

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

ur. dnia 11.07.1990 r. w Przemyśle
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0083/WBE/18

**do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń.**

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j.):

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

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

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

1. Wiceprzewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Ryszard Damijan
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Boryczko
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Krzysztof Gajewski

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

[Podpisy członków składu orzekającego]



**Dokumentacja
powykonawcza**

ZUE S.A.
kierownik robót
[Podpis]
mgr inż. Maciej Wysokiński
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. MAP/0083/WBE/18



Protokół odbioru z dnia 19-12-2025 r

Strona przekazująca:

ZUE SA S.A. ul. Kazimierza Czapieńskiego 3, 30-048 Kraków.

1. **Maciej Wysokiński – Kierownik robót**

pStrona odbierająca:

TRASA ŁAGIEWNICKA z siedzibą w 30-412 Kraków, ul. Zbrojarzy 78, NIP:6793125336, reprezentowany przez:

1. **Rafał Mirlak – Inspektor nadzoru branży elektroenergetycznej.**
2. **Leszek Pawłowski – Kierownik Działu ds. Inwestycji i Eksploatacji**

Dotyczy: Umowa 31/2025 z dnia 01-10-2025 w sprawie zamówienia publicznego pn. „Przebudowa sieci elektroenergetycznej w ramach przebudowy pasa drogowego drogi powiatowej ul. Witosa (Klasy Technicznej GP) w Krakowie w Zakresie Budowy Pasa Do Zawracania, Chodnika I Ścieżki Rowerowej, Kanału Technologicznego, Przebudowy Istniejącej Jezdni, Istniejącej Infrastruktury Technicznej (Kanalizacja Deszczowa, Sieci Elektroenergetyczne, Oświetlenie, Sieć Wodociągowa). Odcinek Od Skrzyżowania z ul. Halszki, Beskidzka do Skrzyżowania z ul. Witosa Boczna”.

W dniu 19-12-2025 roku niniejszym protokołem Wykonawca przekazuje, a Zamawiający odbiera element zamówienia obejmujący: „Przebudowa sieci elektroenergetycznej w ramach przebudowy pasa drogowego drogi powiatowej ul. Witosa (Klasy Technicznej GP) w Krakowie w Zakresie Budowy Pasa Do Zawracania, Chodnika I Ścieżki Rowerowej, Kanału Technologicznego, Przebudowy Istniejącej Jezdni, Istniejącej Infrastruktury Technicznej (Kanalizacja Deszczowa, Sieci Elektroenergetyczne, Oświetlenie, Sieć Wodociągowa). Odcinek Od Skrzyżowania z ul. Halszki, Beskidzka do Skrzyżowania z ul. Witosa Boczna”.

Prace budowlane zostały wykonane poprawnie oraz w całości. Wykonawca zrealizował powyższy element samodzielnie w całym zakresie objętym niniejszym protokołem. Ponadto Wykonawca oświadcza, że przedmiot umowy jest wolny od wad prawnych, a korzystanie z niego nie narusza jakichkolwiek praw osób trzecich.

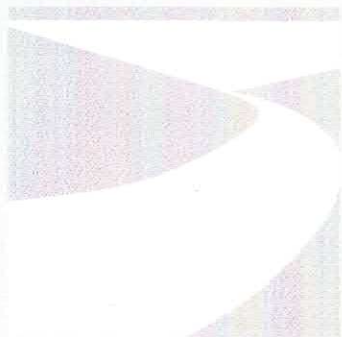
Zamawiający uznaje na rzecz Wykonawcy wynagrodzenie za odebrany przedmiotowy protokołem element umowy w kwocie:

**Dokumentacja
powykonawcza**

ZUE S.A.
kierownik robót

mgr inż. Maciej Wysokiński
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
liczba uprawnień: 12, nr ewid. MAB/0083/WB/18

Strona 1



D.A.-PROJEKT

Biuro Projektów Dróg, Ulic i Mostów

mgr inż. Dominik Adamczyk ul. Rydlówka 44/7 30-363 Kraków tel: (12) 294 92 08 mobile: 501 484 465
fax: (12) 266 05 73 biuro@da-projekt.com.pl

INWESTOR: GMINA MIEJSKA KRAKÓW
PL. WSZYSTKICH ŚWIĘTYCH 3/4, 31-004 KRAKÓW

TEMAT: PRZEBUDOWA UL. WITOSA W KRAKOWIE
BUDOWA PASA DO ZAWRACANIA

BRANŻA: OŚWIECENIE DROGOWE

FAZA: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

PROJEKTANT: mgr inż. PAWEŁ KOPYCIŃSKI
NR UPRAWNIENI: MAP/0378/POOE/08

SPRAWDZIŁ: mgr inż. JACEK BARAN
NR UPRAWNIENI: MAP/0081/POOE/05

**Dokumentacja
powykonawcza**

Kraków, maj 2022 r.

ZUE S.A.
kierownik robót
Wysokiński
mgr inż. **Marcin Wysokiński**
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr zwid. MAP/DOKR/WBE/18

1. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA.

1. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.....	2
2. OŚWIADCZENIE.....	3
3. Zakres rzeczowy inwestycji.....	4
4. Dane ogólne.....	5
5. Opis techniczny.....	5
5.1 Podstawa opracowania.....	5
5.2 Lokalizacja inwestycji.....	5
5.3 Zakres dokumentacji.....	5
5.4 Istniejące zagospodarowanie terenu.....	5
5.5 Projektowane zagospodarowanie terenu.....	5
5.6 Ochrona przed korozją.....	12
5.7 Numeracja.....	12
5.8 Ochrona przeciwporażeniowa.....	12
5.9 Uziemienia.....	13
6. Dane techniczne obiektu, charakterystyka wpływ na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	13
6.1. Informacje i dane o ochronie archeologicznej i ochronie środowiska.....	13
6.2 Warunki górnicze.....	13
6.3 Geotechniczne warunki posadowienia.....	13
6.4. Opis wpływu na środowisko.....	14
6.5. Określenie obszaru oddziaływania obiektu.....	14
7. Wykaz norm i rozporządzeń.....	15
8. Obowiązki wykonawcy.....	15
9. Uwagi końcowe.....	15
10. Obliczenia.....	17
10.1. Bilans mocy i dobór zabezpieczeń PZ 3054.....	17
10.2. Obliczenie spadków napięć.....	17
10.3. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.....	18
11. Zestawienie materiałów.....	20
11.1 Zestawienie materiałów do budowy - PZ 3054.....	20
11.2 Zestawienie materiałów do budowy - PZ 3053.....	20

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

1. Plan sytuacyjny w skali 1:500.....	rys. nr EO-01
2. Schemat ideowy przebudowy sieci oświetleniowej PZ 3054.....	rys. nr EO-02
3. Schemat ideowy szafy oświetleniowej PZ 3054.....	rys. nr EO-03
4. Mapka poglądowa rozmieszczenia lamp PZ 3054.....	rys. nr EO-04
5. Plan demontażowy w skali 1:500.....	rys. nr EO-05

III. ZAŁĄCZNIKI.

102 m

**Dokumentacja
powykonawcza**

ZUE S.A.
kierownik robót
mgr inż. Maciej Wysokiński
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. MAF/0053/WBZ/18

2. OŚWIADCZENIE.

OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU, ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (jednolity tekst Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM

Że projekt budowlano-wykonawczy:

„Przebudowa ul. Witosa w Krakowie. Budowa pasa do zawracania” - Budowa oświetlenia drogowego został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kraków, maj 2022 r.

Sprawdzający:.....
(podpis i pieczęć)

Projektant:
(podpis i pieczęć)

**Dokumentacja
powykonawcza**

ZUE S.A.
kierownik robót
mgr inż. **Bartłomiej Wysocki**
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr uprawnień: 11110/12/WBE/12

3. Zakres rzeczowy inwestycji.

Budowa oświetlenia drogowego PZ 3054

- | | | |
|---|-----|-------------|
| 1. Montaż szafy oświetleniowej wraz z aparaturą, sterownikiem centralnym i uziemieniem $R < 10\Omega$ | | 1 kpl. |
| 2. Budowa linii kablowej ośw. nN kablem typu YKXS 5x16 mm ² | 253 | 1071/1284 m |
| 3. Skrócenie i ponowny montaż linii kablowej nN do proj. szafy PZ 3054 | | 1 szt. |
| 4. Budowa słupów oświetleniowych stalowych, ocynkowanych, cylindrycznych o grubości ścianki 4mm, z wysięgnikiem jednoramiennym o długości 1m i kącie nachylenia 10°, z fundamentem prefabrykowanym 150/200. Wysokość całkowita słupa h=10m. | | 20 kpl. |
| 5. Budowa słupów oświetleniowych aluminiowych, anodowanych, cylindrycznych o grubości ścianki 4mm, bez wysięgnika, z fundamentem prefabrykowanym 100/200. Wysokość całkowita słupa h=5m. | | 19 kpl. |
| 6. Montaż opraw oświetleniowych typu AMPERA MIDI 64LEDs 600mA 113W 5237NW wyposażonych w sterownik lokalny, lub równoważnych | | 20 szt. |
| 7. Montaż opraw oświetleniowych typu KIO LED 16LEDs 400mA 20,6W 5117NW wyposażonych w sterownik lokalny, lub równoważnych | | 19 szt. |
| 8. Montaż rur ochronnych DVR 75 koloru niebieskiego | 253 | 1137,5 m |
| 9. Wykonanie przewiertu rurą ochronną SRS-G 75 koloru niebieskiego | | 50 m |
| 10. Montaż uziemienia $R < 30\Omega$ bednarką FeZn 30x4 przy proj. słupach ośw. | | 8 kpl. |
| 11. Zmiana numeracji istniejących słupów oświetleniowych | | 24 szt. |
| 12. Demontaż szafy oświetleniowej | | 1 kpl. |
| 13. Demontaż linii kablowej ośw. | | 546 m |
| 14. Demontaż słupa oświetleniowego betonowego | | 16 kpl. |
| 15. Demontaż opraw oświetleniowych | | 16 kpl. |

Likwidacja oświetlenia drogowego PZ 3053

- | | | |
|---|--|--------|
| 1. Montaż mufy kablowej nN typu SMH4 PL1(16-35) lub równoważnej | | 1 szt. |
| 2. Montaż mufy końcowej nN typu SEMH4-K 35-150 lub równoważnej | | 1 szt. |
| 3. Demontaż szafy oświetleniowej | | 1 kpl. |
| 4. Demontaż linii kablowej nN | | 133 m |
| 5. Demontaż słupa oświetleniowego betonowego | | 2 kpl. |
| 6. Demontaż opraw oświetleniowych | | 2 kpl. |

**Dokumentacja
powykonawcza**

ZUE S.A.
kierownik robót

mgr inż. Maciej Wysokiński
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. MAP/0003/WBE/18

Strona

4. Dane ogólne.

- Warunki techniczne budowy oświetlenia ulicznego wydane przez ZDMK, pismo znak: RU.461.6.196.2021
- Mapa do celów projektowych,
- Inwentaryzacja w terenie,
- Normy, katalogi i przepisy dotyczące budowy i przebudowy urządzeń elektroenergetycznych (wykaz w pkt. 7).

5. Opis techniczny.

5.1 Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na zlecenie inwestora:

Gmina Miejska Kraków

Pl. Wszystkich Świętych 3/4, 31-004 Kraków

– w oparciu o materiały wymienione w punkcie 4.

5.2. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest wzdłuż ulicy Witosa w Krakowie, obręb 0048, jedn. ewid. Podgórze.

5.3 Zakres dokumentacji.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy budowy oświetlenia drogowego wzdłuż przebudowywanej ulicy Witosa w Krakowie.

5.4. Istniejące zagospodarowanie terenu

W stanie istniejącym na terenie inwestycji znajduje się oświetlenie drogowe własności ZDMK zasilane z PZ 3053 oraz PZ 3054. Oświetlenie realizowane jest za pomocą słupów oświetleniowych betonowych z oprawami sodowymi zasilanymi kablem.

5.5 Projektowane zagospodarowanie terenu

W związku budową oświetlenia drogowego projektuje się:

Budowa oświetlenia drogowego PZ 3054

- ~~montaż szafy oświetleniowej wraz z aparaturą, sterownikiem centralnym i uziemieniem R<10Ω~~
~~– 1 kpl. Do proj. szafy należy przenieść licznik energii elektrycznej 3-f z demontowanej szafy.~~
~~Należy sprawdzić wartości zabezpieczeń w ist. szafie i zastosować analogiczne w proj. szafie w części zasilającej,~~
- budowę linii kablowej oświetleniowej nN (**obwód I**) kablem typu YKXS 5x16 mm² od proj. szafy PZ 3054 do ist. słupa ośw. nr I/05. Sumaryczna długość proj. linii kablowej oświetleniowej L=~~159/185m~~, 102 m
- budowę linii kablowej oświetleniowej nN (**obwód II**) kablem typu YKXS 5x16 mm² od proj. szafy PZ 3054 do ist. słupa ośw. nr II/07. Sumaryczna długość proj. linii kablowej oświetleniowej L=~~201/237m~~, 151 m

**Dokumentacja
powykonawcza**

ZUE S.A.
kierownik robót

mgr inż. Maciej Wysokiński
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. MAP/0083/WBE/18

- budowę linii kablowej oświetleniowej nN (~~obwód III~~) kablem typu YKXS 5x16 mm² od proj. szafy PZ 3054 do proj. słupa ośw. nr III/03. Sumaryczna długość proj. linii kablowej oświetleniowej L=84/100m,
- budowę linii kablowej oświetleniowej nN (~~obwód IV~~) kablem typu YKXS 5x16 mm² od proj. szafy PZ 3054 do proj. słupa ośw. nr IV/07. Sumaryczna długość proj. linii kablowej oświetleniowej L=159/194m,
- budowę linii kablowej oświetleniowej nN (~~obwód V~~) kablem typu YKXS 5x16 mm² od proj. szafy PZ 3054 do proj. słupa ośw. nr V/09. Sumaryczna długość proj. linii kablowej oświetleniowej L=225/270m,
- budowę linii kablowej oświetleniowej nN (~~obwód VI~~) kablem typu YKXS 5x16 mm² od proj. szafy PZ 3054 do proj. słupa ośw. nr VI/10. Sumaryczna długość proj. linii kablowej oświetleniowej L=228/278m,
- budowę linii kablowej oświetleniowej nN (~~obwód VII~~) kablem typu YKXS 5x16 mm² od proj. szafy PZ 3054 do ist. słupa ośw. nr VII/01. Sumaryczna długość proj. linii kablowej oświetleniowej L=15/20m,
- skrócenie i ponowny montaż linii kablowej nN do proj. szafy PZ 3054 - 1 szt.,
- budowę słupów oświetleniowych (~~TYP 1~~) stalowych, ocynkowanych, cylindrycznych o grubości ścianki 4mm, z wysięgnikiem jednoramiennym o długości 1m i kącie nachylenia 10°, z fundamentem prefabrykowanym 150/200. Wysokość całkowita słupa h=10m - 20 kpl.,
- budowę słupów oświetleniowych (~~TYP 2~~) aluminiowych, anodowanych, cylindrycznych o grubości ścianki 4mm, bez wysięgnika, z fundamentem prefabrykowanym 100/200. Wysokość całkowita słupa h=5m - 19 kpl.,
- montaż opraw oświetleniowych typu AMPERA MIDI 64LEDs 600mA 113W 5237NW wyposażonych w sterownik lokalny, lub równoważnych - 20 szt.,
- montaż opraw oświetleniowych typu KIO LED 16LEDs 400mA 20,6W 5117NW wyposażonych w sterownik lokalny, lub równoważnych - 19 szt.,
- montaż rur ochronnych DVR 75 koloru niebieskiego, dwuściennych, karbowanych, do układania w wykopach otwartych przy małych obciążeniach, na całej długości linii kablowej,
- wykonanie przewiertu rurą ochronną SRS-G 75 koloru niebieskiego, gładkościennej, przeznaczoną do przecisków i przewiertów przy dużych obciążeniach,
- montaż uziemienia $R < 30\Omega$ przy proj. słupie nr I/04, II/06, III/03, IV/07, V/05, V/09, VI/06, VI/10 poprzez ułożenie bednarki FeZn 30x4 o długości 15m w rowie kablowym - 8 kpl.,
- zmiana numeracji istniejących słupów oświetleniowych poprzez namalowanie nowych oznakowań - 24 szt.,

demontaże

- demontaż szafy oświetleniowej - 1 kpl.,
- demontaż linii kablowej ośw. o długości w gruncie L=546 m,
- demontaż słupa oświetleniowego betonowego - 16 kpl.
- demontaż opraw oświetleniowych sodowych - 16 kpl.

Dokumentacja
powykonawcza

Likwidacja oświetlenia drogowego PZ 3053

- ~~montaż mufy kablowej nN typu SMH4 PL1(16-35) lub równoważnej w miejsce demontowanej szafy PZ 3053 w celu zapewnienia rezerwy zasilania - 1 szt.,~~
- ~~montaż mufy końcowej nN typu SEMH4-K 35-150 lub równoważnej - 1 szt.,~~

demontaże

- ~~demontaż szafy oświetleniowej - 1 kpl.,~~
- ~~demontaż linii kablowej nN relacji 3149 - PZ3053 o długości w gruncie L=133 m. Pozostała część kabla do umartwienia. Kabel należy rozłączyć w stacji 3149,~~
- ~~demontaż słupa oświetleniowego betonowego - 2 kpl.,~~
- ~~demontaż opraw oświetleniowych sodowych - 2 kpl.~~

5.5.1 Szczegóły techniczne budowy linii kablowej nN

Projektowane odcinki linii kablowych nN należy wykonać kablem o napięciu znamionowym 0,6/1kV z żyłami roboczymi miedzianymi o przekroju poprzecznym 16 mm².

Kable należy ułożyć w ziemi zgodnie z trasą przedstawioną na Planie Sytuacyjnym. Odległości poszczególnych odcinków linii kablowych odczytać należy ze Schematu ideowego. Przy układaniu linii kablowych należy zachować szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powłok izolacyjnych kabli. Powinny być również zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii.

Projektuje się ułożenie kabli nN w ziemi na głębokości 70cm a pod chodnikami na głębokości 50cm. Kable na całej długości należy układać w rurach osłonowych DVR 75 z wyjątkiem przypadków opisanych poniżej.

~~Pod ul. Witosa kable układać w rurach osłonowych SRS-G 75 koloru niebieskiego układanych na głębokości minimum 1,0m mierząc prostopadłe od nawierzchni do górnej powierzchni osłony. Rury osłonowe winny objąć całą szerokość jezdni plus, co najmniej 50 cm po obu jej stronach.~~

Kable powinny być ułożone w wykopie na warstwie piasku o grubości, co najmniej 10cm linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Kable przed zasypaniem zgłosić do Inżyniera w celu odbioru 1 etapu robót odkrytych. Ułożone kable należy zasypać piaskiem tak, aby grubości warstwy mierzona od zewnętrznej krawędzi rury wynosiła, co najmniej 10 cm.

Trasa linii kablowych ułożonych w ziemi powinna być oznaczona, w tym celu na całej długości trasy nad linią kablów nN należy ułożyć folię koloru niebieskiego. Folia powinna być ułożona, co najmniej 25 cm nad rurą z kablem.

Prowadzenie robót w pobliżu urządzeń sieci gazowej, wodociągowej, telekomunikacyjnej należy wykonać ze szczególną ostrożnością. Projektowane kable w miejscach skrzyżowań z innymi kablami energetycznymi, kablami telefonicznymi, siecią kanalizacyjną oraz wodociągami i siecią gazową należy prowadzić w osłonach z rur otaczających ułożonych na całej długości skrzyżowania plus 0,5m w obie strony. Prowadzenie kabla powyżej względnie poniżej skrzyżowanych obiektów w zależności od warunków lokalnych należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne.

**Dokumentacja
powykonawcza**

5.5.2 Oświetlenie drogowe.

a) Słupy

Przy budowie oświetlenia należy zastosować słupy oświetleniowe typu:

~~TYP 1 słupy stalowe, ocynkowane, cylindryczne o grubości ścianki 4mm posadowione na fundamentach prefabrykowanych 150/200, z wysięgnikiem jednoramiennym o długości 1m i kącie nachylenia 10°. Wysokość całkowita słupa $h=10$ m. Średnica u góry $\phi 60$ przy podstawie $\phi 173,5$. Podstawa słupa o wymiarach 300x300 rozstaw śrub 200x200 co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Słupa malować do wysokości 0,3m abizolem, do wysokości 2m od podstawy malować farbą anty graffiti i anty plakat.~~

~~TYP 2 słupy aluminiowe, anodowane na kolor neutralny, cylindryczne o grubości ścianki 4mm posadowione na fundamentach prefabrykowanych 100/200, bez wysięgnika. Wysokość całkowita słupa $h=5$ m. Średnica u góry $\phi 60$ przy podstawie $\phi 120$. Podstawa słupa o wymiarach 300x300 rozstaw śrub 200x200 co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Słupa malować do wysokości 0,3m abizolem, do wysokości 2m od podstawy malować farbą anty graffiti i anty plakat.~~

~~Słupy i fundamenty muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe dla miejsca inwestycji (dostosowane do właściwości gruntu oraz obciążeń i strefy wiatrowej). Słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Do wyposażenia dołączony powinien być komplet ocynkowany elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego).~~

b) Oprawy

Przy budowie oświetlenia kablowego należy zastosować następujące oprawy oświetleniowe:

- ~~typ AMPERA MIDI 64LEDs 600mA 113W 5237NW, IP66, zasilane przewodem YDY 3x2,5 i zabezpieczone wkładką BiWTs 6A w złączach izolowanych IZK o I lub II klasie ochronności, wyposażona w sterownik lokalny lub równoważna,~~
- ~~typ KIO LED 16LEDs 400mA 20,6W 5117NW, IP66, zasilane przewodem YDY 3x2,5 i zabezpieczone wkładką BiWTs 6A w złączach izolowanych IZK o I lub II klasie ochronności, wyposażona w sterownik lokalny lub równoważna,~~

Spełniona klasa oświetlenia:

- ~~jezdni - M2~~
- ~~ciąg pieszo-rowerowy - P3~~
- ~~pas do zawracania - C2~~

UWAGA:

~~W projekcie zamieszczono przykładowe obliczenia oświetlenia wykonane na przykładowych oprawach oświetleniowych. Można zastosować inne, równoważne oprawy oświetleniowe o nie gorszych parametrach. Wykonawca Inwestycji na etapie składania oferty wykona i załączy analogiczne obliczenia dla wybranej przez siebie oprawy oświetleniowej o parametrach fotometrycznych nie gorszych jak przyjęte do przykładowych obliczeń.~~

151 m

**Dokumentacja
powykonawcza**

ZUE S.A.
Kierownik robót
mgr inż. Maciej Wysokiński
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. MAP/0003/WBE/18

Wymagania techniczne oprawy typu LED (drogowa):

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- materiał korpusu — odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza — szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy $\varnothing 48-60\text{mm}$
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie $0-15^\circ$ (montaż bezpośredni) lub $0-15^\circ$ (montaż na wysięgniku)
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne — IK09
- szczelność komory optycznej — IP66
- szczelność komory elektrycznej — IP66

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty — 113W
- znamionowe napięcie pracy — 230V/50Hz
- gniazdo NEMA Socket 7-pin (standard ANSI C136.41)
- układ zasilający pozwala na komunikację za pomocą interfejsu DALI
- oprawa wyposażona w sterownik lokalny umożliwiający współpracę z bezprzewodowym systemem sterowania i zarządzania oświetleniem
- praca sterownika w sieci bezprzewodowej zgodnie ze standardem ZigBee (IEEE 802.15.4)
- sterownik z wbudowanym przekaźnikiem umożliwiającym fizyczne wyłączenie oprawy możliwość sterowania statecznikiem za pomocą sygnału analogowego ($1-10\text{V}$) lub cyfrowego (DALI); zmiana sposobu sterowania poprzez zdalną zmianę oprogramowania
- sterownik powinien posiadać bezpotencjałowe wejście na sygnał z czujnika ruchu oraz możliwość przesyłania informacji o wykrytym ruchu do innych opraw
- sterownik powinien posiadać możliwość pracy jako fotokomórka (po demontowaniu światłowodu)
- sterownik powinien posiadać możliwość dokonywania pomiaru prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, temperatury, czasu pracy źródła światła
- ochrona przed przepięciami — 10kV
- klasa ochrony elektrycznej: I lub II

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła — LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła — 18700lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła — 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-24)

**Dokumentacja
powykonawcza**

ZUE S.A.
Kierownik robót
mgr inż. Maciej Wysokiński
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. MAP/0003/WBE/18

- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny, certyfikat ENEC+ lub równoważny

Wymagania techniczne oprawy typu LED (parkowa):

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- materiał korpusu — odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza zewnętrznego — poliwęglan
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy $\varnothing 60\text{mm}$
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne — IK09
- szczelność komory optycznej — IP66
- szczelność komory osprzętu — IP66

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty — 20,6W
- znamionowe napięcie pracy — 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami — 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- oprawa wyposażona w sterownik lokalny umożliwiający współpracę z bezprzewodowym systemem sterowania i zarządzania oświetleniem
- korpus oprawy wyposażony w obudowę chroniącą antenę sterownika lokalnego
- praca sterownika w sieci bezprzewodowej zgodnie ze standardem ZigBee (IEEE 802.15.4)
- sterownik z wbudowanym przekaźnikiem umożliwiającym fizyczne wyłączenie oprawy
- sterownik powinien posiadać bezpotencjałowe wejście na sygnał z czujnika ruchu oraz możliwość przesyłania informacji o wykrytym ruchu do innych opraw

**Dokumentacja
powykonawcza**

- sterownik powinien posiadać możliwość dokonywania pomiaru prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, temperatury, czasu pracy źródła światła
- możliwość wymiany anteny w przypadku jej uszkodzenia

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 3400lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa posiada deklarację zgodności oraz aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobów zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny.

5.5.3 Zasilanie i sterowanie oświetleniem.

Projektowane oświetlenie zostanie wykonane w ramach rozbudowy istniejącego oświetlenia, zasilanego z PZ 3054. Moc przyłączeniowa PZ 3054 bez zmian. Istniejący PZ 3053 przeznaczono do likwidacji.

W projekcie przewidziano wymianę szafy oświetleniowej PZ 3054. Istniejącą linię kablową zasilającą szafę należy skrócić i wprowadzić do proj. szafy oświetleniowej PZ 3054.

Sterowanie projektowanym oraz istniejącym oświetleniem ulicznym wykonać w proj. szafie oświetleniowej. Szafa oświetleniowa w obudowie z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego odpornego na promienie UV w II klasie izolacji na fundamencie prefabrykowanym. Szafę oświetleniową należy pomalować farbą typu anty-plakat w kolorze ciemnozielonym (RAL 6009).

Szafa oświetleniowa podzielona na dwie części:

- pierwsza część zasilająco-pomiarowa,
- druga część – układ sterujący oświetleniem,

Poszczególne części szafy oświetleniowej powinny być wydzielone i osobno zamykane.

Szafa oświetleniowa w części zasilająco-pomiarowa wyposażana w:

- rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy z wkładką bezpiecznikową,
- układ pomiarowy przeniesiony z ist. szafy oświetleniowej,

**Dokumentacja
powykonawcza**

~~Szafa oświetleniowa w części układu sterującego wyposażana w:~~

- ~~- rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy z wkładką bezpiecznikową,~~
- ~~- układ sterujący oświetleniem z zegarem astronomicznym i analizatorem sieci z możliwością zdalnego sterowania i odczytu parametrów sieci,~~
- ~~- rezerwowego układu sterującego z zegarem astronomicznym,~~
- ~~- sterownik centralny OWLET,~~
- ~~- dwa gniazda 1-fazowe (jedno przeznaczone pod sterownik centralny),~~
- ~~- zabezpieczenia obwodów — rozłącznik bezpiecznikowy modułowy o prądzie znamionowym 40A z wymienną wkładką bezpiecznikową,~~
- ~~- wyłączniki nadprądowe,~~
- ~~- lampki sygnalizacyjne,~~
- ~~- ograniczniki przepięć.~~

5.6. Ochrona przed korozją.

Do elementów wymagających ochrony antykorozyjnej, prace należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 1461:2011.

Przewody uziemiające wprowadzone do gruntu, niezależnie od posiadania stałych pokryć antykorozyjnych (ocynkowania, miedziowania) powinny być pokryte warstwą nieprzepuszczającą wilgoci np. masą asfaltową.

5.7 Numeracja.

~~Projektowane słupy należy oznaczyć. Na słupach numery słupów nanieść poprzez malowanie (czarne litery/cyfry na białym tle). Oznaczenia powinny być umieszczone na słupie na wysokości od 1,5 do 2m.~~

5.8 Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim dla linii nN.

Uznaje się że elektroenergetyczne linie kablowe nN 0,4kV nie wymagają ochrony przed dotykiem bezpośrednim ze względu na izolacje kabla oraz zakopanie w gruncie. Urządzenia podłączone do linii kablowej nN powinny spełniać wymagania norm dotyczących ich projektowania i budowy, zapewniają skuteczną ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim.

Ochrona przed dotykiem pośrednim

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu z dnia 08.X.1990r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej oraz normy N-SEP– E-001.

W obwodach zasilających czas wyłączenia nie powinien przekraczać 5s. Będzie to zapewnione

przy spełnieniu warunku: $Z_s \cdot I_a < U_o$

gdzie:

$U_o=230V$

Z_s -impedancja pętli zwarciowej

**Dokumentacja
powykonawcza**

Ja -prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie zależnym od napięcia znamionowego U_0

Uziemienia robocze wykonywać jako taśmowo - prętowe.

Uziemienie ochronno - robocze punktów neutralnych sieci w układzie TN.

Wszystkie punkty neutralne sieci pracujących w układzie TN powinny być uziemione bezpośrednio. Przewody PEN linii elektroenergetycznych powinny być połączone z przewodami ochronnymi PE instalacji elektrycznych odbiorców energii, uziemionymi poprzez szynę uziemiającą obiektu budowlanego i jego uziom. Rezystancja uziemienia $R < 30 \Omega$. Uziemienie punktu neutralnego sieci w stacji oraz uziemienia przewodów PEN przyłączonych do tego punktu powinny być tak wykonane aby wypadkowa rezystancja R_{b1} tych uziemień, których rezystancja nie przekracza 30Ω (każdego uziemienia) znajdujących się wraz z uziemionym przewodem na obszarze koła o średnicy 200m, zakreślonego wokół stacji spełniała warunek: $R_{b1} < 5 \Omega$.

5.9 Uziemienia

~~Należy wykonać uziemienie szafy oświetleniowej PZ 3054 jako taśmowo-prętowe TP 3x4+4x3, wartość rezystancji $R < 10 \Omega$ oraz słupów oświetleniowych jako taśmowe T 1x15, wartość rezystancji $R < 30 \Omega$, bednarką FeZn 30x4. W razie konieczności uziemienie rozbudować.~~

6. Dane techniczne obiektu, charakterystyka wpływ na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

6.1. Informacje i dane o ochronie archeologicznej i ochronie środowiska

Planowana inwestycja nie przebiega przez tereny: parków narodowych, rezerwatów przyrody, obszarów Natura 2000, pomników przyrody, obszarów chronionego krajobrazu, stanowisk dokumentacyjnych, użytków ekologicznych, zespołów przyrodniczo – krajobrazowych, ochrony gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz innych objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody. Planowana inwestycja nie jest bezpośrednio związana z obszarem Natura 2000, a ze względu na charakter i rozmiar nie będzie oddziaływać na jego tereny. Najbliższe tereny Natura 2000 zlokalizowane są w odległości około 4km - Dębnicko-Tyniecki obszar łąkowy PLH120065. Trasa powyższej inwestycji nie obejmuje terenów objętych ustawą z dnia 23 lipca 2003r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Na terenie inwestycji oraz w najbliższym jej otoczeniu nie występują obszary objęte ochroną konserwatorską.

6.2 Warunki górnicze

Na trasie projektowanych linii nie występują tereny górnicze.

6.3 Geotechniczne warunki posadowienia

Rodzaj prac oraz ich lokalizacja zalicza inwestycję do prac w prostych warunkach gruntowych. W związku z tym inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego.

Roboty ziemne należy prowadzić z dużą starannością. Nie wolno dopuścić do nawodnienia dna wykopów, tak wodami opadowymi, jak i z ewentualnych sączeń. Prace ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”. Prace należy

**Dokumentacja
projektowa**

ZUE S.A.
kierownik robót
[podpis]
mgr inż. Marcin Wysokiński
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr świad. MAP/0013/WBE/18

przewodzący przy bezopadowej pogodzie. Wykopy należy zabezpieczyć przed wpływem wody opadowej oraz wody podziemnej.

Na ostatnich 30 cm roboty ziemne należy wykonać ręcznie. Skarpy wykopów powinny być zabezpieczone w sposób zapewniający ich stateczność. Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zachować naturalną strukturę gruntów, w przypadku jej naruszenia Wykonawca zobowiązany jest do jego wymiany. Za prawidłowe zabezpieczenie odpowiada Kierownik budowy. Nie dopuszcza się prowadzenia robót ziemnych podczas trwania opadów atmosferycznych. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205 Roboty Ziemne. Z uwagi na głębokie wykopy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć rejon robót. Przestrzegać przepisów BHP dotyczących robót ziemnych oraz montażowych.

6.4. Opis wpływu na środowisko

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 10 września 2019r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, linie nN, nie zaliczają się do inwestycji mogących pogorszyć warunki środowiskowe, a zatem nie wymagają postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska.

Przedmiotowa inwestycja nie wymaga zaopatrzenia w wodę ani energię, nie zanieczyszcza atmosfery, nie emituje też ścieków. Zatem nie zachodzi potrzeba unieszkodliwiania odpadów, ani zapewnienia jej innej infrastruktury technicznej.

Nie wpłynie też na pogorszenie stanu środowiska i dóbr kultury, nie pogorszy warunków zdrowotno - sanitarnych, ani nie zwiększy ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich.

Planowana inwestycja nie jest bezpośrednio związana z obszarem Natura 2000, a ze względu na charakter i rozmiar nie będzie oddziaływać na jego tereny

Działki, na których zlokalizowana jest trasa inwestycji nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie konserwatorskiej i nie widnieją w gminnej ewidencji zabytków.

W czasie budowy przedmiotowego obiektu mogą wystąpić tylko zniszczenia gruntu w rejonie prowadzonych prac ziemnych projektowanych linii. Zniszczenia te wynikają z konieczności lokalizacji projektowanej linii kablowych oraz fundamentów projektowanych słupów. Masy ziemne z wykopu zostaną zagospodarowane na działkach inwestycji.

W okresie eksploatacji nie wystąpią znaczące oddziaływania na środowisko.

6.5. Określenie obszaru oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki na których został zaprojektowany. Obszar oddziaływania obiektu w myśl ustawy Prawo Budowlane rozumiany jest jako teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu – linii kablowych nN w oparciu o normę „N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i Budowa” obejmuje strefę 1m wzdłuż planowanej inwestycji tj. po 0,5m od osi obiektu.

W związku, że projektowany obiekt stanowi sieć podziemnego uzbrojenia terenu wskazuje się jako obszar oddziaływania działki na których nastąpi realizacja projektowanego obiektu. Z uwagi

**Dokumentacja
wykonawcza**

ZUE S.A.
kierownik robót
mgr inż. Maciej Wysokiński
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. MAP/0053/WBE/18

na charakter obiektu brak jest czynników o bezpośrednim oddziaływaniu jak: nasłonecznienie, pogorszenie jakości powietrza, klimatu akustycznego, odprowadzenia wód opadowych.

7. Wykaz norm i rozporządzeń

- PN-EN 13201-2:2007 Oświetlenie dróg
- PN-E-05125-1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- NORMA SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz przepisami normatywnymi Dz.U.2016.0.124
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 (Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami),

8. Obowiązki wykonawcy.

Oświetlenie drogowe należy wykonać zgodnie z polskimi przepisami oraz normami. Przyjęty przez wykonawcę projekt, rysunki związane z zadaniem w żadnym stopniu nie zmniejszają jego odpowiedzialności za zgodność wykonanych robót z obowiązującymi przepisami i normami.

9. Uwagi końcowe.

Pod względem technicznym projekt został opracowany zgodnie z normami i normatywami technicznymi dotyczącymi projektowania.

Przed przystąpieniem do budowy należy zapoznać się z *Planem sytuacyjnym*. Lokalizację projektowanych linii przedstawiono w oparciu o istniejący podkład geodezyjny. Przed przystąpieniem do prac należy wykonać pomiary w celu ustalenia rzeczywistej lokalizacji inwestycji oraz należy wykonać przekopy kontrolne dla ustalenia faktycznego stanu usytuowania mediów.

Budowę przedmiotowej inwestycji należy zlecić przedsiębiorstwu specjalistycznemu, które posiada uprawnienia do prowadzenia takich robót.

Całość robót wykonać zgodnie z aktualnymi ustawami i rozporządzeniami oraz w oparciu o normy i przepisy BHP.

Wykonawca wykona we własnym zakresie projekt organizacji robót ze szczególnym uwzględnieniem BHP. Prowadzenia robót w pobliżu urządzeń sieci gazowej, wodociągowej, telekomunikacyjnej należy wykonać przy zachowaniu szczególnej uwagi. Na odcinkach przebiegu istniejącego czynnego uzbrojenia terenu, przy zbliżeniach i skrzyżowaniach, prace należy prowadzić pod nadzorem ich Użytkowników, po wcześniejszym powiadomieniu o rozpoczęciu robót.

W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót na uzbrojenie niezainwentaryzowane należy napotkane uzbrojenie zabezpieczyć i powiadomić Użytkownika.

Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować, jako czynne będące pod napięciem i grożące porażeniem.

Dopuszcza się zastosowanie wyrobów innych producentów (słupy, oprawy oświetleniowe, urządzenia) jednak muszą one posiadać parametry techniczne nie gorsze niż zaprojektowane.

Kable, przewody, słupy, oprawy, osprzęt oraz aparaty elektryczne powinny posiadać atesty oraz certyfikaty zgodne z rozporządzeniem Rady Ministrów nr 53 z dnia 9.11.1999 (Dz. U. nr 5 z 2000 roku).

Do odbioru robót przedłożyć powykonawczą dokumentację techniczno – prawną (certyfikaty, deklaracje zgodności, katalogowe karty oraz gwarancyjne).

Maj 2022 roku

**Dokumentacja
powykonawcza**

10. Obliczenia.

10.1. Bilans mocy i dobór zabezpieczeń PZ 3054

Tabela 1. Bilans mocy - PZ 3054

	20,6W	113W	Pz
jednostka	[szt.]	[szt.]	[kW]
stan ist.	-	-	13,235
opraw dem. -	-	-	4,332
opraw przejj. +	-	-	1,005
opraw proj. +	19	20	2,6514
RAZEM			12,559

Moc zainstalowana w PZ 3054 wynosi 12,559 kW.

Z uwagi na zmniejszenie mocy pobieranej, nie ma konieczności zmiany mocy przyłączeniowej.

Tabela 2. Bilans mocy, prądy obliczeniowe i rozruchowe dla PZ 3054

PZ 3054	P - L1	Io	Ir	P - L2	Io	Ir	P - L3	Io	Ir
	[kW]	[A]	[A]	[kW]	[A]	[A]	[kW]	[A]	[A]
Obwód nr I	0,476	2,1	3,3	0,613	2,7	4,3	0,618	2,7	4,3
Obwód nr II	2,001	8,7	13,9	1,981	8,6	13,8	1,726	7,5	12,0
Obwód nr III	0,903	3,9	6,3	1,091	4,7	7,6	0,753	3,3	5,2
Obwód nr IV	0,589	2,6	4,1	0,731	3,2	5,1	0,476	2,1	3,3
Obwód nr V	0,0618	0,3	0,4	0,0618	0,3	0,4	0,0618	0,3	0,4
Obwód nr VI	0,0824	0,4	0,6	0,0618	0,3	0,4	0,0618	0,3	0,4
Obwód nr VII	0,07	0,3	0,5	0,07	0,3	0,5	0,07	0,3	0,5
Razem:	4,183	18,188	29,101	4,610	20,042	32,067	3,767	16,377	26,202

Do zabezpieczenia oprav dobrano wkładki typu BiWts 6A. Do zabezpieczenia obwodów dobrano wkładki typu BiWts 16A a dla obwodu II BiWts 20A.

10.2. Obliczenie spadków napięć

Obliczenia spadku napięcia obliczono dla najdłuższego przebudowywanego obwodu. Obliczenie spadku napięcia obliczono ze wzoru:

$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \cdot P \cdot k \cdot l \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = \frac{2 \cdot P \cdot k \cdot l}{S} \cdot \frac{1}{\gamma \cdot U^2 \cdot 10} = \frac{2 \cdot P \cdot k \cdot l}{S \cdot k_x}$$

$$k_x = \gamma \cdot U^2 \cdot 10 = 34 \cdot 0,23^2 \cdot 10 = 18 - \text{dla aluminium}$$

$$k_x = \gamma \cdot U^2 \cdot 10 = 55 \cdot 0,23^2 \cdot 10 = 29 - \text{dla miedzi}$$

gdzie:

P = moc szczytowa przepływająca przez dany odcinek linii [kW];

l – długość odcinka linii [m]

U – napięcie fazowe [kV] (0,23 kV);

S – przekrój przewodów lub żyły kabla [mm²];

γ – konduktywność materiału przewodu lub żyły kabla ($\text{Cu} = 55 \frac{\text{m}}{\text{mm}^2 \cdot \Omega}$);

**Dokumentacja
powykonawcza**

mgr inż. **Maciej Wysokiński**
kierownik robót
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. MAP/0083/WBE/18

Tabela 3. Obliczenia spadku napięcia - obwód nr II - L2 PZ 3054

PZ 3054 obw. II		L2										
Lp.	Rodzaj	S	Nr	l	n		Pjed	n cał	P	kj	k	dU
		[mm]		[m]	[szt]		[kW]	[szt]	[kW]			[%]
1	YKXS 5x16	16	II/01	56	0	0,113	0	9	1,981	1	29	0,48
2	YKXS 5x16	16	II/02	30	1	0,113	0,113	9	1,981	1	29	0,26
3	YKXS 5x16	16	II/03	30	0	0,113	0	8	1,868	1	29	0,24
4	YKXS 5x16	16	II/04	30	0	0,113	0	8	1,868	1	29	0,24
5	YKXS 5x16	16	II/05	30	1	0,113	0,113	8	1,868	1	29	0,24
6	YKXS 5x16	16	II/06	30	0	0,113	0	7	1,755	1	29	0,23
7	YKXS 5x16	16	II/07	31	0	0,25	0	7	1,755	1	29	0,23
8	YKXS 5x16	16	II/08	30	1	0,25	0,25	7	1,755	1	29	0,23
9	YKXS 5x16	16	II/09	30	0	0,25	0	6	1,505	1	29	0,19
10	YKXS 5x16	16	II/10	30	0	0,25	0	6	1,505	1	29	0,19
11	YKXS 5x16	16	II/11	30	1	0,25	0,25	6	1,505	1	29	0,19
12	YKXS 5x16	16	II/12	30	0	0,25	0	5	1,255	1	29	0,16
13	YKXS 5x16	16	II/13	30	1	0,255	0,255	5	1,255	1	29	0,16
14	YKXS 5x16	16	II/14	30	0	0,25	0	4	1	1	29	0,13
15	YKXS 5x16	16	II/15	30	1	0,25	0,25	4	1	1	29	0,13
16	YKXS 5x16	16	II/16	30	0	0,25	0	3	0,75	1	29	0,10
17	YKXS 5x16	16	II/17	30	0	0,25	0	3	0,75	1	29	0,10
18	YKXS 5x16	16	II/18	30	1	0,25	0,25	3	0,75	1	29	0,10
19	YKXS 5x16	16	II/19	30	0	0,25	0	2	0,5	1	29	0,06
20	YKXS 5x16	16	II/20	30	0	0,25	0	2	0,5	1	29	0,06
21	YKXS 5x16	16	II/21	30	1	0,25	0,25	2	0,5	1	29	0,06
22	YKXS 5x16	16	II/22	30	0	0,25	0	1	0,25	1	29	0,03
23	YKXS 5x16	16	II/23	30	0	0,25	0	1	0,25	1	29	0,03
24	YKXS 5x16	16	II/24	30	1	0,25	0,25	1	0,25	1	29	0,03
				747	9							3,90

Spadek napięcia dla przebudowywanego obwodu oświetleniowego nie przekracza wartości dopuszczalnych.

10.3. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

System ochrony przed porażeniem zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C. Dla układu TN ochrona przed dotykiem pośrednim jest skuteczna jeżeli jest spełniony warunek:

$$Z_s \cdot I_a < U_o$$

gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarciowej obejmującej źródło zasilania, przewód roboczy aż do punktu zwarcia i przewód ochronny pomiędzy punktem zwarcia a źródłem,

I_a – wartość prądu zapewniająca samoczynne wyłączenie zasilania w czasie zależnym od napięcia znamionowego U_o wg PN-HD 60364-4-41

U_o – napięcie znamionowe względem ziemi 230V.

Do obliczeń przyjęto najdłuższy odcinek sieci oświetleniowej

**Dokumentacja
powykonawcza**

Tabela 4. Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

	rodzaj	zabez.	I _b	t	R _o	X _o	L	Z*1,25	I _z	k	I _a	I _z >I _a	Z _s xI _a	Z _s xI _a <230
			[A]	[s]	[ohm/km]	[ohm/km]	[m]	[ohm]	[A]	[-]	[A]			
Obwód II od PZ 3054 do słupa nr II/24														
L. kab.	YKXS 5x16	3xBiWts	20	5	1,16	0,1	747	2,174	106	3	60	tak	130	tak

Warunek ochrony przeciwporażeniowej jest spełniony

**Dokumentacja
powykonawcza**

ZUE S.A.
Kierownik robót

mgr inż. Maciej Wyszoldński
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. MAP/0063/WBE/18

11. Zestawienie materiałów.

11.1 Zestawienie materiałów do budowy - PZ 3054

Budowa oświetlenia drogowego PZ 3054

1. Szafa oświetleniowa wraz z aparaturą i sterownikiem centralnym	1 kpl.
2. Kabel YKXS 5x16 mm ²	1284 m
3. Słup oświetleniowy stalowy h=10m z fundamentem 150/200 o grubości ścianki 4mm, z wysięgnikiem jednoramiennym o długości 1m i kącie nachylenia 10°	20 kpl.
4. Słup oświetleniowy aluminiowy h=5m z fundamentem 100/200 o grubości ścianki 4mm, bez wysięgnika	19 kpl.
5. Oprawa drogowa typu AMPERA MIDI 64LEDs 600mA 113W 5237NW wyposażona w sterownik lokalny, lub równoważna	20 kpl.
6. Oprawa drogowa typu KIO LED 16LEDs 400mA 20,6W 5117NW wyposażona w sterownik lokalny, lub równoważna	19 kpl.
7. Rura ochronna DVR 75 koloru niebieskiego	1137,5 m
8. Rura ochronna SRS-G 75 koloru niebieskiego	50 m
9. Przewód YDY 3x2,5 mm ²	354 m
10. Izolacyjne złącze bezpiecznikowe	39 szt.
11. Izolacyjne złącze fazowe	78 szt.
12. Izolacyjne złącze zerowe	39 szt.
13. Wkładka BiWTs 6A	39 szt.
14. Folia koloru niebieskiego szerokość 20 cm	1071 m
15. Bednarka FeZn 30x4	132 m
16. UPBZ20/1500	4 szt.
17. UPB20/1500	4 szt.
18. Piasek	82 m ³

demontaże

1. Szafa oświetleniowa	1 kpl.
2. Linia kablowa ośw.	546 m
3. Słup oświetleniowy betonowy	16 kpl.
4. Oprawa oświetleniowa	16 kpl.

11.2 Zestawienie materiałów do budowy - PZ 3053

Likwidacja oświetlenia drogowego PZ 3053

1. Mufa kablowa SMH4 PL1(16-35) lub równoważna	1 szt.
2. Mufa kablowa SEMH4-K 35-150 lub równoważna	1 szt.

demontaże

1. Szafa oświetleniowa	1 kpl.
2. Linia kablowa nN	133 m
3. Słup oświetleniowy betonowy	2 kpl.
4. Oprawa oświetleniowa	2 kpl.

**Dokumentacja
powykonawcza**

UWAGA:

Dopuszcza się zastosowanie wyrobów innych producentów (słupy, urządzenia itp.) jednak muszą one posiadać parametry techniczne nie gorsze niż zaprojektowane.

**Dokumentacja
powykonawcza**

ZUE S.A.
kierownik robót

mgr inż. Małgorzata Wysokińska
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. MAP/0063/WBE/18

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

1. Plan sytuacyjny w skali 1:500 rys. nr EO-01
2. Schemat ideowy przebudowy sieci oświetleniowej PZ 3054 rys. nr EO-02
3. Schemat ideowy szafy oświetleniowej PZ 3054 rys. nr EO-03
4. Mapka pogładowa rozmieszczenia lamp PZ 3054 rys. nr EO-04
5. Plan demontażowy w skali 1:500 rys. nr EO-05

**Dokumentacja
powykonawcza**

ZUE S.A.
kierownik robót
MP
mgr inż. **Maciej Wysokiński**
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. MAP/0063/WBE/18

MAPKA POGLĄDOWA ROZMIESZCZENIA LAMP
PZ 3054 KRAKÓW, UL. WITOSA



LEGENDA - ELEMENTY ISTNIEJĄCE:

NUMER OBIEKTU - NR PUNKTU ŚWIETNEGO
- IST. LINIA NAPIĘCIOWA

LEGENDA - ELEMENTY PROJEKTOWANE:

NUMER OBIEKTU - NR PUNKTU ŚWIETNEGO
- PROJ. LINIA KABLOWA

PZ 3054

	D.A.-PROJEKT		Biuro Projektów Dróg, Ulic i Mostów	
	mgr inż. Dominik Adamczyk NIP: 676-198-71-46		ul. Rydyłowska 44/7, 30-363 Kraków REGON: 351533657	
INWESTOR:		GMINA MIEJSKA KRAKÓW PL. WSZYSTKICH ŚWIĘTYCH 3/4, 31-004 KRAKÓW		
TEMAT:		PRZEBUDOWA UL. WITOSA W KRAKOWIE BUDOWA PASA DO ZAWRAĆANIA		
TITUL DOKUMENTU:		MAPKA POGLĄDOWA ROZMIESZCZENIA LAMP - PZ 3054		
BRANŻA:		ELEKTRYCZNA	NR RYS:	EO-04
FAZA:		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	OP. OPERACJONALNA:	1:-
AUTOR:		mgr inż. PAWEŁ KOPYCINSKI upr. nr ewid. MAP/0378/POOE/08	REDAKTOR:	05.2022
WSPÓŁPRACOWNIK:		inż. KRZYSZTOF NOWAK		
SPRAWOWAŁ:		mgr inż. JACEK BARAN upr. nr ewid. MAP/0081/POOE/05		

Dokumentacja
powykonawcza

ZUE S.A.
wykonawca robót
mgr inż. Maciej Wysokiński
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. MAP/0063/W6E/18

Geodeta uprawniony
 mgr inż. Robert Dudziński
 upr. nr 20151

Podpisany certyfikatem
 wystawionym dla Robert
 Jan Dudziński (Certyfikat
 kwalifikowany). Utworzony
 w dniu: 2025-12-17
 10:00:27 +0100

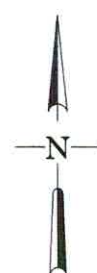
7.124.11.13.4.2 7.124.11.14.3.1

ID: GD-13.6640.9668.2025

INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA obiektów budowlanych (sieci elektroenergetycznej)	
woj: małopolskie m.: Kraków 126104_9_0048 Podgórze Nie ident. jedn. Nie określono Nazwa jedn. ewid.	SEKCJE: 7.124.11.14.3.1 SKALA 1:500
PRZEDMIOT AKTUALIZACJI: ul. Wincentego Witosa dz. 450/9	
Realizacja obiektu zgodna z PZT do zgłoszenia nr AU-01-7.6743.2295.2022.EFI z dn. 29.11.2022r.	
Układ współrz.: "2000" Układ wysokości: PL-EVRP2007-NH	
Ks.rob.: 340/2025	5.12.2025 r. Data opracowania

Geodeta uprawniony
 mgr inż. Robert Dudziński
 nr upr. 20151

Sporządził:



**Dokumentacja
powykonawcza**

ZUE S.A.
 kierownik robót
 mgr inż. Maciej Wysokiński
 uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
 i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 bez ograniczeń, nr ewid. MAH-0053/WB5/18



Firma nagrodzona Złotą Odznaką Honorową SEP
Company granted with SEP Gold Honour Award

BBJ



AC 012

STOWARZYSZENIE ELEKTRYKÓW POLSKICH BIURO BADAWCZE DS. JAKOŚCI

04-703 Warszawa, ul. Mieczysława Pożaryskiego 28
tel.: +48 22 812 69 38; fax: +48 22 815 65 80; e-mail: bbj@bbj.pl

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI

uprawnający do oznaczania wyrobu zastrzeżonym znakiem B-BBJ

CERTIFICATE OF CONFORMITY

authorizing to mark product with registered mark B-BBJ

nr B/12/044/20

No. B/12/044/20

Posiadacz certyfikatu: Fabryka Kabli ELPAR Sp. z o.o.

(Nazwa i adres) ul. Laskowska 1

Certificate holder: 21-200 Parczew, Poland

(Name and address)

Producent: Fabryka Kabli ELPAR Sp. z o.o.

(Nazwa i adres) ul. Laskowska 1

Manufacturer: 21-200 Parczew, Poland

(Name and address)

Nazwa wyrobu:

Name of the product:

Kable elektroenergetyczne o żyłach miedzianych lub
aluminiowych o izolacji z polietylenu usieciowanego (XLPE)
i powłoce polwinitowej.

Power cables with aluminium or copper conductors, with radial
electrical field, cross-linked polyethylene XLPE insulated,
with polyvinyl PVC sheath.

Typ (model):

Type (model):

YKXS; YAKXS

Dane techniczne:

Technical data:

napięcie znamionowe rated voltage 0,6/1 kV,

liczba i przekroje znamionowe żył w mm²:

number and nominal cross-sectional area of conductors in mm²:

YKXS 1 x 1,5÷630; 2÷5 x 1,5÷240

YAKXS 1 x 10÷630, 2÷5 x 10÷300

Typ programu

certyfikacji:

Type of

certification scheme

5 według PN-EN ISO/IEC 17067

5 according to PN-EN ISO/IEC 17067

Data ważności:

Valid until:

2025-09-29

Wymieniony powyżej wyrób spełnia wymagania norm(-y):

Aforesaid product complies with the requirements of the standard(s):

Norma(-y) Standard(s)	Raport(-y) z badań Test report(s) No.	Wydany przez Issued by
IEC 60502-1:2004+A1:2009	LP-20.052/20.019	SEP - BBJ

Niniejszy certyfikat dotyczy wyłącznie wyrobów mających identyczne właściwości (dane techniczne) jak przedstawiony do badań wzór, i spełniających wymagania ww. norm(-y).
This certificate covers only the products with characteristics (technical data) same as of the tested sample and those complying with the requirements of the aforesaid standard(s).

Prawa i obowiązki posiadacza niniejszego certyfikatu określa oddzielna umowa z SEP - BBJ.
Rights and duties of this certificate holder are defined in a separate agreement with SEP - BBJ.



Kierownik Jednostki Certyfikującej
Certification Body Manager

Andrzej Rybski

Informacje dodatkowe:

Additional information:

- Miejsce produkcji:** 1. Fabryka Kabli ELPAR Sp. z o.o.
Place of manufacture: ul. Laskowska 1
21-200 Parczew, Poland
2. Fabryka Kabli ELPAR Sp. z o.o.
ul. Polna 40
21-200 Parczew, Poland

Numer poprzedniego certyfikatu: B/12/081/15/M1

The number of the previous certificate: B/12/081/15/M1

NC-P 20.275

Nr rej. S-P-20-019

Reg. No. S-P-20-019

Rozdzielnik:

Copy to:

1. Fabryka Kabli ELPAR Sp. z o.o.
ul. Laskowska 1
21-200 Parczew, Poland
2. NC

**Dokumentacja
powykonawcza**

ZUE S.A.

kierownik robót

mgr inż. Mariusz Wysokiński
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. MAP/0064/WBŁ/18

Kraków dn. 30.03.2023

Deklaracja Zgodności

1. Producent wyrobu: D.G.M. Spółka z o.o.
ul. Romanowicza 15 , 30-707 Kraków
2. Nazwa wyrobu:
Taśma stalowa cynkowana ogniowo ze stali niskowęglowych
3. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu:
Materiał do uziemień urządzeń elektrycznych i instalacji
odgromowych oraz do wykonywania opasek w konstrukcjach lekkich.
4. Dokumenty odniesienia:
 - a- PN-EN 10346:2015 Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły.
 - b- PN-EN IEC 62561-2:2018-04 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC)
5. Partia wyrobu objęta deklaracją: Nr fakturFS/498/2023/F.....
Specyfikacja taśmy:TB 30x4 - 144 kg.....
.....
6. Materiał wsadowy: stal S235JR (lub DD11)
7. Powłoka cynku Z500 – średnia grubość powłoki 500g/m2

Spółka **D.G.M. Sp. z o.o.** deklaruje, że powłoka cynkowa na wyrobach wymienionych w pkt. 5 jest wykonana zgodnie z dokumentem odniesienia wymienionym w pkt.4 a, oraz spełnia wymagania dotyczące zastosowania jako zwodu i przewodu odprowadzającego oraz uziomów zawarte w specyfikacji technicznej wskazanej w pkt4 b.

Trwałość powłoki cynkowej wykonanej metodą ogniową jest zależna od obciążenia korozyjnego środowiska w którym się znajduje, a której stopnie agresywności są opisane w normie PN-EN ISO 14713.

**Dokumentacja
powykonawcza**

Technolog

.....
Imię i nazwisko osoby upoważnionej i pieczęć

ZUE S.A.
kierownik robót

mgr inż. Maciej Wysokiński
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. MAP/0063/WBE/18



KARTA KATALOGOWA – Taśma ocynkowana

Tabela przeliczników

Przelicznik (1mb/kg)				
Szerokość (mm)	Grubość (mm)			
	2	3	4	5
20	0,32	0,48	0,64	0,80
25	0,40	0,60	0,80	1,00
30	0,48	0,72	0,96	1,20
35*	0,56	0,84	1,12	1,40
40	0,64	0,96	1,28	1,60
45*	0,72	1,08	1,44	1,80
50	0,80	1,20	1,60	2,00

*indywidualne zamówienie

Opis wykonania:

- GRUBOŚĆ: 2 - 5 mm
- SZEROKOŚĆ: 20 – 50 mm
- MATERIAŁ WSADOWY: stal gorącowalcowana w gat. S235 JR (DD11) wg PN-EN 10051; PN-EN 10025-2
- POWŁOKA CYNKU: Zn 500 g/m², gładka, ciągła, bez odbarwień, spełniająca normę PN-EN 10346
- METODA CYNKOWANIA: cynkowanie metodą ogniową
- JEDNOSTKA MIARY : kg
- PAKOWANIE: krążki o wadze 25 kg , 50kg, (+/_ 2kg) Każdy krąg posiada etykietę z danymi towaru, kręgi spinane promieniowo trzykrotnie
- DOSTARCZANIE: palety do 1200 kg. Tolerancja wagowa dostawy +/_ 5% zamówienia
- ZASTOSOWANIE: instalacje odgromowe , uziemienia zgodnie z PN-EN 62561-2:2018 (wymagania dot. zwodu i przewodów odprowadzających i uziomów)

D. G. M. Spółka z o.o.
30-707 Kraków, ul. T. Romanowicza 15
NIP 679-26-73-716, REGON 355281345
tel. 12 656-17-90, tel./fax 656-51-14

**Dokumentacja
powykonawcza**
mgr inż. Maciej Wysokiński
kierownik robót
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. M.A.P./0053/WB.E/18



DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE
nr 1

TT Plast T.Fortuna, T.Bugaj Spółka Jawna

z siedzibą pod adresem:

Targowisko 476, 32-015 Klaj, Polska

deklaruje, że n/w wyroby:

Rura karbowana dwuwarstwowa w kręgach - RODK			
Lp.	symbol	średnica zewn. [mm]	średnica wew. [mm]
1	RODK 40/32	40	32
2	RODK 50/40	50	40
3	RODK 75/60	75	60
4	RODK 90/76	90	76
5	RODK 110/92	110	92
6	RODK 160/134	160	134
7	RODK 232/200	232	200
Rura dwuwarstwowa karbowana odporna na promieniowanie UV – RODK-UV			
Lp.	symbol	średnica zewn. [mm]	średnica wew. [mm]
1	RODK-UV 40/32	40	32
2	RODK-UV 50/40	50	40
3	RODK-UV 75/60	75	60
4	RODK-UV 90/76	90	76
5	RODK-UV 110/92	110	92
6	RODK-UV 160/134	160	134
7	RODK-UV 232/200	232	200
Rura karbowana dwuwarstwowa w odcinkach - RODO			
Lp.	symbol	średnica zewn. [mm]	średnica wew. [mm]
1	RODO 50/40	50	40
2	RODO 75/60	75	60
3	RODO 90/76	90	76
4	RODO 110/92	110	92
5	RODO 160/134	160	134
6	RODO 232/200	232	200

Dokumentacja
powykonawcza

ZUE S.A.
kierownik robót

mgr inż. Maciej Wysokiński

uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń nr ewid. MAP/0053/WBE/18

Rura karbowana dwuwarstwowa w odcinkach - RODOH

Lp.	symbol	średnica zewn. [mm]	średnica wew. [mm]
1	RODOH 110/92	110	92
2	RODOH 160/134	160	134
3	RODOH 232/200	232	200

Rura osłonowa sztywna z kielichem – ROS-M

Lp.	symbol	średnica zewn. [mm]	grubość ścianki [mm]
1	ROS-M 50/3,5	50	3,5
2	ROS-M 75/4,5	75	4,5
3	ROS-M 110/5,0	110	5,0
4	ROS-M 110/5,5	110	5,5
5	ROS-M 160/8,0	160	8,0

Rura osłonowa sztywna cienkościenna z kielichem – ROSc-M

Lp.	symbol	średnica zewn. [mm]	grubość ścianki [mm]
1	ROSc-M 50/2,5	50	2,5
2	ROSc-M 75/3,0	75	3,0
3	ROSc-M 110/4,0	110	4,0
4	ROSc-M 160/5,0	160	5,0

Rura osłonowa sztywna do przecisków i przewiertów – ROS-Z

Lp.	symbol	średnica zewn. [mm]	grubość ścianki [mm]
1	ROS-Z 110/6,3	110	6,3
2	ROS-Z 110/10	110	10,0
3	ROS-Z 125/7,1	125	7,1
4	ROS-Z 125/11,4	125	11,4
5	ROS-Z 140/8,0	140	8,0
6	ROS-Z 140/12,7	140	12,7
7	ROS-Z 160/9,1	160	9,1
8	ROS-Z 160/9,4	160	9,4
9	ROS-Z 160/14,6	160	14,6
10	ROS-Z 200/11,4	200	11,4
11	ROS-Z 200/18,2	200	18,2
12	ROS-Z 225/12,8	225	12,8
13	ROS-Z 225/20,5	225	20,5
14	ROS-Z 250/14,2	250	14,2
15	ROS-Z 250/22,7	250	22,7

Rura osłonowa sztywna do przecisków i przewiertów – ROS-Zk

Lp.	symbol	średnica zewn. [mm]	grubość ścianki [mm]
1	ROS-Zk 110/6,3	110	6,3
2	ROS-Zk 110/10	110	10,0
3	ROS-Zk 125/7,1	125	7,1
4	ROS-Zk 125/11,4	125	11,4

**Dokumentacja
powykonawcza**

ZUE S.A.
kierownik robót

mgr inż. Maciej Wysokiński
uprawnienie do kierowania robotami budowlanymi
z specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
prądów elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. MAP/0063/WBE/18

5	ROS-Zk 140/8,0	140	8,0
6	ROS-Zk 140/12,7	140	12,7
7	ROS-Zk 160/9,1	160	9,1
8	ROS-Zk 160/9,4	160	9,4
9	ROS-Zk 160/14,6	160	14,6
10	ROS-Zk 200/11,4	200	11,4
11	ROS-Zk 200/18,2	200	18,2
12	ROS-Zk 225/12,8	225	12,8
13	ROS-Zk 225/20,5	225	20,5
14	ROS-Zk 250/14,2	250	14,2
15	ROS-Zk 250/22,7	250	22,7

Rura osłonowa gładka przepustowa, łączona za pomocą złączek – ROS-ZI

Lp.	symbol	średnica zewn. [mm]	grubość ścianki [mm]
1	ROS-ZI 110/3,7	110	3,7
2	ROS-ZI 110/5,0	110	5,0
3	ROS-ZI 110/5,5	110	5,5
4	ROS-ZI 110/6,3	110	6,3
5	ROS-ZI 110/10	110	10,0
6	ROS-ZI 125/7,1	125	7,1
7	ROS-ZI 125/11,4	125	11,4
8	ROS-ZI 140/8,0	140	8,0
9	ROS-ZI 140/12,7	140	12,7
10	ROS-ZI 160/9,1	160	9,1
11	ROS-ZI 160/9,4	160	9,4
12	ROS-ZI 160/14,6	160	14,6
13	ROS-ZI 200/11,4	200	11,4
14	ROS-ZI 200/18,2	200	18,2
15	ROS-ZI 225/12,8	225	12,8
16	ROS-ZI 225/20,5	225	20,5
17	ROS-ZI 250/14,2	250	14,2
18	ROS-ZI 250/22,7	250	22,7

Rura osłonowa gładka przepustowa z kielichem – ROS-ZI-M

Lp.	symbol	średnica zewn. [mm]	grubość ścianki [mm]
1	ROS-ZI-M 110/3,7	110	3,7
2	ROS-ZI-M 110/5,0	110	5,0
3	ROS-ZI-M 110/5,5	110	5,5
4	ROS-ZI-M 110/6,3	110	6,3
5	ROS-ZI-M 110/10	110	10,0
6	ROS-ZI-M 125/7,1	125	7,1
7	ROS-ZI-M 125/11,4	125	11,4
8	ROS-ZI-M 140/8,0	140	8,0

**Dokumentacja
powykonawcza**

ZUE S.A.
kierownik robót
mgr inż. Maciej Wysocki
5. (uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. MAP/0063/WBE/18

9	ROS-ZI-M 140/12,7	140	12,7
10	ROS-ZI-M 160/9,1	160	9,1
11	ROS-ZI-M 160/9,4	160	9,4
12	ROS-ZI-M 160/14,6	160	14,6
13	ROS-ZI-M 200/11,4	200	11,4
14	ROS-ZI-M 200/18,2	200	18,2
15	ROS-ZI-M 225/12,8	225	12,8
16	ROS-ZI-M 225/20,5	225	20,5
17	ROS-ZI-M 250/14,2	250	14,2
18	ROS-ZI-M 250/22,7	250	22,7

Rura osłonowa do kabli optotelekomunikacyjnych - TELKOM

Lp.	symbol	średnica zewn. [mm]	grubość ścianki [mm]
1	TELKOM 25/2,0	25	2,0
2	TELKOM 25/2,3	25	2,3
3	TELKOM 32/2,0	32	2,0
4	TELKOM 32/2,9	32	2,9
5	TELKOM 40/3,7	40	3,7
6	TELKOM 50/4,6	50	4,6

Rura przyłączeniowa sztywna UV z kielichem - RPS-UV-M

Lp.	symbol	średnica zewn. [mm]	grubość ścianki [mm]
1	RPS-UV-M 32/3	32	3,0
2	RPS-UV-M 50/3,5	50	3,5
3	RPS-UV-M 50/5	50	5,0
4	RPS-UV-M 63/6	63	6,0
5	RPS-UV-M 75/4	75	4,0
6	RPS-UV-M 75/7	75	7,0
7	RPS-UV-M 110/4	110	4,0
8	RPS-UV-M 110/5,5	110	5,5
9	RPS-UV-M 110/10	110	10,0
10	RPS-UV-M 160/8	160	8,0
11	RPS-UV-M 160/14,5	160	14,5
12	RPS-UV-M 200/11,4	200	11,4
13	RPS-UV-M 200/18,2	200	18,2
14	RPS-UV-M 225/12,8	225	12,8
15	RPS-UV-M 225/20,5	225	20,5
16	RPS-UV-M 250/14,2	250	14,2
17	RPS-UV-M 250/22,7	250	22,7

Rura przyłączeniowa sztywna UV z kielichem MOST- RPS-UV-M

Lp.	symbol	średnica zewn. [mm]	grubość ścianki [mm]
1	RPS-UV-M* 110/5,5	110	5,5
2	RPS-UV-M* 160/8	160	8,0

Rura przyłączeniowa sztywna UV- RPS-UV

**Dokumentacja
powykonawcza**

ZUE S.A.
Kierownik robót
mgr inż. Marcin Wysokiński
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń
Wzrost. NAB/0063/WBE/18

Lp.	symbol	średnica zewn. [mm]	grubość ścianki [mm]
1	RPS-UV 32/3	32	3,0
2	RPS-UV 50/3,5	50	3,5
3	RPS-UV 50/5	50	5,0
4	RPS-UV 63/6	63	6,0
5	RPS-UV 75/4	75	4,0
6	RPS-UV 75/7	75	7,0
7	RPS-UV 110/4	110	4,0
8	RPS-UV 110/5,5	110	5,5
9	RPS-UV 110/10	110	10,0
10	RPS-UV 160/8	160	8,0
11	RPS-UV 160/14,5	160	14,5
12	RPS-UV 200/11,4	200	11,4
13	RPS-UV 200/18,2	200	18,2
14	RPS-UV 225/12,8	225	12,8
15	RPS-UV 225/20,5	225	20,5
16	RPS-UV 250/14,2	250	14,2
17	RPS-UV 250/22,7	250	22,7

**Rura osłonowa do kabli optotelekomunikacyjnych trudnopalna-
TELKOMt**

Lp.	symbol	średnica zewn. [mm]	grubość ścianki [mm]
1	TELKOMt 25/2,0	25	2,0
2	TELKOMt 25/2,3	25	2,3
3	TELKOMt 32/2,0	32	2,0
4	TELKOMt 32/2,9	32	2,9
5	TELKOMt 40/3,7	40	3,7
6	TELKOMt 50/4,6	50	4,6

**Rura przyłączeniowa sztywna UV z kielichem, trudnopalna MOST-
RPS-UV-Mt***

Lp.	symbol	średnica zewn. [mm]	grubość ścianki [mm]
1	RPS-UV-Mt* 110/5,5	110	5,5
2	RPS-UV-Mt* 160/8	160	8,0

są zgodne z postanowieniami **Dyrektywy 2014/35/UE** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia.

**Dokumentacja
powykonawcza**

ZUE S.A.
kierownik robót
mgr inż. **Maciej Wysokiński**
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. **MAP/0003/WBE/18**

Do oceny zgodności zastosowano normy zharmonizowane:

- PN-EN 61386-1:2011 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów
Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 61386-24:2010 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów
Część 24: Wymagania szczegółowe – Systemy rur instalacyjnych
układanych w ziemi.

Sławomir Migdał

Targowisko, 02.01.2017

Kierownik Produkcji



**Dokumentacja
powykonawcza**

ZUE S.A.

kierownik robót

mgr inż. Maciej Wysokiński
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
zgodności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. MAP/0043/WBE/18

Protokół3054/I/XI/25

Kraków28.11.2025

pomiar rezystancji izolacji obwodów instalacji elektrycznej

WitosapZ3054

1. Obiekt:Oświetlenie uliczne

2. Rodzaj próby:pomontażowa

3. Przystroj pomiarowy:miernik AD2050 nr 03/A/0485, Uprob= 2500V.

4. Ogledziny zewnetrzne:TAK

5. Sprawdzenie ciaglosci zył:TAK

6. Sprawdzenie zgodnosci faz:TAK

L.p.	Badany odcinek relacji kabla	Typ kabla	Przekroj[mm2]	Rezystancja izolacji [MQ]												Wynik badan
				L1-L2	L1-L3	L2-L3	L1-N	L2-N	L3-N	L1-PE	L2-PE	L3-PE	N-PE			
-			PZ	3054												
1	I/05	I/04	YKXS	5 x 16	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	pozytywny	
2	I/04	I/03	YKXS	5 x 16	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	pozytywny	
3	I/03	I/02	YKXS	5 x 16	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	pozytywny	
4	I/02	I/01	YKXS	5 x 16	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	pozytywny	
5	II/01	II/02	YKXS	5 x 16	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	pozytywny	
6	II/02	II/03	YKXS	5 x 16	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	pozytywny	
7	II/03	II/04	YKXS	5 x 16	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	pozytywny	
8	II/04	II/05	YKXS	5 x 16	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	pozytywny	
9	II/05	II/06	YKXS	5 x 16	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	pozytywny	
10	II/06	II/07	YKXS	5 x 16	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	pozytywny	

4. Orzeczenie

Stan rezystancji izolacji w/w kabli jest prawidlowy, instalacja nadaje sie do eksploatacji.

Pomiary wykonalMateusz Tchorzewski SEP nr E1/1893/130/25

Pomiary zatwierdzilMaciej Wysokiński SEP D1/1379/130/22

Mateusz Tchorzewski

Wysokiński

Dokumentacja
powykonawcza

ZUE S.A.
kierownik robót
mgr inż. Maciej Wysokiński
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. M.A.P./0083/W.B.E/18

1. Obiekt: Oświetlenie uliczne Witosa PZ 3054
2. Data wykonania pomiaru 28.11.2025
3. Przyrząd pomiarowy: Miernik MRU – 105 nr AC2589
4. Charakterystyka uziemienia:
~~Uziom głęboki pionowy pod powierzchnią ziemi ponad 5 m,~~
~~Uziom głęboki pionowy pod powierzchnią ziemi 2,5 – 5 m~~
 Uziom poziomy w ziemi na głębokości ok. 1 m,
5. Warunki glebowe:
 rodzaj gruntu* – ~~piaszczysty, czarnoziem, gliniasty,~~
 stan gruntu* – ~~suchy, wilgotny, mokry,~~
 Przyjmuje się wilgotność gruntu:
- 1) suchy: w okresie od czerwca do września (włącznie) z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach,
- 2) wilgotny: poza okresem zaliczanym do 1) z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach lub stopieniu się śniegu,
- 3) mokry: w okresie trzech dni po długotrwałych opadach lub stopieniu się śniegu.
6. Wynik oględzin przewodów uziemiających*: ~~pozytywny/negatywny~~
7. Wyniki pomiaru rezystancji uziemień w Ω

Stanowisko	R_{zm}	K_p	R_{uz}	Wynik
I/04	4,5	2,2	9,9	TAK
II/06	4,3	2,2	9,46	TAK

R_{zm} - rezystancja uziemienia zmierzona

R_{uz} - rezystancja uziemienia po korekcie zgodnie z wzorem : $R_{uz} = R_{zm} \cdot K_p$

Tabela wartości korekcyjnego współczynnika poprawkowego K_p

Rodzaj uziomu	Współczynnik korekcyjny poprawkowy K_p w zależności od nawilgocenia gruntu		
	suchy	wilgotny	mokry
Uziom głęboki pionowy pod powierzchnią ziemi ponad 5 m	1.1	1.2	1.3
j. w. lecz pod powierzchnią ziemi 2.5 - 5 m	1.2	1.6	2.0
Uziom poziomy w ziemi na głębokości ok. 1 m	1.4	2.2	3.0

6. Orzeczenie

Na podstawie przeprowadzonych oględzin i wyników pomiarów instalacja nadaje się do eksploatacji.

Pomiary wykonał

Mateusz Tchórzewski SEP nr E1/1893/130/25

Mateusz Tchórzewski

Pomiary zatwierdził

Maciej Wysokiński SEP D1/1379/130/22

Maciej Wysokiński

**Dokumentacja
powykonawcza**

ZUE S.A.
kierownik robót

mgr inż. Maciej Wysokiński

uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. MAP/0053/WBE/18



(pieczęć komisji)

ŚWIADECTWO KWALIFIKACYJNE

NR E1/1893/130/25

uprawniające do zajmowania się eksploatacją
urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku:

EKSPLLOATACJI

Świadectwo kwalifikacyjne jest ważne

do dnia 28.05.2030

PRZEWODNICZĄCY
Komisji Kwalifikacyjnej Nr 130

inż. Maria Zastawny
(podpis przewodniczącego,
pieczęć imienna)

Kraków, 29.05.2025

(miejsce i data wystawienia świadectwa
kwalifikacyjnego)

o następujących rodzajach urządzeń, instalacji i sieci*,
o których mowa w załączniku nr 1 do rozporządzenia
Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r.
w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania
kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją
urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. poz. 1392), a w przy-
padkach, o których mowa w § 16 tego rozporządzenia
- w załączniku nr 2 do tego rozporządzenia**.

GRUPA 1. Urządzenia, instalacje i sieci elektroener-
getyczne wytwarzające, magazynujące, przetwarzają-
ce, przesyłające i zużywające energię elektryczną:
pkt.: 2, 3, 9, 10, 13 (wym. w pkt.: 2, 3, 9, 10).

* Należy wyszczególnić rodzaje urządzeń, instalacji
i sieci, o których mowa w załączniku nr 1 do roz-
porządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia
1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad
stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby
zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci,
a w przypadkach, o których mowa w § 16 tego rozpo-
rządzenia - w załączniku nr 2 do tego rozporządzenia.
** Niepotrzebne skreślić.

Dokumentacja
powykonawcza

ZUE S.A.
kierownik robót

mgr inż. Maciej Wysokiński
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. MAP/0083/WB/E/18

Komisja Kwalifikacyjna nr 130 działająca zgodnie
z przepisami ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. -
Prawo energetyczne (Dz. U. z 2022 r. poz. 1385),
na podstawie wyniku egzaminu złożonego w dniu

29.05.2025, stwierdza, że Pan/Pani*

Mateusz Tchorzewski

legitymujący/legitymująca* się numerem PESEL
albo rodzajem i numerem dokumentu tożsamości
(w przypadku cudzoziemca nieposiadającego numeru

PESEL)** 92101303278

spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania
pracy na stanowisku EKSPLLOATACJI w zakresie***
obsługi, konserwacji, remontu lub napra-
wy, montażu lub demontażu, kontrolno-
pomiarowym -

* Niepotrzebne skreślić.

** Należy wypełnić właściwie.

*** Należy wyszczególnić rodzaje czynności, o któ-
rych mowa w § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra
Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie
szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kuali-
fikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urzą-
dzeń, instalacji i sieci (Dz. U. poz. 1392).

Komisja Kwalifikacyjna Nr 130

działająca zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189), na podstawie wyniku egzaminu zdanego w dniu **01.07.2022 r.**

i protokołu nr **D1/1379/130/22** stwierdza, że Pan:

Maciej Wysokiński

posiadający numer ewidencyjny

PESEL 90071106673

i legitymujący się dokumentem tożsamości

CCS 574002

spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku **DOZORU** w zakresie: obsługi, konserwacji, remontów, montażu, kontrolno-pomiarowym dla następujących urządzeń, instalacji i sieci:

Grupa 1. Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i zużywające energię elektryczną:

2. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV
3. urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV
7. sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego
8. elektryczna sieć trakcyjna
10. aparatury kontrolno-pomiarowe oraz urządzenia i instalacje automatyki regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt. 2, 3, 7, 8

**Dokumentacja
powykonawcza**

**Świadectwo jest ważne do
30.06.2027 r.**



PRZEWODNICZĄCY
Komisji Kwalifikacyjnej Nr 130

inż. Maria Zastawny

Podpis przewodniczącego Komisji
(pieczęć imienna)

Kraków, 01.07.2022 r.
data i miejsce wystawienia

**KOMISJA KWALIFIKACYJNA
NR 130**

**STOWARZYSZENIE ELEKTRYKÓW POLSKICH
Oddział Krakowski**

31-113 Kraków, ul. Straszewskiego 28
tel.: (0-12) 422-66-04
fax: (0-12) 428-38-30



**ŚWIADECTWO KWALIFIKACYJNE
NR D1/1379/130/22**

D

**UPRAWNIAJĄCE DO ZAJMOWANIA SIĘ
EKSPLOATACJĄ URZĄDZEŃ, INSTALACJI
I SIECI NA STANOWISKU**

DOZORU

ZUE S.A.
Kierownik robót
mgr inż. Maciej Wysocki
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. 1446/RS3/WBS-18

Wykaz środków trwałych dla zadania p.n.: „Przebudowa ul. Witosa w Krakowie.
Budowa pasa do zawracania” - Budowa oświetlenia drogowego.

Fundament słupa oświetleniowego – 10 szt.
Kabel YKXS 5x16 m – 315 m

**Dokumentacja
powykonawcza**

ZUE S.A.
kierownik robót

mgr inż. Mariusz Wysokiński
uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń, nr ewid. MAP/0063/WBE/18