

**WMO TECHNOLOGIE**

Nazwa jednostki projektowej:

WMO Technologie Sp. z o.o.

Pozostałe dane:

e-mail.: wmotecnologie@wp.pl

Tel. kom.: 515782300

Adres jednostki projektowej:

ul. Piotra Bartoszcze 59

88-100 Inowrocław

Element I

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA BUDOWLANEGO

**„Budowa sieci elektroenergetycznej nN 0,23kV oświetlenia drogowego w miejscowości Hucisko”**

Kategoria obiektu budowlanego: Kategoria XXVI- sieć elektroenergetyczna nN do 1 kV

współczynnik kategorii obiektu (k)-8,0 współczynnik wielkości obiektu (w)-1,0

ADRES INWESTYCJI:

INWESTOR

**Adres:** dz.nr 740/1, 741,743, 744, 730, 729/3, 739/5, 736, 735, 733/1, 733/2, 733/3, 948 z obrębu 0002 Hucisko, 36-060 Hucisko, gmina Głogów Małopolski, powiat rzeszowski, woj. Podkarpackie

**Identyfikatory działek geodezyjnych:**

181606\_5.0002.740/1, 181606\_5.0002.741, 181606\_5.0002.743, 181606\_5.0002.744, 181606\_5.0002.730, 181606\_5.0002.729/3, 181606\_5.0002.739/5, 181606\_5.0002.736, 181606\_5.0002.735, 181606\_5.0002.733/1, 181606\_5.0002.733/2, 181606\_5.0002.733/3, 181606\_5.0002.948



**Gmina Głogów Małopolski**  
**Ul. Rynek 1**  
**36-060 Głogów Małopolski**

PROJEKTANT:

ZAKRES  
OPRACOWANIAOSOBA POSIADAJĄCE UPRAWNIENIA  
BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W  
ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI

PODPIS

SPECJALNOŚĆ  
SIECI I  
INSTALACJE  
ELEKTRYCZNE**mgr inż. Andrzej Stefański**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez  
ograniczeń specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i  
instalacji i urządzeń elektrycznych i  
elektroenergetycznych  
uprawnienia bud. nr ABIT-II-7342-46/99  
KUP/IE/1099/03

Opracował:

PODPIS

**Mirosław Rzeczkowski**OPRACOWANIE SKŁADA SIĘ Z JEDNEGO TOMU. I ZAWIERA:

ELEMENT I - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ELEMENT II - ZAŁĄCZNIKI

MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA

Inowrocław, 10.08.2022r.

Egz.4/4

## Spis treści

Spis treści	2
Oświadczenie projektanta	4
CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	7
Informacje wynikające z § 14 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.	7
1. Określenie przedmiotu inwestycji, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany - zakres całego zamierzenia, a w razie potrzeby kolejność realizacji obiektów	7
2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania	7
3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym:	8
3a. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi	8
3b. Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków	8
3c. Układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych	8
3d. Sposób dostępu do drogi publicznej	8
3e. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu	8
3f. Ukształtowanie terenu i układ zieleni, w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu	9
4. Zestawienie:	9
4a. Powierzchni zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, przy czym powierzchnię zabudowy budynku pomniejsza się o powierzchnię części zewnętrznych budynku, takich jak: tarasy naziemne i podparte słupami, gzymsy oraz balkony.	9
4b. Powierzchni dróg, parkingów, placów i chodników	9
4c. Powierzchni biologicznie czynnej	9
4d. Powierzchni innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwałą o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących	9
5. Informacje i dane:	10
5a. O rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli są wymagane.	10
5b. Czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską.	10
5c. Określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego – jeśli zamierzenie budowlane znajduje się w granicach terenu górniczego.	10
5d. O charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.	10
6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi.	11
7. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.	12
7.1 Projekt organizacji ruchu drogowego	12
7.2 Zagrożenie powodziowe terenu inwestycji	12
7.3 Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	13
7.4 Sposób posadowienia projektowanych urządzeń	13
7.4.1. Zasilanie projektowanej sieci, szafka oświetleniowa, układ zasilania, ochrona przeciwporażeniowa, ochrona przeciwprzepięciowa	14
7.4.2 Posadowienie projektowanych słupów	17
7.4.3 Montaż słupów	18

7.4.4 Linie kablowe	18
7.4.5 Linia zasilająca napowietrzna	19
7.4.6 Montaż wysięgników	20
7.4.7 Oprawy oświetleniowe	21
7.4.8. Uwagi	26
7.4.9. Tabela montażowa	27
8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.	30
Część rysunkowa PZT	31
Rys. E1-1 Projekt zagospodarowania terenu	32
Rys. E1-2 Projekt zagospodarowania terenu	33
Rys. E1-3 Projekt zagospodarowania terenu	34
Rys. E2 Układ zasilania projektowanej sieci	40

## Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z p.zm.), niniejszym oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu:

Nazwa przedsięwzięcia budowlanego	„Budowa sieci elektroenergetycznej nN 0,23kV oświetlenia drogowego w miejscowości Hucisko”
Adres inwestycji	dz.nr 740/1, 741,743, 744, 730, 729/3, 739/5, 736, 735, 733/1, 733/2, 733/3, 948 z obrębu 0002 Hucisko, 36-060 Hucisko, gmina Głogów Małopolski, powiat rzeszowski, woj. Podkarpackie
Inwestor	Gmina Głogów Małopolski, Ul. Rynek 1, 36-060 Głogów Małopolski

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz uzgodnieniami, warunkami technicznymi i decyzjami wydanymi w procesie projektowym przedmiotowej inwestycji.

Zawartość projektu zagospodarowania terenu spełnia wymagania Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609 z dnia 11 września 2020 r. z późniejszymi zmianami), a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

**Całość problematyki projektowanej inwestycji została zawarta w PZT i zgodnie z art. 34 pkt 3b USTAWY z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2022 poz. 88) o brzmieniu:**

**„Przepisów ust. 3 pkt 2 i 3 nie stosuje się do projektu budowlanego budowy lub przebudowy urządzeń budowlanych oraz podziemnych sieci uzbrojenia terenu, jeżeli całość problematyki może być przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu”,  
nie wymaga się załączania do opracowania projektowego projektu architektoniczno-budowlanego.**

<p>Projektant:</p> <p style="text-align: center;"><b>mgr inż. Andrzej Stefański</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych uprawnienia bud. nr AB/T-II-7342-46/99 KUP/IE/1099/03</i></p>	<p>Miejsce i data opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>Inowrocław, 10.08.2022r.</b></p>	<p>Podpis projektanta:</p> <p style="text-align: center;">:</p>
--	---	---

## Uprawnienia i izby projektanta

Bydgoszcz, dnia 28 lipca 1999 r.

WOJEWODA KUJAWSKO-POMORSKI

ABIT-II-7342-46/99

Decyzja Nr 46/99

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414, z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38), po rozpatrzeniu wniosku p. Andrzeja Stefańskiego z dnia 30 kwietnia 1999 r.

nadaje

**Panu Andrzejowi Stefańskiemu**

**mgr inż. elektryk**

**ur. dnia 3 lutego 1955 r. w Inowrocławiu**

**u p r a w n i e n i a   b u d o w l a n e**

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

### Uzasadnienie

Komisja Egzaminacyjna, działająca na podstawie zarządzenia Nr 93/99 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 30.04.1999 r. w sprawie powołania komisji do oceny osób ubiegających się o stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnień budowlanych i ustalenia dla niej regulaminu działania, na podstawie złożonych dokumentów, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych oraz po złożeniu w dniu 23.06.99 r. egzaminu na uprawnienia budowlane, z wynikiem pozytywnym, nadała ww. uprawnienia.

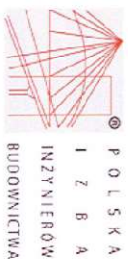
Wobec powyższego orzekłem jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



Z up. Wojewody Kujawsko-Pomorskiego

*Renata Matuszewska*  
Dyrektor Wydziału  
Architektury, Budownictwa  
i Infrastruktury Technicznej



**Zaświadczenie**  
o numerze wykłaskowym:  
**KUP-9DD-UNQ-3NQ \***

Pan ANDRZEJ STEFAŃSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/1099/03

adres zamieszkania ul. POZNAŃSKA 229, 88-100 INOWROCŁAW

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

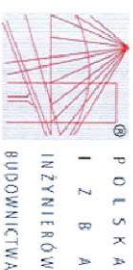
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-09-28 roku przez:

Renata Szaśzak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisem własnoręcznym.)

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



**Zaświadczenie**  
o numerze wykłaskowym:  
**KUP-IPV-3BP-CEI \***

Pan ANDRZEJ STEFAŃSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/1099/03

adres zamieszkania ul. POZNAŃSKA 229, 88-100 INOWROCŁAW

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-09-21 roku przez:

Renata Szaśzak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) 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 zawieszczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pibb.org.pl](http://www.pibb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## **CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

**Informacje wynikające z § 14 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.**

### **1. Określenie przedmiotu inwestycji, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany - zakres całego zamierzenia, a w razie potrzeby kolejność realizacji obiektów**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest:

Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej i napowietrznej nN do 1 kV .

Nazwa projektowanego przedsięwzięcia budowlanego:

„Budowa sieci elektroenergetycznej nN 0,23kV oświetlenia drogowego w miejscowości Hucisko”

Adres projektowanego przedsięwzięcia budowlanego:

dz.nr 740/1, 741, 743, 744, 730, 729/3, 739/5, 736, 735, 733/1, 733/2, 733/3, 948 z obrębu 0002 Hucisko, 36-060 Hucisko, gmina Głogów Małopolski, powiat rzeszowski, woj. Podkarpackie

### **2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania**

Zagospodarowanie działek objętych opracowaniem projektowym stanowią:

- dla działek 730 i 743- teren działek zabudowany nieoświetloną na odcinku objętym opracowaniem projektowym drogą z jezdnią o nawierzchni z masy bitumicznej, poboczami i zjazdami do sąsiednich działek z zabudową jednorodzinną i gospodarczą. Teren poboczy drogi z nawierzchnią trawiastą;
- dla działek: 740/1, 741, 729/3, 739/5, 735, 733/2 – grunty osób fizycznych zabudowane zabudową gospodarczą i siedliskową z budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi i gospodarczymi;
- dla działek: 744, 736, 733/1- grunty osób fizycznych wchodzące w skład gospodarstw, niezabudowane budynkami gospodarczymi i mieszkalnymi – pola uprawne;
- dla działki 733/1- gruntowa droga dojazdowa do budynków mieszkalnych zabudowanych na działkach 733/4 i 733/2;
- dla działki 948 -grunt w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe zabudowany leśniczówką.

Na terenie objętym opracowaniem projektowym występują następujące sieci:

- kablowa i napowietrzna sieć elektroenergetyczna nN 0,4kV,
- sieć wodna,
- sieć teletechniczna napowietrzna,
- sieć gazowa.

Nie projektuje się w ramach projektowanej inwestycji rozbiórki istniejących obiektów budowlanych.

### **3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym:**

#### **3a. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi**

W ramach planowanej inwestycji projektuje się sieć elektroenergetyczną oświetlenia drogowego, w skład której wchodzi:

- Linie kablowe ze złącza ZKP do projektowanej SO i pomiędzy słupami S2 i S3 wykonane kablami YAKXS 4x35mm, układanymi w ziemi w rurach karbowanych giętkich o śr. 75mm, w miejscu przewiercenia kabel układany w osłonie z rury gładkiej, sztywnej o średnicy 110mm, grubość ścianki rury 6,3mm. Na słupach S2 i S3, oraz przyłączeniowym kable układane w rurach osłonowych typu SV50. Łączna długość projektowanych tras kablowych - 77m
- Linia napowietrzna wykonana przewodem samonośnym AsXSn2x35mm. Łączna długość projektowanej linii napowietrznej – 749m
- 19 słupów wykonanych z żerdzi strunobetonowych wirowanych typu „E” 10,5 z wysięgnikiem o długości ramienia 1m i pochyleniu 5°
- Oprawy oświetlenia drogowego wykonane w technologii LED
- Złącze kablowo-pomiarowe wraz ze skrzynką zasilającą projektowane oświetlenie - SO

Dla uzyskania oczekiwanych rezultatów oświetlenia zastosowano typowe materiały i rozwiązania techniczne zgodne z wymogami PN i warunkami wydanymi przez Inwestora.

#### **3b. Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków**

Nie występuje.

#### **3c. Układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych**

Nie występuje.

#### **3d. Sposób dostępu do drogi publicznej**

Nie występuje.

#### **3e. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu**

Układ zasilania sieci	TN-C, 1-fazowy
Napięcie zasilania	230V
Częstotliwość robocza	50Hz
Moc zainstalowana	19x22,4W = 425,6W
Moc zapotrzebowana	0,43 kW



Obliczeniowy wzrost prądu w obwodzie 1-f	1,85 A
Sterowanie pracą sieci	Zegar astronomiczny w projektowanej SO
Zabezpieczenie obwodu zasilającego SO	Zabezpieczenie obwodu zasilającego – wkładki bezpiecznikowe zwłoczne 25A, zamontowane przed licznikiem w złączu kablowo-pomiarowym
Projektowany kabel	YAKXS 4x35mm – 109mb
Projektowany przewód	AsXSn2x35mm - 786m
<b>Łączna długość projektowanej sieci oświetlenia drogowego</b>	<b>802m</b>
Wysokość słupów (część nadziemna)	8m
Wysięgniki	Jednoramienne o długości ramienia – 1m
Ilość słupów	19 szt. wykonanych z żerdzi strunobetonowych wirowanych typu „E” 10,
Średnica osłon kablowych	Kabel YAKXS 4X35mm układany w osłonie z rury giętkiej o średnicy 75mm; W miejscu przewierć kabel układany w osłonie z rury gładkiej, sztywnej o średnicy 110, grubość ścianki rury 6,3mm

### **3f. Ukształtowanie terenu i układ zieleni, w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu**

Nie występuje

### **4. Zestawienie:**

#### **4a. Powierzchni zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, przy czym powierzchnię zabudowy budynku pomniejsza się o powierzchnię części zewnętrznych budynku, takich jak: tarasy naziemne i podparte słupami, gzymsy oraz balkony.**

Nie występuje

#### **4b. Powierzchni dróg, parkingów, placów i chodników**

Nie występuje

#### **4c. Powierzchni biologicznie czynnej**

Nie występuje

#### **4d. Powierzchni innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwałą o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących**

Nie występuje

## 5. Informacje i dane:

### **5a. O rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli są wymagane.**

Teren objęty opracowaniem projektowym nie jest objęty ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Dla projektowanej inwestycji Burmistrz Głogowa Małopolskiego wydał Decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym z dnia 05 sierpnia 2022r.

Na terenie lokalizacji projektowanego zamierzenia budowlanego nie wprowadzono ograniczeń i zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu związanych z projektowanymi przedsięwzięciem budowlanym.

**Stwierdzam zgodność projektowanej inwestycji z ustaleniami zawartymi w w/w decyzji.**

### **5b. Czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską.**

Teren działek objętych opracowaniem projektowym nie jest wpisany do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków.

W przypadku odkrycia w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem należy wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, zabezpieczyć przy użyciu dostępnych środków ten przedmiot i miejsce jego odkrycia i niezwłocznie zawiadomić o tym wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe - właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta), zgodnie z art. 32 ust. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r, poz. 710 ze zm.)

### **5c. Określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego – jeśli zamierzenie budowlane znajduje się w granicach terenu górniczego.**

Teren nie znajduje się w granicach terenu górniczego, nie występuje negatywny wpływ eksploatacji górniczej na tereny działek objętych projektowanym zamierzeniem budowlanym.

### **5d. O charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.**

Teren objęty opracowaniem projektowym położony jest w Sokołowsko-Wilczowolskim Obszarze Chronionego Krajobrazu. Rozwiązania projektowe przyjęte przy projektowaniu inwestycji nie naruszają nakazów, zakazów i ograniczeń wynikających z ustanowienia Sokołowsko Wilczowolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu uchwalonym na mocy Uchwały Nr XXXIX/784/13 Sejmiku Województwa

Podkarpackiego z dnia 28 października 2013 r. (Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego z 12 listopada 2013 r. poz. 3587).

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w wykazie przedsięwzięć wyszczególnionych w załączniku nr I i II Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko. W związku z tym realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wymaga wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w myśl art. 71 ust. 2 i art. 72 ust. 1 ustawy 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 (tekst jednolity: Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227 ze zm.). Ponadto zgodnie z art. 59 ust. 2 pkt. 1 i 2 ww. ustawy realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wymaga oceny oddziaływania na obszar Natura 2000 (poza tym obszarem).

Projektowana inwestycja nie będzie negatywnie wpływała na środowisko naturalne. Wszelkie prace projektowane na terenie zielonym zostaną wykonane z zachowaniem należytej staranności. Wykopy w miejscach zbliżeń do drzew wykonane zostaną ręcznie, bez uszkodzania systemu korzeniowego. Projektowana lokalizacja trasy sieci oświetlenia ulicznego pozostaje bez wpływu na istniejącą roślinność wysoką, nie zachodzi konieczność wycinki drzew i krzewów.

Projektowana inwestycja nie ogranicza dostępu osobom trzecim do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej, środków łączności, dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

Roboty ziemne nie będą groziły nieruchomościom sąsiednim utratą oparcia — zgodnie z art. 147 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1740 ze zmianami).

Projektowana inwestycja nie spowoduje zmiany kierunku i natężenia odpływu znajdujących się na działce wód opadowych lub roztopowych oraz odprowadzania wód i wprowadzania ścieków na grunty sąsiednie - zgodnie z art. 234 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 ze zm.).

Uzyskano prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane, dokumentując je dołączonym oświadczeniem - zgodnie z art. 32 ust. 4 pkt 2 i art. 33 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm.).

Projektowane urządzenia techniczne nie wytwarzają hałasu, a zasilanie elektroenergetyczne niskiego napięcia nie generuje pola elektromagnetycznego, czy też innych zakłóceń o negatywnym wpływie na użytkowników działek obejmujących teren inwestycji jak i przyległych do niego działek sąsiadujących.

Odpady: gruz, nadmiar ziemi i odpady zostaną zutylizowane przez Wykonawcę z uwzględnieniem programu przetwarzania i utylizacji odpadów przyjętym do stosowania na terenie gminy.

Projektowana budowa sieci oświetlenia terenu pozostaje bez negatywnego wpływu na środowisko, higienę oraz zdrowie użytkowników drogi jak i okolicznych mieszkańców.

<b>6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi.</b>
--

Nie występuje.

## **7. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.**

Prace zostaną wykonywane w technologii tradycyjnej, nie będą wymagały skomplikowanych robót budowlanych.

W trakcie prowadzenia robót budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- zagrożenia wynikające z prowadzenia robót ziemnych na terenie publicznym;
- zagrożenia wynikające z prowadzenia robót przy drodze publicznej;
- zagrożenia wynikające z pracy przy sieciach elektroenergetycznych nN pod napięciem.

Realizacja wymaga:

- sprawnej organizacji zaplecza budowy i organizacji procesu realizacyjnego (realizacja prac w aktywnej części przestrzeni publicznej – ciągi komunikacji samochodowej, pieszej i rowerowej);
- użycia prostych urządzeń budowlanych.

### **7.1 Projekt organizacji ruchu drogowego**

Informacja dotycząca obowiązku przedłożenia projektu czasowej organizacji ruchu drogowego na czas budowy zamierzenia budowlanego wynikającego z § 2 ust.1a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz.U. z 2017r., poz.784).

Na etapie projektowym przewiduje się wykonanie inwestycji za pomocą pojedynczych urządzeń wykonujących pracę poza jezdnią – na poboczu drogi. Prace będą prowadzone w sposób zapewniający bezpieczne poruszanie się osób trzecich w rejonie ich prowadzenia i nie będą miały wpływu na ruch drogowy, oraz nie będą ograniczać widoczności na drodze. Prace będą prowadzone odcinkowo, a miejsce pracy Wykonawca wygrodzi zaporami drogowymi U20A, które zostaną usunięte po wybudowaniu odcinka sieci i przywróceniu terenu do stanu poprzedniego.

Jeżeli w toku realizacji zamierzenia inwestycyjnego zaistnieje konieczność zajęcia pasa drogowego, a w ramach tego prowadzenia czynności powodujących ograniczenie widoczności na drodze bądź też wprowadzenia zmian w istniejącej organizacji ruchu pojazdów lub pieszych, albo też zajęcie pasa będzie wywierać wpływ na ruch drogowy, Wykonawca zajmujący pas drogowy, przed planowanym zajęciem pasa obowiązany jest złożyć wniosek do zarządcy drogi o wydanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego, obejmujący również projekt organizacji ruchu. Podstawę dla takiego wniosku tworzą przepisy rozporządzenia w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego).

Wybudowana sieć elektroenergetyczna oświetlenia drogowego nie spowoduje zmian wymagających zmiany stałej organizacji ruchu.

### **7.2 Zagrożenie powodziowe terenu inwestycji**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi oraz Ministra Inwestycji i Rozwoju

z dnia 24 stycznia 2019 r. (Dz.U.2019.244) w sprawie zakresu wymagań oraz warunków dla planowanej zabudowy oraz planowanego zagospodarowania terenów położonych na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią oraz sposobu ich ustalania, stwierdzam, że na terenie objętym opracowaniem nie występuje zagrożenie powodzią.

### **7.3 Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego**

Klasyfikacja obiektu do kategorii geotechnicznej.

Opracowana na podstawie:

- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012, poz.463);
- Mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych;
- Konsultacji z geologiem;
- Wizji w terenie wraz z obserwacją sąsiednich obiektów budowlanych;
- Materiałów archiwalnych.

#### **Zjawiska osuwiskowe**

Teren projektowanej lokalizacji sieci nie jest zróżnicowany pod względem pochylenia terenu. W trakcie wizji lokalnej nie stwierdzono czynnych procesów osuwiskowych, widocznych zmian występujących na skutek wcześniejszych ruchów mas ziemnych.

Istniejące okoliczne obiekty budowlane, słupy energetyczne nie wykazują naruszeń w zakresie stabilności ich posadowienia.

Z uwagi na:

- znikome pochylenie terenu inwestycji i stropu warstw geotechnicznych
- brak negatywnego wpływu terenów przyległych na teren inwestycji
- brak występowania wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia
- brak występowania słabonośnych gruntów
- brak widocznych, niekorzystnych zjawisk geologicznych

w lokalizacji posadowienia projektowanej sieci oświetlenia drogowego - warunki gruntowe określa się jako proste.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012, poz.463), projektowany obiekt budowlany – sieć oświetlenia drogowego zostaje zaliczony do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

W związku z powyższym badania geotechniczne nie są wymagane.

### **7.4 Sposób posadowienia projektowanych urządzeń**

#### **7.4.1. Zasilanie projektowanej sieci, szafka oświetleniowa, układ zasilania, ochrona przeciwporażeniowa, ochrona przeciwprzepięciowa**

Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4kV nr 22-F1/WP/05418 z dnia 14.06.2022r., miejsce przyłączenia stanowi słup nr 22/1 zabudowany przy dz. nr 729/3 sieci nN zasilanej ze stacji Hucisko 1.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.

Na słupie zasilającym nr 22/1 zamontować kompletny rozłącznik 1-fazowy typu RSA z wkładką bezpiecznikową WT00-32A/gF i uziemiony uziomem pionowym o  $R < 10\Omega$  ogranicznik przepięć typu A500/10/AK-NO, kabel ułożyć w osłonie z rury SV50 mocowanej do słupa dedykowanymi uchwytyami odstępowymi.

Wybudować przyłączy kablowe kablem YAKXS 4x35 mm, od miejsca przyłączenia do projektowanego złącza kablowo-pomiarowego i SO. Szafę oświetlenia drogowego wykonać jako wolnostojącą z wydzieloną częścią licznikową i wyposażać zgodnie z rys. E2. Szafę zamontować na fundamencie prefabrykowanym w miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym. Zastosować obudowę w II klasie ochronności, wykonaną z izolacyjnego tworzywa

termoutwardzalnego typu SMC wzmocnianego włóknem szklanym, odpornego na promieniowanie UV oraz nierozprzestrzeniającego płomienia. Stopień ochrony min. IP-44. Szafę oświetleniową wyposażać w sterownik oświetlenia drogowego. W wydzielonej części licznikowej zamontować wkładkę Master Key. Przyłączy pozostanie na majątku i w eksploatacji Inwestora, początek i koniec przyłącza oznaczyć opaską termokurczliwą koloru żółtego dł. 20cm. Na przyłączy zamontować dodatkowe zabezpieczenie zgodne z rysunkiem – układ zasilania i tabliczkę informacyjną.

Sterowaniem pracą sieci będzie zarządzał zegar astronomiczny wbudowany w SO. Z szafki SO wybudować linię kablową zasilającą projektowane słupy kablem YAKY 4x35mm, zabezpieczoną w SO zabezpieczeniami typu S301/C16A. Na trasie linii kablowej, na słupie S15 zamontować zabezpieczenia wzdłużne z rozłącznikiem bezpiecznikowym słupowym. Zabezpieczenie wzdłużne 1-fazowe (RSA-00/1+RSAN-00+RSAW-00) zabezpieczyć wkładkami WT00 - 10A gG.

#### **Ochrona przeciwporażeniowa**

Zgodnie ze standardem technicznym nr 18/2016 dla warunków budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych nN na terenie Tauron Dystrybucja S.A. dla linii napowietrznych nN z przewodami pełnoizolowanymi i dla przystosowanych do zainstalowanych na nich urządzeń elektrycznych, należy przyjąć założenie, że zastosowana izolacja przewodów oraz umieszczenie ich poza zasięgiem ręki, zapewniają skuteczną ochronę przed dotykiem bezpośrednim części będących pod napięciem. W liniach rozdzielczych nN w celu zapewnienia ochrony przy uszkodzeniu (przy dotyku pośrednim), należy stosować ochronę przez samoczynne wyłączenie zasilania lub ochronę przez zastosowanie urządzeń II klasy ochronności.

Ponadto nie wymaga się zastosowania ochrony przy uszkodzeniu dla słupów betonowych w przypadku, gdy ich zbrojenie nie jest dostępne. Przy projektowanym odcinku linii napowietrznej oświetlenia ulicznego zastosowano urządzenia w II klasie ochronności (oprawy oświetleniowe wykonane w II klasie

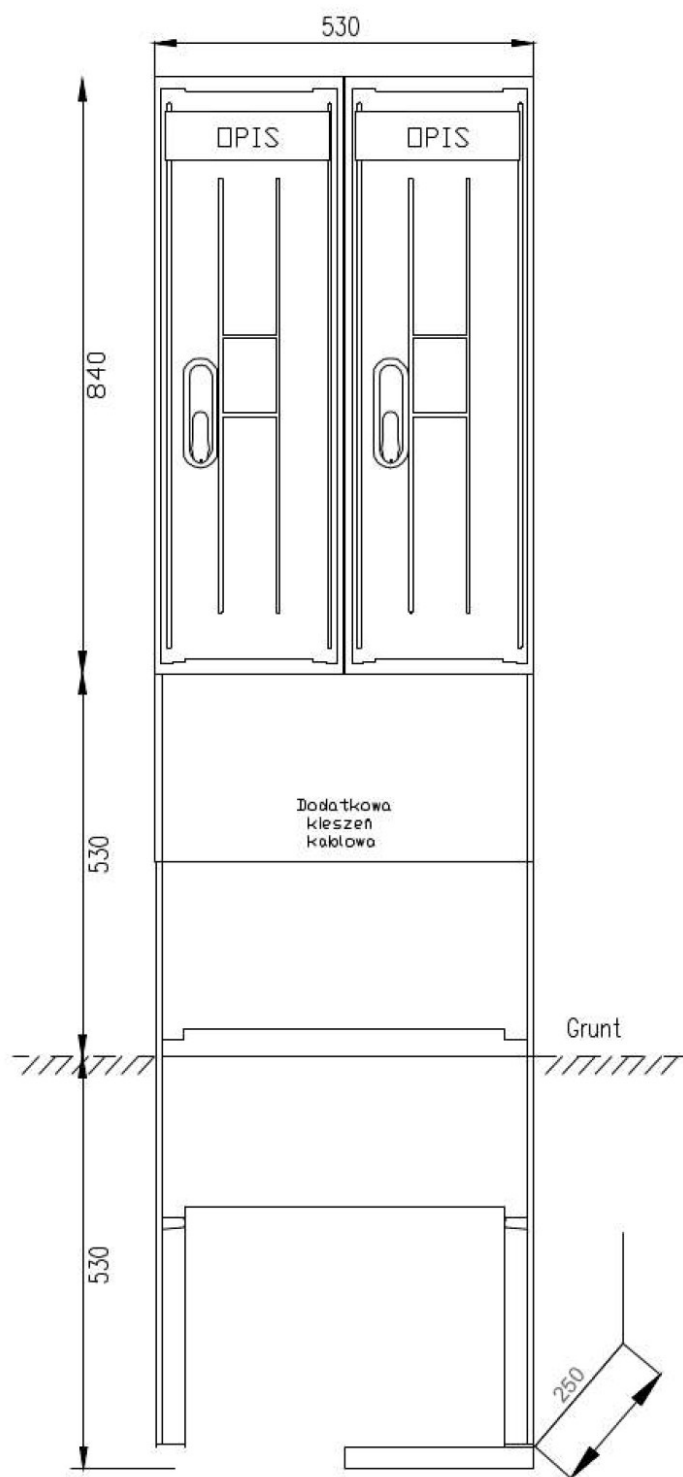
ochronności oraz przewody kabelkowe do przyłączenia oprawy oświetleniowej w podwójnej izolacji na napięcie 750V). Zastosowane urządzenia zapewniają ochronę zarówno przed dotykiem bezpośrednim jak i pośrednim.

### **Ochrona przeciwprzepięciowa**

W celu zapewnienia ochrony przeciwprzepięciowej na słupie przyłączeniowym nr 22/1 oraz na słupach: S1, S3, S19,

- ograniczniki przepięć A500/10/AK-NO
- uziemienia słupów o rezystancji  $R < 10 \Omega$  z uziomów pionowych prętowych i bednarki stalowej, ocynkowanej FeZn30x4mm

Ograniczniki przepięć dla linii napowietrznych nN powinny być umieszczane w obudowie z materiału odpornego na promieniowanie UV, korozję, erozję i wyładowania atmosferyczne. Należy stosować ograniczniki przepięć z sygnalizacją uszkodzenia poprzez odłącznik, który trwale odłącza ogranicznik przepięć od sieci elektroenergetycznej. Dla prawidłowego zadziałania odłącznika, z każdego ogranicznika przepięć powinien być wyprowadzony do płaskownika uziemiającego, osobny i elastyczny przewód uziemiający. Zadziałanie odłącznika powinno być widoczne z odległości minimum 15 metrów i nie może powodować odłączenia zacisków ogranicznika. Uziemienie ograniczników przepięć powinno być wykonane jako wspólne z uziemieniem przewodu ochronno-neutralnego. Należy wykonać je za pomocą stalowego płaskownika, o przekroju nie mniejszym niż  $30 \times 4 \text{ mm}^2$ , zabezpieczonego antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe, oznaczonego kolorem żółto-zielonym i prowadzonym po zewnętrznej stronie słupa. Sposób zabudowy ww. płaskownika powinien umożliwiać montaż uziemiaczy przenośnych. Rezystancja uziemienia ogranicznika nie powinna przekraczać  $10 \Omega$ . Należy stosować ograniczniki przepięć z zaciskami przebijającymi izolację zgodne z wymaganiami zawartymi w standardzie technicznym PGE Dystrybucja.



Rys.1 Skrzynka ZKP+SO



#### 7.4.2 Posadowienie projektowanych słupów

Słupy montować urządzeniami dźwigowymi, zgodnie z instrukcją montażu producenta słupów.

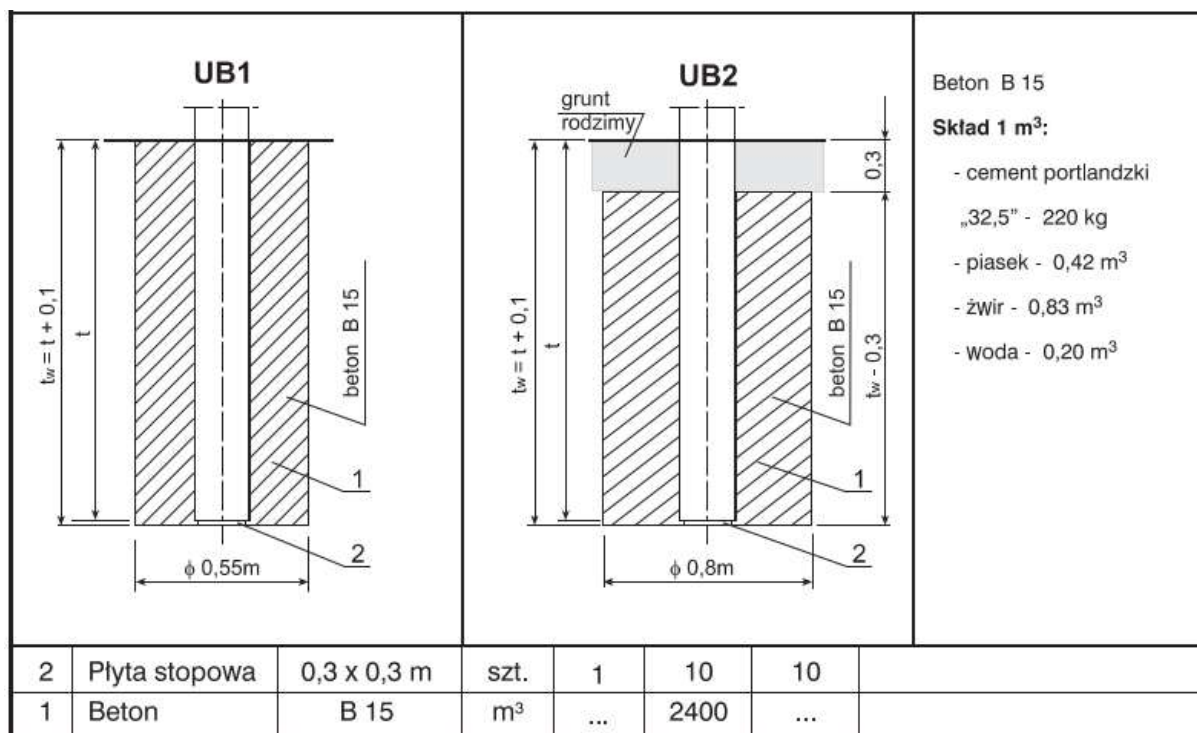
##### **Wykonanie posadowień.**

Wszystkie prace fundamentowe muszą być prowadzone wg zasad podanych niżej oraz zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06050:1999 „Geotechnika - Roboty ziemne - wymagania ogólne”. Technologia oraz przebieg tych prac zależy od rodzaju stosowanego ustoju, jak również od warunków gruntowych. Przed przystąpieniem do wykopów należy sprawdzić, czy w strefie planowanego wykopu nie znajdują się urządzenia podziemne.

Wykopy powinno poprzedzać usunięcie ziemi rodzimej do głębokości 20 cm, na powierzchni o wymiarach boków zwiększonych o około 1 m od obrysu wykopu. Dla posadowienia słupów z ustojami UO i UB przewiduje się wiercenie w gruncie otworów o średnicy  $\varnothing$  0,55 m lub  $\varnothing$  0,80 m.

Dla pozostałych typów ustojów i fundamentów, wykopy należy wykonywać ręcznie lub koparką. Zaleca się je wykonywać koparką z wąskogabarytowym nabierakiem, przyjmując wymiary dna i głębokość wykopu, określone w tablicach poszczególnych ustojów. Dobrane ustoje zamieszczono w karcie materiałów.

Przy występowaniu wysokiego poziomu wód gruntowych posadowienie wykonać, w zależności od rodzaju ustoju i fundamentu, w kręgach betonowych, rurach stalowych lub betonowych względnie przy zastosowaniu ścianek szczelnych. Przy wykonywaniu wykopu poniżej wód gruntowych należy wykonać ściankę szczelną lub zagłębić kręgi studzienne i po zabetonowaniu korka betonowego odpompować wodę. Zasypywanie wykopów należy wykonywać bardzo starannie, gdyż czynność ta decyduje o nośności posadowienia. Zasypywanie powinno być wykonywane warstwami o grubości 20-30 cm z zagęszczeniem gruntu, umożliwiającym osiągnięcie maksymalnego dla danego gruntu stopnia zagęszczenia. Polewanie wodą zasypywanej ziemi przed ubijaniem, powoduje lepsze zagęszczenie gruntu. Po zasypaniu wykopu należy rozsypać grunt rodzimy (odłożony z zewnętrznej warstwy) do 15 cm powyżej terenu przy obwodzie słupa, ze spadkiem na zewnątrz do linii obrysu zasypanego wykopu. Ochronę elementów stalowych i betonowych posadowień słupów przed szkodliwymi wpływami wykonywać należy zgodnie z normą PN-E-05100-1:1998 pkt. 7.6. Elementy stalowe i ich połączenia w części podziemnej słupa należy dodatkowo zabezpieczyć przed korozją lakierem lub masą asfaltową. Podziemne betonowe części ustojów należy chronić przed szkodliwymi wpływami jedynie w gruncie bardzo agresywnym, dobierając odpowiedni rodzaj zabezpieczenia do występującego zagrożenia.



Rys.2 Wykonanie ustojów UB1, UB2

### 7.4.3 Montaż słupów

Przed ustawieniem słupa w wykopie należy przeprowadzić jego montaż w pozycji leżącej, instalując do żerdzi występujące w rozwiązaniu słupa konstrukcje stalowe, elementy uziemienia i elementy ustojowe. Zmontowany słup zaleca się ustawić w wykopie za pomocą dźwigu samojezdnego i wykonać jego posadowienie. W przypadku ustojów niewymagających betonowania, których wykopy zasypywane są odpowiednio zagęszczonym gruntem, prace montażowe oraz ich obciążenie przy zawieszaniu i naciąganiu przewodów można wykonać bezpośrednio po zakończeniu posadowienia słupa. Montaż osprzętu i innych elementów słupa oraz napowietrznych, na stojących słupach zaleca się w maksymalnym stopniu prowadzić z samojezdnego podnośnika z koszem.

### 7.4.4 Linie kablowe

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zlecić wyspecjalizowanej jednostce geodezyjnej wytyczenie trasy kablowej, stanowisk słupów oświetleniowych, miejsca lokalizacji skrzynki SO. Wykopy kablowe należy wykonać mechanicznie, a w rejonie występowania istniejącej infrastruktury technicznej - ręcznie. Kable YAKXS4x35mm układać na całej długości w rurze osłonowej giętkiej o średnicy 75 mm na głębokości 0,8 m. Przejścia pod jezdniami, zjazdami, skrzyżowaniami, drogami z nawierzchnią z masy bitumicznej lub kostki betonowej należy wykonać bezrozkopowo, metodą przewiertu sterowanego, w osłonie z rury ochronnej sztywnej o średnicy 110mm i ściance grubości min. 6,3mm. W wykopie ułożyć kabel w rurze osłonowej giętkiej o średnicy 75 mm i przysypać 20 cm warstwą ziemi oczyszczonej z odpadów. Tak ułożony kabel należy przykryć folią ochronną niebieską i wykop wypełnić oczyszczoną z

gruzu i innych odpadów ziemią rodzimą, ubijając ją warstwami. Kable należy czytelnie opisać we wnękach słupów oświetleniowych. Opis winien być wykonany trwale (foliowanie) i zawierać typ, przekrój kabla, kierunek jego ułożenia oraz dane właściciela sieci. Dla zabezpieczenia przed zamulaniem i wilgocią wszystkie zakończenia rur osłonowych ułożonych w gruncie zabezpieczyć obustronnie masą uszczelniającą do rur ochronnych i przepustów. Nie dopuszcza się stosowania pianki poliuretanowej. Po ułożeniu kabli w ziemi dokonać pomiaru ciągłości żył oraz rezystancji izolacji każdego odcinka oddzielnie. Całość robót kablowych wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004.

#### **7.4.5 Linia zasilająca napowietrzna**

Przewód AsXSn 2x35mm podwiesić na ustawionych słupach hakami wieszakowymi wraz z uchwytami odciągowymi, przelotowymi oraz przelotowo-narożnymi zgodnie z wykazem materiałów.

Wiązkowy przewód izolowany należy rozciągać przy pomocy przeciągniętej wstępnie linki nylonowej opartej na rolkach montażowych zamocowanych do słupa w pobliżu uchwytów przelotowych lub narożnych. Przewód rozciąga się na odcinku od słupa krańcowego do krańcowego lub odporowego. Dla zmniejszenia sił pionowych na pierwszej rolce zaleca się ustawienie bębna z przewodem w odległości ok. 20 m od słupa z tą rolką. Przed przystąpieniem do rozciągania przewodów należy na słupach rozwinąć rolki tj. na słupach przelotowych i krańcowych rolki montażowe pojedyncze, a na narożnych podwójne. Następnie przez wszystkie rolki przeciągnąć linkę nylonową i przymocować na jej końcu opończę do mocowania przewodów. W opończę wsunąć koniec wiązkowego przewodu o wystopniowanej długości żył (ma to na celu zmniejszenie oporów w trakcie rozciągania przewodów w rolkach montażowych) i przystąpić do jego rozciągania uważając, aby nie dotykał ziemi oraz nie ocierał się o przeszkody terenowe. Po dociągnięciu przewodu do słupa krańcowego (odporowego) należy go zamocować w uchwycie końcowym na stałe. Dalsza kolejność prac to przystąpienie do naciągu przewodu wiązkowego. Dynamometr do pomiaru naciągu należy zamocować pomiędzy uchwytem (żabką) a słupem krańcowym, do którego prowadzony jest naciąg. Naciąg należy dobierać z tabel zwisów do przyjętego w projekcie naprężenia podstawowego, maksymalnej długości przęsła w naciąganej sekcji oraz temperatury przewodu w czasie montażu. Dla nowych przewodów należy zastosować przepięcie tj. naciąg lub zwis dobrać jak dla temperatury o 5° C niższej od panującej w czasie montażu. Dla wyrównania zwisów w sekcji naciągowej dopuszcza się 20% przepięcie a po ich wyrównaniu naciąg należy zmniejszyć do wymaganego. Po dokonaniu naciągu i wyregulowaniu zwisów w poszczególnych przęsłach należy przewód wiązkowy przenieść z rolek montażowych na uchwyty przelotowe i narożne. Następnie należy założyć uchwyt odciągowy na słupie krańcowym powiększając naciąg przewodu tak, aby po zwolnieniu uchwytu naciągowego (żabki), siła naciągu była zgodna z powyższym dobozem. Montaż pozostałych elementów jak ograniczniki przepięć, przyłącza lub lampy oświetleniowe należy wykonywać po kompletnym naciągu linii głównej.

Przewód montować z naprężeniem:

- dla obwodów < 30m –  $\delta=32,5$  Mpa
- dla obwodów 35-50m –  $\delta=40$  Mpa.

Wszystkie pozostałe projektowane elementy budowanej sieci oświetlenia drogowego (ograniczniki przepięć, uziomy, uchwyty lamp i lampy) należy montować po kompletnym montażu i naciągnięciu linii

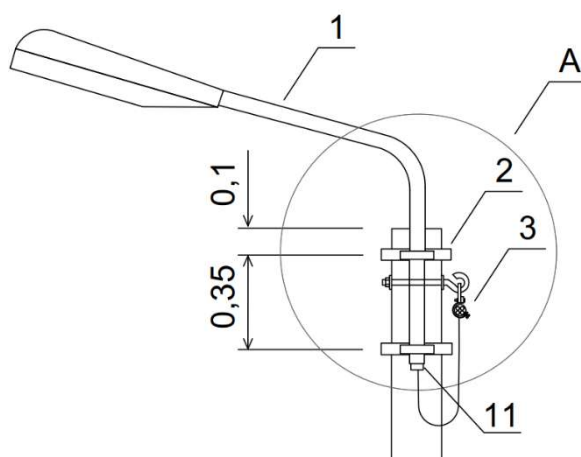
zasilającej. Na projektowanych słupach zabudować oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności.

#### 7.4.6 Montaż wysięgników

Na słupie zamontować wysięgnik o długości ramienia 1m i kącie nachylenia 5° za pomocą dedykowanej konstrukcji mocującej.

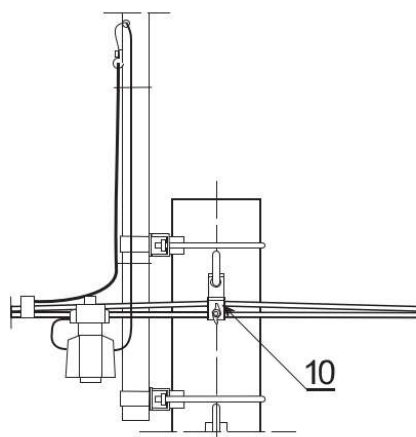
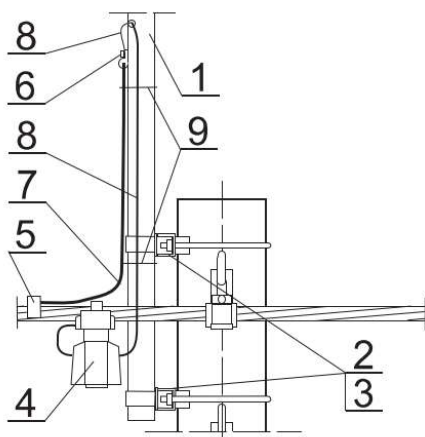
Podłączenie oprawy do linii zasilającej wykonać przewodem o izolacji podstawowej i dodatkowej powłoce izolacyjnej – YdY2x2,5mm/750V.

W wysięgnik wykonany z rury stalowej  $\varnothing 51 \times 3,1 \text{ mm}$  wsunąć rurę osłonową giętką (peszel) o średnicy 37mm. Ważnym szczegółem montażowym jest, aby oba końce rury winidurowej karbowanej wsuniętej do wysięgnika wystawały po około 10mm po obu końcach. Wystające krawędzie rury zaokrąglić.



szczeół A  
zasilanie z linii AsXSn□+2×35

szczeół A  
zasilanie z linii oświetleniowej AsXSn 2×35



Rys.3 Montaż wysięgnika i oprawy na słupie przelotowym

1	Wysięgnik oprawy oświetlenia drogowego	7	Przewód izolowany
2	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy	8	Przewód izolowany
3	Objemka	9	Opaska
4	Zacisk odgałęźny z osłoną bezpiecznikową	10	Uchwyt przelotowy
5	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	11	Rura osłonowa giętka - peszel
6	Zacisk tulejowy		

#### 7.4.7 Oprawy oświetleniowe

### WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DROGOWEJ W TECHNOLOGII LED

#### PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą.
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09
- Szczelność komory optycznej IP66
- Szczelność komory elektrycznej IP66
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od -10° do 30° (montaż bezpośredni) lub od -45° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy
- Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor
- Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za klipsów/zatrząsek. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +50°C
- Max. masa oprawy 4,9kg
- Ze względów estetycznych i dla ujednolicenia wyglądu instalacji oświetleniowej wymaga się, aby oprawy danego rodzaju (np. drogowe) o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).

#### PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 25W
- Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240V/50-60 Hz, współczynnik mocy oprawy min. 0,93 dla znamionowego obciążenia.
- Beznarzędziowe podłączenie oprawy do sieci zasilającej.
- Oprawa wyposażona w zabezpieczenie przed przepięciami 10kV i diodą sygnalizującą prawidłowe działanie (przed zasilaczem)
- Układ zasilający umożliwiający zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego, zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem
- Oprawa wyposażona w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Dostęp do aplikacji z poziomu komputera i urządzeń przenośnych (smartphone, tablet, laptop itp.), zabezpieczony loginem i hasłem. Aplikacja pozwala na przypisanie kont dla administratora i dodatkowych sub-kont dla wykonawców i instalatorów. Kod QR poprzez

użycie dedykowanej aplikacji umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:

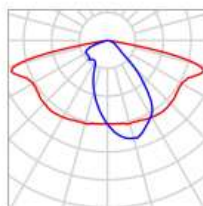
- parametry fotometryczne, elektryczne oraz mechaniczne
- dokumentacja oprawy, instrukcja montażu
- instrukcja serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej
- lista części zamiennych wraz z kodami producenta

#### PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

---

- Rodzaj źródła światła – LED
- Minimalny strumień świetlny panelu LED – 3900lm
- Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K  $\pm$ 10%
- Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 95% (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- 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, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format. Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)

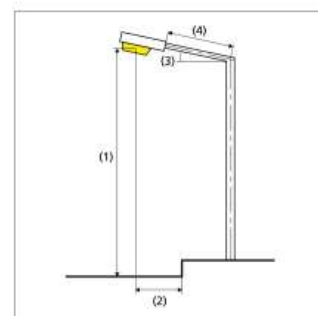
## Wyniki obliczeniowe doboru opraw oświetlenia drogowego.



Producent	Schröder	P	22.4 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5399 / 20 LEDs 350mA NW 740 22,4W / Light Exhauster - [O-R] / 501402	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3920 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	3409 lm
		$\eta$	86.95 %
Wyposażenie	1x 20 LEDs 350mA NW 740		

IZYLUM 1 / 5399 / 20 LEDs 350mA NW 740 22,4W / Light Exhauster - [O-R] / 501402 (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	50.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.200 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 22.4 W
Zużycie	448.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$ : 634 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 293 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	-
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika ośnienia	D.6



Ulica

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	L <sub>m</sub>	0.41 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.54	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.42	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 20 %	✓
	R <sub>El</sub>	0.44	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica	D <sub>p</sub>	0.023 W/lx*m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 1 / 5399 / 20 LEDs 350mA NW 740 22,4W / Light Exhauster - [O-R] / 501402 (z jednej strony u góry)	D <sub>e</sub>	0.5 kWh/m <sup>2</sup> rok,	89.6 kWh/rok



Ulica  
Jezdnia 1 (M6)

Wyniki dla pola oceny

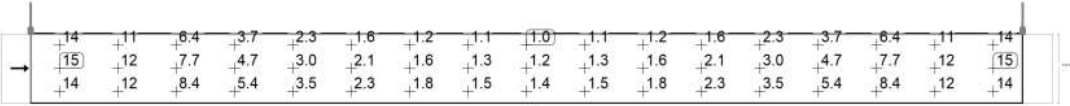
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	L <sub>m</sub>	0.41 cd/m²	≥ 0.30 cd/m²	✓
	U <sub>o</sub>	0.54	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.42	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 20 %	✓
	R <sub>BI</sub>	0.44	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	0.41 cd/m²	≥ 0.30 cd/m²	✓
	U <sub>o</sub>	0.54	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.42	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 20 %	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluxy)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.471	4.412	7.353	10.294	13.235	16.176	19.118	22.059	25.000	27.941	30.882	33.824	36.765	39.706	42.647	45.588	48.529
2.917	14.17	10.50	6.40	3.65	2.26	1.55	1.22	1.06	1.02	1.06	1.22	1.55	2.26	3.65	6.40	10.50	14.17
1.750	15.26	11.89	7.73	4.69	3.02	2.10	1.59	1.32	1.25	1.32	1.59	2.10	3.02	4.69	7.73	11.89	15.26

Ulica

**Jezdnia 1 (M6)**

m	1.471	4.412	7.353	10.294	13.235	16.176	19.118	22.059	25.000	27.941	30.882	33.824	36.765	39.706	42.647	45.588	48.529
0.583	14.16	11.90	8.43	5.39	3.48	2.35	1.77	1.50	1.43	1.50	1.77	2.35	3.48	5.39	8.43	11.90	14.16

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	5.46 lx	1.02 lx	15.3 lx	0.19	0.07

**7.4.8. Uwagi**

- Wszystkie prace należy wykonywać przestrzegając przepisów BHP i p.poż.
- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz warunkami określonymi w STWIOR.
- Wszystkie materiały elektrotechniczne i urządzenia powinny posiadać niezbędne certyfikaty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.
- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót zobowiązany jest do zapoznania się z wszystkimi dokumentami, uzgodnieniami oraz dokładnej weryfikacji ilości materiałów niezbędnych do realizacji zadania.
- Wszelkie roboty w rejonie istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej wykonać zgodnie z wytycznymi operatora sieci.
- Wszelkie roboty w rejonie istniejącej infrastruktury technicznej wykonać po zgłoszeniu zamiaru rozpoczęcia prac właścicielowi sieci i pod nadzorem jego służb technicznych
- Nie wyklucza się występowania dodatkowego uzbrojenia, które nie zostało naniesione na mapach sytuacyjno-wysokościowych.
- Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji projektowej nazwy firmowe materiałów, producentów są przykładowe i mają na celu wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów i elementów wykonawczych. W procesie realizacji dopuszcza się materiały, urządzenia firm równorzędnych technologicznie, o parametrach równoważnych, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w dokumentacji projektowej.
- **Wszystkie dokumenty pozyskane w procesie projektowym będące załącznikami do PZT stanowią integralną część dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z ich treścią i prowadzenia robót zgodnie z zapisami zamieszczonymi w**

załącznikach. Bezwzględnie należy przestrzegać określonych w uzgodnieniach i protokole z narady koordynacyjnej zasad współpracy i nadzoru gestorów sieci nad prawidłowym przebiegiem robót w rejonie występowania istniejącej infrastruktury technicznej.

Przed wykonaniem przewiertu pod ulicą należy zweryfikować miejsce i głębokość posadowienia istniejących sieci.

<b>7.4.9. Tabela montażowa</b>
--------------------------------

Tabela montażowa linii napowietrznej nN - Budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Hucisko  
według albumu Linia nNi wg normy PN-EN 50341

Słup		Orientacyjny załom	Rozpiętość przesła	Przewód AsXSn - Tor 1	Przewód AsXSn 2x35mm2	Żerdzie			Ustoje			Uziomy								Oświetlenie uliczne																	
Numer słupa	Typ, funkcja					E-10.5/6	E-10.5/10	E-10.5/4,3	Typ ustoju	Beton C12/15	Płyta stopowa 0.5 x 0.5m	Typ uziomu	Bednarka stalowa-oc. 30x4mm	Klamerka COT 36	Pręt uziomu fi 14.2mm, dl.6	Przewód izolowany dł. 1m AsXSn 1x50mm2	Śruba oc. M10x25 + N + PO + PS	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7 COT 37	Zacisk SLIW54 odgałęźny przebijający izolację	Zacisk uziomowy ZUS 30	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy KWO-2	Objemka OW-2	Opaska PER 15	Oprawa bezpiecznikowa SV 29.25523	Przewód izolowany ALYd 16mm2	Przewód izolowany DYd 2.5mm2	Typ oprawy: Oprawa LED	Wkładka topikowa 4A	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego W-O/1	Zacisk SLIW54 odgałęźny przebijający izolację	Zacisk tulejowy ZUP-5	Głowica kablowa 0.6/1kV STKO1B	Hak PD 2.3 nakrętkowy	Hak SOT 101.2 wieszakowy	Hak SOT 21.216 wieszakowy	Klamerka COT 36	Kolanko FA50
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Słup p P	P	0										P 1x6	10,5	8	1	1	2	8	1	1												1			1	9	1
Przylącze kab.1			0	2x35	0																																
S1	K		49	2x35	53		1		UB2	0,98	1	P 1x6	10,5	8	1		2	8		1	2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1			1			
S2	K						1		UB2	0,98	1										2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1			1			
Przylącze kab.1			0	2x35																																	
S3	K						1		UB2	0,98	1	P 1x6	10,5	8	1		2	8		1	2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1			1			
Przylącze kab.1																																					
S4	N	151	47	2x35	49	1			UB2	0,93	1										2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1				1		
S5	P	180						1	UB2	0,81	1	P 1x6	10,5	8	1	1	2	8	1	1	2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1				1		
Przylącze kab.1																																					
S6	N	167	47	2x35	49	1			UB2	0,93	1										2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1				1		
S7	P	180	44	2x35	46			1	UB1	0,28	1										2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1				1		
S8	P	180	43	2x35	45			1	UB1	0,28	1										2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1				1		
S9	ON	170	47	2x35	49		1		UB2	0,98	1										2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1		1		1		
S10	P	180	48	2x35	50			1	UB1	0,28	1										2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1				1		
S11	P	180	38	2x35	40			1	UB1	0,28	1										2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1				1		
S12	N	171	41	2x35	43	1			UB2	0,93	1										2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1				1		
S13	P	180	43	2x35	45			1	UB1	0,28	1										2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1				1		
S14	P	180	39	2x35	41			1	UB1	0,28	1										2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1				1		
S15	P	180	41	2x35	43			1	UB1	0,28	1										2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1				1	2	
S16	ON	174	41	2x35	43		1		UB2	0,98	1										2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1		1		1		
S17	N	170	39	2x35	41	1			UB2	0,98	1										2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1		1		1		
S18	P	180	42	2x35	44			1	UB1	0,28	1										2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1				1		
S19	K		50	2x35	53		1		UB2	0,98	1	P 1x6	10,5	8	1		2	8		1	2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1			1			
Razem:					786	4	6	9		12,7	19		52,5	40	5	2	10	40	2	5	38	38	38	19	19	57	19	19	19	19	19	1	3	4	16	11	1



Inne																Przylacza										
Końcówka kablowa AI	Ogranicznik przepięć A500/10/AK-NO	Opaska PER 15	Oslona rurowa BE 50	Oslonka końca przewodu PK 99.050	Przewód AsXSn 35mm2	Rozłącznik bezpiecznikowy RSA00/1- 1-fazowy	Śruba M10x30 + N + PO + PS	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7 COT 37	Uchwyt SO 270 narożny	Uchwyt SO 270 przebiegowy	Uchwyt SO 274.250S odciążowy	Uchwyt SO 79.5 dystansowy	Uchwyt SO 79.6 dystansowy	Wspornik PEK 49	Zacisk SLIP 12.127 odgałęźny przebijający izolację	Zacisk SLIW54 odgałęźny przebijający izolację	Zacisk uziomowy ZUS 30	Długość kabla YAKY/YAKXS 4x35mm2	Głowica kablowa 0.6/1kV STKO1B	Kłamerka COT 36	Kolanko FA50	Opaska PER 15	Oslona rurowa BE 50	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7 COT 37	Uchwyt SO 79.5 dystansowy	Zacisk SLIW54 odgałęźny przebijający izolację
39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	58	59	60	61	62	63	64	65	66
1	1	3	1		3	1	1	19		1		7	10	1	4	1	1	12	1	7	1	2	1	16	7	2
																		0								
	1	1		2	3						1		1				1									
				2							1		1						1	7	1		1	16	7	2
																		55								
	1	1		2	3						1		1				1		1	7	1		1	16	7	2
																		5								
									1																	
	1	1			3					1							1		1	7	1	2	1	16	7	2
																		33								
									1																	
										1																
											2															
1						1	1	3		1			10	1		1										
											2															
											2															
										1																
	1	1		2	3						1		1				1									
2	5	7	1	8	15	2	2	22	3	10	10	7	24	2	4	2	5	105	4	28	4	4	4	64	28	8

## **8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.**

Obszar oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia budowlanego mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany. Obszar oddziaływania projektowanej infrastruktury technicznej pokrywa się z terenem projektowanego przedsięwzięcia budowlanego na działkach nr nr 740/1, 741, 743, 744, 730, 729/3, 739/5, 736, 735, 733/1, 733/2, 733/3, 948 z obrębu 0002 Hucisko, 36-060 Hucisko, gmina Głogów Małopolski, powiat rzeszowski, woj. Podkarpackie

### **Przepisy prawa dotyczące ustalenia obszaru oddziaływania obiektu:**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 471 z p. zmianami),
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r., (Dz.U.2020.1219 z p. zmianami),
- Ustawa Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 (Dz.U. 2021 poz. 716 z p. zmianami),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47, poz. 401),
- Polska Norma PN-EN 13201-2(2007) – Oświetlenie dróg. Część 2: Wymagania oświetleniowe, wycofana i zastąpiona przez: PN-EN 13201-2:2016-03 – wersja angielska.

***mgr inż. Andrzej Stefański***

# **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**