

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

II Kopie uprawnień i zaświadczeń o przynależności do izby

III Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Opis stanu istniejącego
4. Stan projektowany
 - 4.1. Opis stanu projektowanego
 - 4.2. Klasa oświetlenia i obliczenia fotometryczne
 - 4.3. Oprawy oświetleniowe i źródła światła
 - 4.4. Zasilanie oświetlenia
 - 4.5. Dane elektroenergetyczne
 - 4.6. Budowa nowej sieci oświetlenia ulicznego i instalacji uziemiającej
 - 4.7. Konstrukcje wsporcze - słupy oświetleniowe i wysięgniki
 - 4.8. Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych
 - 4.9. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym
 - 4.10. Ochrona środowiska i obszar oddziaływania
5. Uwagi końcowe

IV Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

V Zestawienie materiałów

VI Obliczenia techniczne

VII Warunki i uzgodnienia

VIII Część rysunkowa

Rys. E.01. Plansza zagospodarowania terenu

Rys. E.02. Schemat zasilania

ZAŁACZNIK NR1 – Obliczenia fotometryczne

ZAŁACZNIK NR 2 – Współrzędne geodezyjne

I OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane

(tj. Dz. U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.)

oświadczam, że projekt budowlany:

„Przebudowa z rozbudową ul. Wolności i ul. Jana Pawła II w Chociwlu”

1/4, 4, 234/2, 46, 163, 419/3, 244, 172, 190, 191/2, 39, 193, 195, 45, 42, 41 – obręb Miasto Chociwel

w branży elektroenergetycznej

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami

oraz zasadami wiedzy technicznej

i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane

oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie

szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

(Dz. U. 2020, poz. 1609 z późniejszymi zmianami)

mgr inż. Grzegorz Kłonowski

*specj.: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń
upr. Nr ZAP/0037/PWBE/17*

.....
(Podpis projektanta)

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane

(tj. Dz. U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.)

oświadczam, że projekt budowlany:

„Przebudowa z rozbudową ul. Wolności i ul. Jana Pawła II w Chociwlu”

1/4, 4, 234/2, 46, 163, 419/3, 244, 172, 190, 191/2, 39, 193, 195, 45, 42, 41 – obręb Miasto Chociwel

w branży elektroenergetycznej

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami

oraz zasadami wiedzy technicznej

i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane

oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie

szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

(Dz. U. 2020, poz. 1609 z późniejszymi zmianami)

mgr inż. Tomasz Pieńkowski

*specj.: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych*

bez ograniczeń

upr. Nr ZAP/0267/PWOE/12

.....
(Podpis sprawdzającego)

II KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZEŃ



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Szczecin, dnia 21 czerwca 2017 r.

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0014(7)/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 3 i art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290, ze zm.) oraz § 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 Grzegorz Daniel Kłonowski
magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 22 lipca 1981 r. w Szczecinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0037/PWBE/17
do projektowania i 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 Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Galkiewicz
Przewodniczący OKK

mgr inż. Edmund Tumielewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK

inż. Stanisław Kamiński
Członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Daniel Kłonowski
ul. Kopalniana 16/5, 70-761 Szczecin
2. Okręgowa Rada ZOIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK - aa

Uprawnienia budowlane nadane

Panu Grzegorzowi Danielowi Klonowskiemu
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
ur. dnia 22 lipca 1981 r. w Szczecinie

numer ewidencyjny ZAP/0037/PWBE/17
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają w zakresie nadanej specjalności:

I. na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

II. na podstawie § 14 ust. 5 i § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Gałkiewicz
Przewodniczący OKK

mgr inż. Edmund Tumielewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK

inż. Stanisław Kamiński
Członek OKK

[Handwritten signatures of the three members of the OKK]



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-KIS-MJV-LSZ *

Pan Grzegorz Daniel KŁONOWSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0191/17
adres zamieszkania ul. Kopalniana 16/5, 70-761 SZCZECIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-12 roku przez:

Zygmunt Meyer, Zastępca Przewodniczącego Rady Zachodniopomorskiej 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 zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, ze zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, ze zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, ze zm.)

decyzją Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Pan mgr inż. Tomasz Bogumił Pieńkowski
urodzony dnia 05 stycznia 1983 r. w Szczecinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0267/PWOE/12

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

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 3, 4 i 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- 3) wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Uzasadnienie

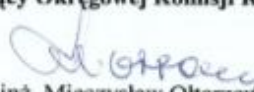
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.


Pouczenie

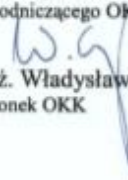
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej





mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski
Przewodniczący OKK


mgr inż. Andrzej Gałkiewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK


prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik
Członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Bogumił Pieńkowski

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIB
4. OKK ZOIB – aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-B86-WGZ-3QM *

Pan Tomasz Bogumił PIENKOWSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0035/13
adres zamieszkania ul. Ekologiczna 4, 70-837 SZCZECIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-04 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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 zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



II OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa zawarta z Inwestorem
- projekt branży drogowej „Przebudowa z rozbudową ul. Wolności i ul. Jana Pawła II w Chociwlu”
- warunki techniczne dla usunięcia kolizji wydane przez ENEA Oświetlenie sp. z o.o. WT/EO/OS/A/47/2021 z dnia 25.03.2021r.
- pismo ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Goleniów znak: WE021E060095 z dnia 17.03.2021r.
- wizja lokalna
- obowiązujące normy i przepisy prawne
- uzgodnienia z gestorami sieci
- mapa do celów projektowych /wtórnik w skali 1:500

2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dla przebudowy wraz z rozbudową oświetlenia ulicznego w ciągu ulic Wolności oraz Jana Pawła II w Chociwlu.

Projekt obejmuje swoim zakresem:

- Montaż stalowych stożkowych słupów oświetleniowych o wys. 7-8m
- Montaż opraw oświetleniowych LED na projektowanych słupach
- Montaż wysięgników na projektowanych słupach oświetleniowych
- Demontaż starych słupów stalowych i opraw oświetleniowych (sodowych)
- Budowę linii kablowej YAKXS 4x25 mm² 0.6/1kV + FeZn 4x25
- Ułożenie rur osłonowych
- Wykonanie przepustów pod drogami
- Demontaż opraw oświetleniowych na istniejących słupach betonowych (na sieci wspólnej 0,4kV)

3. Opis stanu istniejącego.

3.1. Stan istniejący.

W ciągu ulic Wolności i Jana Pawła II w miejscowości Chociwel istnieje sieć oświetlenia ulicznego stanowiąca własność firmy ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Wzdłuż ulicy Wolności przebiegają dwa obwody oświetleniowe. Po stronie północnej ulicy Wolności przebiega linia kablowa (YAKY 4x25mm²) zasilająca słupy stalowe z oprawami ze źródłem światła sodowym. Po stronie południowej ulicy Wolności przebiega napowietrzna linia oświetleniowa (AL 1x25mm²) zamontowana na słupach betonowych (typu ŻN) – sieci wspólnej 0,4kV własność ENEA Operator Sp. z o. o. Przedmiotowa linia zasilą oświetlenie ulic Kwiatowej i Nadjeziornej. W/w obwody zasilane są z istniejącej szafy oświetlenia ulicznego nr. SO-029, która znajduje się w rejonie skrzyżowania ulic Wolności i Armii Krajowej przy posterunku Policji.

W ciągu ulicy Jana Pawła II istnieje napowietrzna sieć oświetlenia ulicznego zabudowana na słupach betonowych (typu ŻN) – sieci wspólnej 0,4kV własność ENEA Operator Sp. z o. o. Oświetlenie zasilane jest z istniejącej szafy oświetlenia ulicznego nr. SO-031 zabudowanej w rejonie skrzyżowania ulic Armii Krajowej (bud. nr. 88) i Jana Pawła II.

Istniejące oświetlenie nie zapewnia prawidłowego oświetlenia ulic, koliduje z projektowanym zakresem przebudowy oraz jest wykonane przy wykorzystaniu energochłonnych opraw oświetleniowych.

Na terenie przedmiotowego zamierzenia budowlanego występuje następujące uzbrojenie terenu:

- sieci wodociągowe,
- sieci kanalizacyjne,
- sieci telefoniczne napowietrzne,
- sieci teletechniczne ułożone w ziemi w kanalizacji kablowej
- sieci gazowe,
- sieci elektroenergetyczne nN ułożone w ziemi i napowietrzne.

4. Stan projektowany.

4.1. Opis stanu projektowanego

Projektuje się przebudowę istniejącej sieci oświetlenia ulicznego wzdłuż ulic Wolności i Jana Pawła II w Chociwlu. Sieć oświetleniowa po stronie północnej ulicy Wolności została zaprojektowana z założeniem ułożenia nowej linii kablowej (YAKXS 4x25mm² 0.6/1kV) – częściowo po istniejącej trasie, zabudowie nowych słupów (stalowych stożkowych posadowionych bezpośrednio w gruncie) oraz montażu nowych opraw oświetleniowych z optyką drogową z źródłami światła LED. W tym celu należy odcinek istniejącej sieci oświetleniowej kablowej zasilającej istniejący słup oświetleniowy nr 2 wskazany na rys. E.1 odkopać na odcinku zapewniającym jego wycofanie po istniejącej trasie i ułożenie po projektowanej trasie do projektowanego słupa oświetleniowego nr. 02/2/029. Prace wykonać pod nadzorem i w uzgodnieniu z ENEA Oświetlenie sp. z o. o. jako podmiotu posiadającego prawo do wykonywania prac na działce nr 1/2. Z projektowanego słupa należy wyprowadzić dwie linie kablowe. Pierwszą w kierunku słupa nr. 01/2/029 oraz drugą w kierunku projektowanego słupa nr. 03/2/029 i dalej wzdłuż północnej strony ulicy Wolności w kierunku ulicy Jana Pawła II. Połączenia w słupach oświetleniowych należy wykonać jak dla obwodu trójfazowego (obecnie zasilanie z istn. szafy ośw. 1-faz). W ciągu ulicy Wolności zaprojektowano słupy stalowe stożkowe ocynkowane o wysokościach 8m (na części bez wysięgnika oraz z wysięgnikiem w rejonie parkingu przy cmentarzu) oraz 7m z wysięgnikiem o wysokości 1m i długości 1,5 w związku z posadowieniem słupów w odległości ponad 2m od projektowanej jezdni (za proj. chodnikiem). W ciągu ulicy Jana Pawła II zaprojektowano słupy stożkowe ocynkowane o wysokości 8m bez wysięgnika.

Słupy podlegające uziemieniu wskazano na rys. nr. E.2.

Projektowane oświetlenie po przebudowie (na podstawie umowy w zakresie likwidacji kolizji) pozostanie własnością firmy ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Nie projektuje się zmiany sposobu zasilania oświetlenia. Oświetlenie w ciągu ulicy Wolności będzie zasilane z istniejącej szafy oświetleniowej Nr. SO-029. Oświetlenie w ciągu ulicy Jana Pawła II pozostanie zasilane z istniejącej szafy oświetleniowej Nr. SO-031. W ciągu ulicy Jana Pawła II należy zdemontować istniejącą oprawę oświetleniową, zamontowaną na sieci wspólnej nn 0,4kV. Projektowane oświetlenie w ciągu ulicy Jana Pawła II należy zasilić z istniejącego słupa ŻN – rys. nr. E.1. W tym celu projektowany kabel należy wprowadzić na słup i podłączyć do istniejącej linii

napowietrznej 1xAL (na sieci wspólnej 0,4kV Enea Operator Sp. z o.o.). Kabel na słupie należy osłonić do wys. 2.5m w rurze osłonowej RHDPE (przewidzianej do montażu na zewnątrz do osłony kabli energetycznych i odpornej na promieniowanie UV (np. RPS-UV 50mm). Rurę osłonową przymocować do słupa przy pomocy dedykowanych uchwytów.

Projektowaną linię kablową połączyć z linią napowietrzną przy pomocy dedykowanych zacisków np. Z208Z.

Prace na linii wspólnej 0,4kV uzgodnić z ENEA Operator sp. z o.o. – Posterunek Energetyczny Chociwel.

Zgodnie ze stanowiskiem ENEA Operator sp. z o.o. w przypadku prowadzenia odkrywkowych prac ziemnych na kablach należy zastosować osłonowe rury dwudzielne i zgłosić do Posterunku Energetycznego w Chociwlu w celu odbioru prac. ENEA Operator Sp. z o.o. na etapie uzgodnień wskazało na taką konieczność na działce nr 46 w przypadku skrzyżowania drogi z linią kablową nn 0,4kV. W projekcie zaprojektowano rury osłonowe dwudzielne w tych lokalizacjach.

Na odcinku od słupa nr 4/2/SO029 do słupa nr 10/2/SO029 projektowana trasa kablowa przebiega po trasie zbliżonej do trasy istniejącego kabla oświetleniowego.

4.2. Klasa oświetleniowa i obliczenia fotometryczne

Dla projektowanego oświetlenia przyjęto następujące klasy oświetleniowe:

- dla jezdni ulica Wolności - M4
- dla ciągów pieszych ulica Wolności - P3
- dla jezdni ulica Jana Pawła II – M5
- dla ciągów pieszych ulica Jana Pawła II – P4
- dla parkingu ulica Wolności – C4

Obliczenia fotometryczne wykonano na podstawie programu DIALuxEvo w wersji 9.2.

W wyniku przeprowadzonych obliczeń uzyskano następujące wyniki:

- ulica Wolności

UL. WOLNOŚCI (słupy 8m bez wysięgnika)

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	9.56 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	2.29 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (M4)	L_m	0.78 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.40	✓
	U_i	0.76	≥ 0.60	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	$R_{gl}^{(1)}$	0.71	-	-
Chodnik 2 (P3)	E_m	8.16 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.71 lx	≥ 1.50 lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

UL. WOLNOŚCI (słupy 7m z wysięgnikiem 1x1,5m)

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	10.25 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	2.50 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (M4)	L_m	0.76 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.73	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	$R_E^{(1)}$	0.73	-	-
Chodnik 2 (P3)	E_m	7.81 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.55 lx	≥ 1.50 lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

- ulica Wolności – Parking

UL. WOLNOŚCI (PARKING PRZY CMENTARZU)- (słupy 8m z wysięgnikiem 1x1,5m)

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	8.02 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	6.18 lx	≥ 1.50 lx	✓
Parking 1 (C4)	E_m	10.41 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.76	≥ 0.40	✓
Jezdnia 1 (M4)	L_m	0.75 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.77	≥ 0.40	✓
	U_l	0.74	≥ 0.60	✓
	$T_I^{(1)}$	16 %	-	-
	$R_E^{(1)}$	0.98	-	-
Parking 2 (C4)	E_m	10.41 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.76	≥ 0.40	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

- ulica Jana Pawła II

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	E_m	7.49 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.51 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.50 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.42	≥ 0.35	✓
	U_l	0.79	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.37	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Zastosowane w niniejszym projekcie rozwiązania techniczne zapewniają spełnienie wymogów oświetleniowych wg normy PN-EN 13201 dla projektowanych ulic, ciągów pieszych.

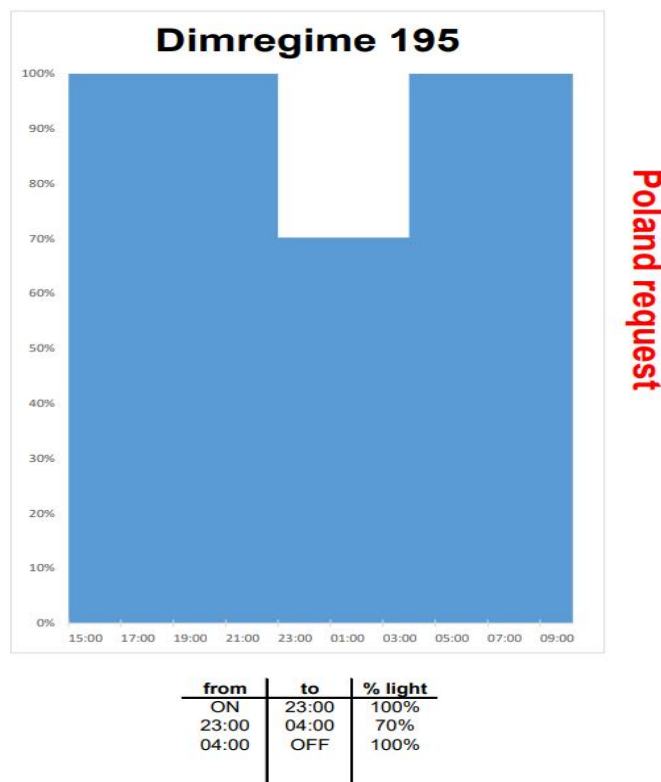
W projekcie zamieszczono przykładowe obliczenia fotometryczne potwierdzające dostępność na rynku opraw spełniających określone wymagania techniczne i fotometryczne określone w przedmiotowym opracowaniu. Dopuszcza się zastosowanie innych opraw oświetleniowych niż przyjęte w projekcie pod warunkiem, że zastosowane oprawy oświetleniowe będą spełniać wytyczne techniczne określone w dokumentacji projektowej oraz parametry fotometryczne dla określonej w projekcie klasy oświetleniowej przy nie przekraczaniu o więcej niż 10% maksymalnej mocy pobieranej przez oprawę zastosowaną w projekcie.

Wykonawca w takim przypadku na potwierdzenie spełnienia w/w wymagań zobowiązany jest przedstawić karty katalogowe i niezbędną dokumentację, potwierdzającą, że zastosowana oprawa spełnia wszystkie wymagania techniczne określone w dokumentacji projektowej oraz przedstawić obliczenia fotometryczne wykonane w ogólnodostępnym programie komputerowym np. DIALux evo 9.2 lub równoważnym, które potwierdzą spełnienie wymagań fotometrycznych i wykażą, że uzyskane wyniki obliczeń są nie gorsze niż uzyskane w załączonych przykładowych obliczeniach fotometrycznych.

Zamawiający nie dopuszcza zmiany przyjętego w obliczeniach fotometrycznych współczynnika konserwacji (0,8).

Celem oszczędności zużycia energii elektrycznej w okresie zmniejszonego natężenia ruchu drogowego założono zmniejsze strumienia świetlnego opraw o 30% - zgodnie z przedstawionym niżej harmonogramem – rys. nr. 2. Oprawy powinny zostać fabrycznie zaprogramowane przez Producenta według wskazanego schematu.

Szczegółowe wyniki obliczeń fotometrycznych zostały zamieszczone w załączniku nr 2 do projektu.



Rysunek nr 2. Schemat dla zmniejszenia strumienia świetlnego opraw.

4.3. Oprawy oświetleniowe i źródła

Do oświetlenia ulic należy zastosować oprawy z optyką drogową spełniające następujące wymagania:

- a) techniczne
- b) fotometryczne określone w pkt. 4.2

Zastosowane oprawy oświetleniowe w powinny spełniać następujące wymagania techniczne:

- 1) szczelność oprawy IP 66,
- 2) bryła fotometryczna kształtowana za pomocą matrycy LED, każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek,
- 3) korpus i obudowa oprawy wykonane z wysokociśnieniowego odlew aluminium, w całości malowane proszkowo,
- 4) oprawa powinna składać się z osobnej komory zasilania (osprzętu) i osobnej komory optycznej,
- 5) budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego. Wymiana jest możliwa bez potrzeby wykonywania połączeń lutowanych,
- 6) klosz oprawy wykonany ze szkła hartowanego min. IK 08,
- 7) oprawa wyposażone w uchwyt o średnicy \varnothing 48-60mm pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie min. od 0 do 15° (montaż bezpośredni) oraz min. od 0 do -15° (montaż na wysięgniku), malowany proszkowo,
- 8) temperatura barwowa użytych diod z zakresu barwy neutralny biały 4000K \pm 200K,
- 9) wskaźnik oddawania barw LED $R_a \geq 70$,
- 10) skuteczność świetlna oprawy min. 140 lm/W po uwzględnieniu strat na układzie zasilającym,
- 11) utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h przy $T_a = 25^\circ\text{C}$,

- 12) układy optyczne opraw powinny spełniać wymagania normy PN-EN 62471:2010 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych.”,
- 13) oprawy wykonane w I lub II klasie ochronności elektrycznej. Wszystkie dostarczone oprawy muszą być tej samej klasy ochronności.
- 14) napięcie znamionowe 230V 50Hz, współczynnik mocy oprawy przy pełnej mocy (min.): $\cos \phi \geq 0,93$,
- 15) elektroniczny układ zasilający umożliwiający płynną zmianę strumienia świetlnego oprawy za pomocą sterowania sygnałem DALI lub 1-10V,
- 16) chrona przed przepięciami 10kV (umieszczona wewnątrz oprawy),
- 17) minimalny zakres temperatury pracy oprawy: od -30°C do $+35^{\circ}\text{C}$,
- 18) dane fotometryczne oprawy ogólnodostępne i zamieszczone na stronie internetowej producenta oprawy,
- 19) min 5 letnia gwarancja producenta na całą oprawę,
- 20) wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009,
- 21) oprawa zapewnia regulację strumienia świetlnego w zakresie min. od 10-100%.
- 22) oprawa oświetleniowa musi być oznakowana znakiem CE
- 23) oprawa oświetleniowa musi posiadać Deklarację zgodności WE,
- 24) oprawa oświetleniowa musi posiadać Certyfikat ENEC lub certyfikat równoważny
- 25) oprawa oświetleniowa musi posiadać Certyfikat ENEC+ lub certyfikat równoważny
- 26) kolor korpusu oprawy – jasno szary np. RAL 7035

Uzupełnienie w/w opisów zamieszczono w SSTWiOR w branży elektrycznej.

W projekcie przyjęto oprawy spełniające określone w niniejszym opracowaniu wymagania techniczne i fotometryczne.

Dobrano następujące oprawy oświetleniowe:

a) Ul. Wolności

Oprawa o mocy 45,5W i skuteczności świetlnej oprawy 148,4lm/W, IP66, IK08

Oprawa o mocy 39W i skuteczności świetlnej oprawy 147lm/W, IP66, IK08

b) Ul. Jana Pawła II

Oprawa o mocy 25W i skuteczności świetlnej oprawy 141,7lm/W, IP66, IK08.

Uzupełnienie w/w opisów zamieszczono w SSTWiOR.

4.4. Zasilanie oświetlenia ulicznego.

Zasilanie i sterowanie oświetlenia ulicznego będzie realizowane z istniejących szaf oświetlenia ulicznego tzn. SO Nr 029 znajdującej się w rejonie skrzyżowania ulic Wolności i Armii Krajowej (przy posterunku Policji) oraz SO Nr 031 znajdującej się w rejonie skrzyżowania ulicy Wolności i Armii Krajowej (przy bud. nr 88). Projekt zakłada przebudowę i rozbudowę istniejących obwodów oświetleniowych kablem YAKXS 4x25 mm² 0.6/1kV.

4.5. Dane elektroenergetyczne.

- napięcie zasilania 230V, 50Hz
- współczynnik zapotrzebowania 1,0
- dopuszczalny spadek napięcia 4 %
- układ sieci zasilającej TN-C
- układ sieci oświetleniowej TN-C
- dodatkowa ochrona od porażeń:
- nn - szybkie wyłączanie zasilania zgodnie z PN-HD 60364-4-41
- 5 s – dla sieci zasilającej i obwodów rozdzielczych (w projekcie założono 0,4 s)
- 0,4 s – dla instalacji odbiorczych

4.6. Budowa nowej sieci oświetleniowej i instalacji uziemiającej.

Sieć oświetleniowa

Sieć oświetleniową zaprojektowano kablem typu YAKXS 4x25mm² 0.6/1kV z żyłami o barwach zgodnych z PN.

Kable należy układać bezpośrednio w ziemi zgodnie z normą N-SEP-E-004:2014 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

Kable należy układać na dnie wykopu jeżeli grunt jest piaszczysty. W innych przypadkach kabel należy układać na warstwie piasku o grubości min. 10 cm. Szerokość rowu kablowego na dnie nie powinna być mniejsza od 0,4m. Po ułożeniu kable należy zasypać warstwą ubitego piasku min. 10cm powyżej ich górnej powierzchni, a następnie warstwą piasku lub rodzimego gruntu. Na wysokości około 25 cm nad kablem należy ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego. Pozostałą część wykopu należy zasypać gruntem rodzimym.

Głębokość rowu kablowego powinna być taka, aby po uwzględnieniu warstwy piasku (0,1m) oraz średnicy kabla, odległość górnej powierzchni kabla od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż:

- pod jezdnią – 1,00 m
- w terenach zielonych – 0,70 m
- pod wjazdami – 0,70 m
- pod chodnikami, drogami dla rowerów – 0,50 m.

Na całej długość kabla ułożonego w ziemi nakładać opaski informacyjne w odstępach, min. co 10m oraz przy wejściach kabli do słupów, przepustów i szafek oświetleniowych. Opaska powinna zawierać następujące informacje: typ kabla, użytkownik, rok ułożenia (YAKXS 4x.... mm², oświetlenie, rok) dla kabla zasilającego (kaskadowego) dodatkowo – zasilanie (kaskada). Ostateczną treść opasek kablowych uzgodnić z Właścicielem. Kable można układać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu rolek tocznych. Niedopuszczalne jest, aby kabel podczas układania ocierał się o podłoże.

Kabla nie należy układać, jeżeli temperatura otoczenia i temperatura kabla jest niższa niż -5⁰ C (kable typu YAKXS). Przy układaniu kabla promień gięcia kabla nie powinien być mniejszy od 15-krotnej średnicy zewnętrznej dla kabli wielożyłowych typu YAKXS. W zakresie dopuszczalnej temperatury układania kabla i promieni gięcia należy zapoznać się z danymi określonymi przez producenta.

Przy słupach i szafach należy zostawić zapas kabli (w pionie) ok. 3m. Kable wprowadzane do słupa należy osłonić giętką rurą grubościenną Ø50mm na odcinku min. 0,5m.

Trasa zaprojektowanej linii kablowej przebiega w terenach zielonych oraz częściowo pod projektowanymi wjazdami do posesji oraz jezdniami. Trasy linii kablowych powinny zostać wytyczone przez geodetę. Przed zasypyaniem linie kablowe podlegają geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wykonanej przez uprawnionego geodetę. Przy zasypywaniu wykopów grunt należy zagęszczać warstwami, co 20cm do uzyskania wskaźnika określonego przez PN-S-02205.

W przypadku konieczności przejścia kablami pod istniejącymi/projektowanymi drogami/kable należy układać w rurach osłonowych HDPE Ø75 (sztywność obwodowa min. 8kN/m² , odporność na ściskanie min. 750N np. SRS 75 lub równoważne).

Pod wjazdami dopuszcza się stosowanie rur HDPE Ø75 (sztywność obwodowa min. 8 kN/m², odporność na ściskanie 450N np. DVK 75 lub równoważne).

Jako rury osłonowe z uwagi na zbliżenia i skrzyżowania z innymi sieciami podziemnymi stosować rury osłonowe HDPE Ø75 (sztywność obwodowa min. 6kN/m² , odporność na ściskanie min. 250N np. DVR 75 lub równoważne).

Przy wprowadzeniu kabli do słupa stosować rury o takich samych parametrach, ale o średnicy Ø50.

Przy wprowadzeniu kabli na słup betonowy stosować rury osłonowe RHDPE do osłony kabli na zewnątrz odporne na promieniowanie UV o średnicy Ø50 (np. RPS-UV 50mm lub równoważne).

Trasy układania kabli oraz liczbę przewidzianych rur osłonowych pokazano na planie sytuacyjnym – rys. E1. Łączne długości rur osłonowych zawarto w zestawieniu podstawowych materiałów.

Instalacja uziemiająca

Na trasie projektowanej linii kablowej należy ułożyć min. 10 cm pod kablem, jako instalację uziemiającą stalową bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4 celem uzyskania wymaganej wartości uziemienia wynoszącej poniżej 10Ω. Uziemieniu podlegają słupy oznaczone na rysunku nr. E.2. W przypadku braku możliwości uzyskania wymaganej wartości uziemienia należy dodatkowo zastosować uziomy pionowe. Słupy podlegające uziemieniu powinny posiadać wyprowadzone fabrycznie złącza kontrolne na zewnątrz słupa.

Inne uwagi

Realizacja inwestycji nie może pogorszyć stanu istniejącego ani naruszyć interesów osób trzecich.

Wykopy otwarte prowadzić w odległości nie mniejszej niż 2m od pnia drzewa, w innym przypadku stosować metodę „przecisku”. Kable zasilające należy prowadzić poza rzutami koron drzew za wyjątkiem koniecznych minimalnych odcinków do przyłączenia latarni.

W przypadku gęstego uzbrojenia, gruntu z dużą ilością gruzu kable układać na całej trasie w rurach osłonowych.

W trakcie wykonywania robót należy kontrolować:

- wytyczenie lokalizacji wykopów na podstawie geodezyjnego szkicu wyniesienia,
- prawidłowość przygotowania podłoża dla kabla,
- wykonanie podsypki i zasypki kabla,
- wskaźnik zagęszczenia gruntu.

4.7. Konstrukcje wsporcze – słupy oświetleniowe

Do oświetlenia ulic należy zastosować słupy stożkowe, stalowe ocynkowane ogniowo o grubości ścianki min. 4mm z trwałym oznakowaniem typu i roku produkcji (średnica wierzchołka 60mm) – posiadające znak bezpieczeństwa CE np. typu MABO 08/60/4 lub równoważne. Wnęka kablowa na wysokości 0,6m

nad ziemią, ustawiona pod kątem 45 stopni do jezdni i w kierunku przeciwnym do jazdy.

Słupy oświetleniowe należy posadzić bezpośrednio w ziemi na głębokości nie mniejszej niż głębokości posadowienia słupów wskazaną przez producenta jak dla gruntu słabego – w zależności od wysokości słupa (min. 1,5m). Część podziemna słupa oraz 0,4m nad gruntem dodatkowo zabezpieczyć przed korozją farbą TIKKURILA MAKOR-TIX (szary metaliczny) lub równoważną. Słupy powinny posiadać otwór do wprowadzenia kabli na głębokości 0,5m (mierzone do górnej krawędzi otworu). Wnętrze słupa należy wypełnić piaskiem do wysokości 20cm powyżej otworów dla wprowadzenia kabli. Słupy, do których będzie przymocowywane uziemienie, mają posiadać fabrycznie przygotowany zacisk uziemiający na zewnątrz słupa na wysokości 0,3m (na schemacie oświetlenia słupy oznaczone symbolem uziemienia). Pozostałe słupy oświetleniowe mają być pozbawione zewnętrznego zacisku uziemiającego.

W każdym słupie należy wykonać połączenie przewodu PEN z przystosowanym fabrycznie zaciskiem wewnątrz słupa. Połączenie wykonać przewodem LgY 1x16mm².

Każdy słup należy wyposażyć w przygotowanej wnęce rewizyjnej w rozgałęźne złącza izolowane bezpiecznikowe IZK-2-01, fazowe IZK-2-02 oraz neutralne (PEN) IZK-2-03. Końcówki kabli zabezpieczyć palczatkami termokurczliwymi typu SKE 3M lub równoważnymi.

Wokół latarni wymagane jest zagęszczanie gruntu warstwami o grubości 0,2m do uzyskania współczynnika $Is \geq 0,97$. Do podłączenia kabli stosować złącza IZK.

Przez wysokość słupa należy rozumieć wysokość, na jakiej zostanie zamontowana oprawa, zgodnie z danymi producenta słupów.

Lokalizację słupów oświetleniowych przewidziano w sposób niekolidujący z koronami drzew, przy uwzględnieniu powiększania się koron wraz z wiekiem drzewa.

W miejscach gdzie słupy oświetleniowe zbliżają się do projektowanej kanalizacji deszczowej słupy oświetleniowe montować tak, aby zachowane były odległości normatywne od kanalizacji deszczowej oraz pozostałego uzbrojenia.

Zachować minimalne wymagania skrajni drogowych dla słupów. Zaleca się ustawianie słupów z zachowaniem skrajni drogowej w taki sposób, aby oprawy oświetleniowe w ciągu ulicy były w linii. W tym celu zaleca się po wyniesieniu przez geodetę miejsc posadowienia słupów w terenie dokonania wykopów kontrolnych i ujednolicenia wymiaru skrajni od jezdni. W przypadku kolizji i konieczności przestawienia słupów nie należy przekraczać założonych w projekcie (obliczeniach fotometrycznych) odległości między słupami.

4.8. Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych.

Oprawy oświetleniowe zasilić przewodem YDYżo 5x1,5mm² 450/750V (trzy żyły zasilające oraz dwie żyły przeznaczone do programowania opraw). Kolory żył w przewodzie należy przyporządkować wg następujących wytycznych: żółtozielony (PE) – obudowa oprawy, niebieski (N) – neutralny, brązowy (L) – zasilanie lampy, czarny (S1) – sterowanie oprawy, szary (S2) – sterowanie oprawy. W przypadku opraw w I klasie ochronności żyłę ochronną połączyć z przewodem ochronnym PE wewnątrz słupa. W przypadku zastosowania opraw w II klasie ochronności

przewód PE zostawić nie podłączony. Przed podłączeniem oprawy należy sprawdzić sposób podłączenia oprawy określony w instrukcji producenta.

Przewody układać luźno wewnątrz słupa. Żyły zasilające wyprowadzić ze złącza IZK zainstalowanego we wnęce słupa oświetleniowego, natomiast dwie żyły przeznaczone do sterowania DALI zakończyć kostką elektryczną. Do opraw należy wprowadzić żyły fazowe, neutralne, i ochronne. Każdą oprawę zabezpieczyć indywidualnie wkładką topikową D01 gG6A.

4.9. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona podstawowa (przed dotykiem bezpośrednim) realizowana będzie przez izolację podstawową kabli i przewodów, a także za pomocą obudów (osłon) urządzeń, rozdzielnic i aparatów.

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu (przy dotyku pośrednim) jest realizowana poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C. Dopuszczalny czas wyłączenia linii zasilających (obwodów rozdzielczych) nie powinien przekraczać 5 s, a obwodów odbiorczych 0,4 s.

Jako instalację uziemiającą należy ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną FeZn 25x4. Uziemiać należy słupy skrajne, rozgałęźne i maksymalnie co 500m. Wymagana wartości rezystancji uziemienia, która nie można przekroczyć to wartość 10Ω. Lokalizacja poszczególnych uziomów pokazana jest na schemacie zasilania – rys. E.2. W razie konieczności wykonać dodatkowo uziomy pionowe (szpilkowe). W każdym słupie oświetleniowym żyłę PEN kabla zasilającego połączyć ze słupem przewodem w kolorze żółto-zielonym min. LgY 1x16mm².

4.10. Ochrona środowiska i obszar oddziaływania obiektu

Projektowane sieci pod względem emisji hałasu, zanieczyszczenia powietrza, gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i nie będą miały ujemnego wpływu na środowisko, zdrowie ludzi i sąsiadujące obiekty. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, projektowana instalacja oświetleniowa nie wymaga opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko.

5. Uwagi końcowe.

Występujące kable traktować, jako czynne.

Materiały z demontażu sieci oświetleniowej przekazać protokolarnie dla ENEA Oświetlenie sp. z o.o. ul. Ku Słońcu 34 Szczecin po uzgodnieniu z Inwestorem.

Przed przystąpieniem do prac powiadomić na piśmie we właściwym terminie zainteresowane instytucje celem wyznaczenia nadzoru technicznego i uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach.

W związku z koniecznością demontażu opraw oraz zasilaniu oświetlenia z linii oświetleniowej napowietrznej znajdującej się na sieci wspólnej 0,4kV uzgodnić z ENEA Operator Sp. z o.o. terminu dopuszczenia do prac.

Do budowy należy stosować wyłącznie materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z Prawem Budowlanym, posiadające atesty, deklaracje zgodności itp.

Wykonawca robót powinien dostarczyć użytkownikowi inwestorowi na zakończenie inwestycji dokumentację powykonawczą w ilości egzemplarzy określonych w warunkach technicznych i zawartej umowie, szkice i mapy inwentaryzacji powykonawczej, atesty, deklaracje zgodności i gwarancję dla wbudowanych materiałów oraz protokoły pomiarów w zakresie wybudowanej sieci oświetleniowej (rezystancji izolacji kabli i przewodów, rezystancji uziemienia oraz pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej).

Wszelkie zmiany wynikłe w trakcie budowy nanieść na dokumentację przed odbiorem inwestycji. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Zachować ostrożność podczas wykonywania prac w rejonie istniejących instalacji napowietrznych. Na terenie realizowanej inwestycji przebiegają napowietrzne sieci energetyczne 0,4kV.

Opracował

mgr inż. Grzegorz Kłonowski

IV INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

"Przebudowa z rozbudową ul. Wolności i ul. Jana Pawła II w Chociwlu"
Adres:

INWESTOR:

**Gmina Chociwel
ul. Armii Krajowej 52
73-120 Chociwel**

PROJEKTANT:

mgr inż. GRZEGORZ KŁONOWSKI
upr.bud.proj. ZAP/0037/PWBE/17

BRANŻA:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

CEL:

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

Szczecin, październik 2021 r.

1. Podstawa opracowania informacji:

- Projekt budowlany (branża: elektryczna)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2020r. poz. 1333 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.03r w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. nr 120 poz. 1126 z późn. zm.);

Pozostałe akty prawne przywołane w opracowaniu:

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 1998r. Nr 21, poz. 94, późn. zm.
- Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 8 czerwca 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Energii w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. 2021 poz. 1210).
- 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).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2003 nr 178 poz. 1745)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych oraz innych pracach związanych z wysiłkiem fizycznym (Dz. U. z dnia 13 czerwca 2018r. poz. 1139 w sprawie jednolitego tekstu rozporządzenia)

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

W ramach realizowanej inwestycji należy wykonać roboty budowlane polegające na budowie odcinka sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego.

W zakres prac związanych z realizacją zadania wchodzi:

- Prace przygotowawcze związane z przygotowaniem ew. zaplecza budowy, placu budowy, prace geodezyjne;
- Prace obejmujące wprowadzenie czasowej organizacji ruchu na czas wykonywania robót;
- Prace polegające na wykonaniu rowów kablowych o szerokości ok. 0,4-0,6m i głębokości ok. 0,5 – 1m;
- Prace polegające na wykonaniu wykopów pod słupy oświetleniowe o głębokości ok. 1,5 m;
- Wykonanie przepustów kablowych metodą przycisku/przewiertu sterowanego

- Montaż/posadowienie słupów oświetlenia ulicznego;
- Demontaż opraw oświetleniowych;
- Demontaż słupów oświetleniowych;
- Montaż przewodów typu YDY w słupach oświetleniowych;
- Montaż opraw oświetlenia ulicznego na słupach oświetleniowych;
- Ułożenie w rowach kablowych bednarki uziemiającej FeZn25x4mm;
- Ułożenie w rowach kablowych linii kablowej (typu: YAKY 4x25mm² – 0,6kV/1kV)
- Montaż i czynności łączeniowe w złączu kablowym, szafie oświetleniowej i słupach oświetleniowych;
- Prace na czynnej linii napowietrznej (sieci wspólnej 0,4kV ENEA Operator sp. z o.o. – należy uzyskać dopuszczenie do prac)
- Pomiary elektryczne ochronne wykonanej sieci nn-0,4kV;
- Zасыpywanie rowów kablowych
- Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego
- Przywrócenie stałej organizacji ruchu

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie planowanej inwestycji znajdują się czynne sieci podziemne i napowietrzne uzbrojenia technicznego związane i niezwiązane z funkcją drogi. Prace odbywają się na czynnej drodze, po której może odbywać się ruch pojazdów, pieszych i rowerzystów.

Uzbrojenie podziemne branży elektroenergetycznej

Na terenie inwestycji występują:

- linie kablowe nn 0,4kV.

Uzbrojenie naziemne branży elektroenergetycznej:

Na terenie inwestycji występują:

- linie napowietrzne nn 0,4kV

W celu uniknięcia ewentualnych kolizji lub awarii istniejącego uzbrojenia, należy zgłosić do poszczególnych właścicieli zamiar rozpoczęcia robót budowlanych (w szczególności prac ziemnych). Prace w rejonie istniejącego uzbrojenia wykonywać ręcznie.

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- istniejące sieci podziemne i napowietrzne uzbrojenia terenu;
- ruch samochodowy, pieszy i rowerowy.

5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

- prace wykonywane w pasie drogowym powodujące zagrożenie zarówno dla osób wykonujących roboty budowlane oraz osób postronnych (innych uczestników ruchu drogowego);

- porażenie prądem elektrycznych (spowodowane uszkodzeniem (dotknięciem) czynnych sieci elektroenergetycznych podziemnych oraz naziemnych znajdujących się w rejonie prowadzonych prac;
- pożar, poparzenie, wybuch (spowodowane uszkodzeniem czynnych sieci gazowych znajdujących się w rejonie prowadzonych prac;
- upadek z wysokości podczas prac związanych z montażem wysięgników, opraw oświetleniowych na słupie oświetleniowych;
- zranienie, uszkodzenie ciała w wyniku użytkowania narzędzi i elektronarzędzi np. szlifierka, spawarka, nóż monterski itp.,
- porażenie prądem elektrycznym podczas wykonywania pomiarów ochronnych;
- prace wykonywane przez pracowników w rejonie pracy maszyn i sprzętu budowlanego np. minikoparki;
- upadek, przygniecenie przez słup oświetleniowy podczas montażu słupów oświetleniowych;

UWAGA:

Prace elektryczne mogą wykonywać jedynie osoby posiadające „Świadectwo Kwalifikacyjne E uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku eksploatacji Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym – roboty wykonać w stanie beznapięciowym. Roboty montażowe na wysokości, prowadzenie wykopów w terenie uzbrojonym, praca z elektronarzędziami, prace pomiarowe.

Wszelkie prace elektryczne powinny wykonywać osoby posiadające „Świadectwa Kwalifikacyjne E uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku eksploatacji” do 1kV.

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Zabezpieczenia ludzi przed powyższymi zagrożeniami należy określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz) „zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256).

Plan bioz powinien zawierać:

- Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych elementów;
- Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

- Informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;
- Informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;
- Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;

Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych kierownik budowy lub osoba wyznaczona zapewni przeprowadzenie instruktażu ogólnego i stanowiskowego wszystkich pracowników w zakresie przepisów bhp i ppoż. (zasady ogólne i szczegółowe w zależności od charakteru prac i zajmowanego stanowiska). Każdy pracownik obowiązany jest do odbycia podstawowego wstępnego szkolenia i do szkoleń okresowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie szczegółów zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 62, poz. 285 z 1996).

Instruktaż pracowników powinien obejmować w szczególności:

- imienny podział pracy,
- kolejność wykonywania zadań,
- wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

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

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne powinni być przeszkoleni i posiadać stosowne uprawnienia,
- teren robót wygrodzić folią koloru biało-czerwonego,
- robót nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności,
- pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby posiadające uprawnienia SEP,

- bezpieczną i sprawną komunikację zapewnia droga, przy której wykonywane będą prace,
- stosować środki BHP zabezpieczające przed upadkiem z wysokości.

Wszelkie prace należy wykonać z zachowaniem przepisów BHP (Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz instrukcji producenta. Prace budowlane mogą być wykonywane tylko w obszarze objętym pozwoleniem na budowę, a po zakończeniu teren budowy należy doprowadzić do należytego stanu i porządku.

Roboty budowlane i montażowe należy organizować w sposób nie narażający osób postronnych na niebezpieczeństwa i uciążliwości wynikające z prowadzonych robót, z jednoczesnym zastosowaniem szczególnych środków ostrożności. Przed rozpoczęciem robót pracodawca, u którego mają być prowadzone roboty i osoba kierująca robotami powinni ustalić w podpisanym protokole szczegółowe warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, z podziałem obowiązków w tym zakresie. O prowadzonych robotach oraz o niezbędnych środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować w czasie trwania prac, pracodawca powinien poinformować pracowników przebywających lub mogących przebywać na terenie prowadzenia robót albo w jego sąsiedztwie.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Teren budowy powinien być przygotowany w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych
- doprowadzenia energii elektrycznej, wody oraz odprowadzenia ścieków
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów, jak również gromadzenia odpadów
- wyposażenia w niezbędny sprzęt do gaszenia pożarów

Zapewnienia bezpiecznej ewakuacji na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie oraz uprawnienia do pracy na wysokości. Powinni być również wyposażeni w odpowiednie środki bezpieczeństwa.

Opracował

mgr inż. Grzegorz Kłonowski

.....

V ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

1. Wykaz materiału wykorzystanego przy budowie oświetlenia

Wykaz podstawowych materiałów oświetlenia ulica Wolności i ul. Jana Pawła II w Chociwlu			
L.p.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Kabel elektroenergetyczny YAKXS 4x25mm ² 0.6/1kV	m	969
2	Przewód elektroenergetyczny YDY 5x1,5mm ² 450/750V	m	220
3	Bednarka FeZn 25x4	m	650
4	Słup stalowy stożkowy ocynkowany H=8m	szt.	17
5	Słup stalowy stożkowy ocynkowany H=7m	szt.	7
6	Wysięgnik do słupów oświetleniowych np. WKŁ 1x1,5m	szt.	13
7	Przewód ochronny w słupie oświetleniowym	m	15
8	Słupowe złącza IZK wraz z wyposażeniem	kpl.	24
9	Oprawa oświetleniowa drogowa ze źródłem światła LED o mocy 45,5W IK08 IP66 148lm/W	szt.	15
10	Oprawa oświetleniowa drogowa ze źródłem światła LED o mocy 39W IK08 IP66 147lm/W	szt.	6
11	Oprawa oświetleniowa drogowa ze źródłem światła LED o mocy 25W IK08 IP66 141lm/W	szt.	3
12	Rura ochronna HDPE Ø75 (przewiert sterowany) np. SRS 75	m	54
13	Rura osłonowa HDPE Ø75 (pod wjazdami) np. DVK 75	m	175
14	Rura osłonowa HDPE Ø75 (osłonowe) np. DVR 75	m	120
15	Rura ochronna HDPE Ø50 (przy wprowadzeniu kabli do słupów) np. DVR 50	m	48
16	Rura ochronna HDPE Ø110 (dwudzielna) np. SRS 110	m	17
17	Inne materiały (złączki do połączenia z linią napowietrzną, mocowania kabli do słupa ŻN, oznaczniki kabli itp.)	-	-

2. Wykaz materiału przewidzianych do demontażu

Wykaz podstawowych materiałów			
L.p.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Oprawa oświetleniowa sodowa	m	12
2	Przewody w słupach YDY 3x2,5mm ²	m	96
3	Słupy oświetleniowe stalowe	szt.	11

Sposób i miejsce zagospodarowania materiałów z demontażu Wykonawca uzgodni z Inwestorem. W projekcie zakłada się przeznaczenie zdemontowanych słupów i przewodów do utylizacji natomiast opraw jako sprawnych do dalszego wykorzystania w czynnościach konserwacji i bieżącego utrzymania dla ENEA Oświetlenie sp. z o.o.

VI OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Natężenie oświetlenia

Obliczeń natężenia oświetlenia dokonano przy pomocy programu DIALux Evo 9.2. Wyniki przedstawiono w załączniku nr 1 „Obliczenia fotometryczne” dołączone do niniejszego projektu.

2. Bilans mocy

Obwód 2 ulica Wolności:

Moc zainstalowana (przed przebudową)

$P_z = 1,2 \text{ kW}$

Moc po przebudowie

$P_{proj.} = 0,9 \text{ kW}$

$P_z > P_{proj.}$

Moc zamówiona jest wystarczająca

Obwód 2 ulica Jana Pawła II

Moc zainstalowana (przed przebudową)

$P_z = 90 \text{ W}$

Moc po przebudowie

$P_{proj.} = 75 \text{ W}$

$P_z > P_{proj.}$

Moc zamówiona jest wystarczająca

3. Dobór zabezpieczeń, przekrojów kabli, obliczanie spadków napięć

Spadki napięcia zostały policzone wg wzoru:

- dla obwodu jednofazowego (ulica Wolności)

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 * P_l * l_3}{\gamma * S_3 * U^2}$$

Obliczony spadek napięcia od miejsca przyłączenia do najdalszego odbioru tzn. oprawy nr 3/15/2/029 dla szafy oświetleniowej SO Nr. 029 wynosi 1,23%.

Obliczony spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

W obliczeniach przyjęto, że spadek napięcia w sieci elektroenergetycznej od miejsca przyłączenia dla najdłuższego obwodu nie powinien przekraczać 4%.

- dla obwodu jednofazowego (ulica Jana Pawła II)

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 * P_l * l_2}{\gamma * S_3 * U^2}$$

Obliczony spadek napięcia od miejsca przyłączenia do najdalszego odbioru tzn. oprawy nr 3/2/031 dla szafy oświetleniowej SO Nr. 031 wynosi 0,4%.

Obliczony spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

W obliczeniach przyjęto, że spadek napięcia w sieci elektroenergetycznej od miejsca przyłączenia dla najdłuższego obwodu nie powinien przekraczać 4%.

Obliczony prąd znamionowy obwodu oświetleniowego:

- ulica Wolności

$$I_B = \frac{P_{obl}}{U_{NF} * \cos\varphi}$$

$$I_B = 3,13A$$

Projektowany kabel YAKXS 4x25mm² powinien spełniać warunki:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 * I_Z$$

$$I_2 = k_2 * I_N$$

3.2 A < 16 A < 78 A warunek spełniony

31 A < 114 A warunek spełniony

W szafie oświetleniowej przyjęto wkładkę bezpiecznikową BiWtz-E27 16A.

Obliczony prąd znamionowy obwodu oświetleniowego:

- ulica Jana Pawła II

$$I_B = \frac{P_{obl}}{U_{NF} * \cos\varphi}$$

$$I_B = 0,35A$$

Projektowany kabel YAKXS 4x25mm² powinien spełniać warunki:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 * I_Z$$

$$I_2 = k_2 * I_N$$

0,4 A < 10 A < 78 A warunek spełniony

19 A < 114 A warunek spełniony

W szafie oświetleniowej przyjęto wkładkę bezpiecznikową BiWtz – E27 10A.

4. Ochrona od porażen

Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażen przedstawiono w poniższej tabeli.

- ulica Wolności

SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ															
Lp.	POCZĄTEK OBWODU					DANE OBWODU					KONIEC OBWODU				
	R	X	zabezpieczenie	I _a	t _{max}	SL	SPE	I	γ	X'	R _{ZW}	X _{ZW}	Z _S	I _{ZW}	Z _S * I _a
	Ω	Ω	[A]	[A]	[s]	[mm ²]		[m]	[m/Ω*mm ²]	[mΩ/m]	Ω			[kA]	[V]
	istn. SO Nr 029					YAKY 4x25, L=760					Słup nr 17/1				
1	0,16	0,04	BiWtz gG16	72	5	25	25	760	33	0,08	2,47	0,16	2,48	0,09	179
	Słup nr 3/15/2/029					YDY 3x1,5, L=10					Oprawa na słupie				
2	2,47	0,16	D01 gG 6A	54	0,4	1,5	1,5	10	56		2,77	0,16	2,77	0,08	150

Zgodnie z normą PN-HD 60364-41 dla obwodów rozdzielczych dopuszczony jest czas wyłączenia 5s.
Dla obwodów końcowych 0,4 s.

- ulica Jana Pawła II

SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Lp.	POCZĄTEK OBWODU						DANE OBWODU						KONIEC OBWODU					WNIOSKI
	R	X	zabezpieczenie		I _a	t _{max}	SL	SPE	I	γ	X'	R _{ZW}	X _{ZW}	Z _S	I _{ZW}	Z _S * I _a		
	Ω	Ω	[A]	[A]	[A]	[s]	[mm ²]		[m]	[m/Ω*mm ²]	[mΩ/m]	Ω			[kA]	[V]		
1	istn. SO Nr 031						YAKY 4x25, L=110m					Słup nr 17/1					warunek spełniony	
	0,44	0,08	BiWtz gG10		83	5	25	25	110	33	0,08	0,68	0,10	0,69	0,32	57		
2	Słup nr 3/2/031						YDY 3x1,5, L=10					Oprawa na słupie					warunek spełniony	
	0,68	0,10	D01 gG 6A		54	0,4	1,5	1,5	10	56		0,98	0,1	0,99	0,22	53		

Zgodnie z normą PN-HD 60364-41 dla obwodów rozdzielczych dopuszczony jest czas wyłączenia 5s.
Dla obwodów końcowych 0,4 s.

VII WARUNKI I UZGODNIENIA



Rejon Dystrybucji Goleniów
Enea Operator Sp. z o.o.
Oddział Dystrybucji Szczecin
Rejon Dystrybucji Goleniów
72-100 Goleniów, ul. Kilińskiego 17

tel. +48 / 61 850 40 00
faks +48 / 91 418 24 88
rd.goleniow@operator.enea.pl

Goleniów, 17.03. 2021r.

WEO21E 060095
Wasz znak:
PRO/27/2021

PRODROM
Adam Bukowiecki
Grzeczka 1p
72-003 Grzeczka

W odpowiedzi pismo z dnia 09.03.2021r. (data wpływu 12.03.2021r) ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Goleniów informuje, że w obrębie planowanego zagospodarowania terenu nieruchomości gruntowej (działki nr 46,39,45,42,41,237/2 obr. Chociwel) położonej w miejscowości Chociwel przy ul. Wolności i Jana Pawła II według wstępnej oceny występuje kolizja istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej oświetleniowej z planowaną inwestycją pn.: „Przebudowa z rozbudową ul. Wolności i Jana Pawła II w Chociwlu”

W związku z powyższym pismo w sprawie wydania warunków na usunięcie kolizji wraz z planem zagospodarowania terenu zostało przekazane do zarządcy sieci oświetleniowej tj. ENEA Oświetlenie Sp z o.o. Rejon Oświetleniowy Szczecin ul. Ku Słońcu 34 71-080 Szczecin.

Informujemy ponadto że w obrębie przedmiotowej przebudowy w działce nr 46 występują 2 przypadki skrzyżowania drogi z linią kablową nn 0,4kV. (oznaczone na załączonej mapie) W przypadku prowadzenia odkrywkowych prac ziemnych na kablach ziemnych należy zastosować osłonowe rury dwudzielne i zgłosić powyższy fakt do Posterunku Energetycznego w Chociwlu w celu odbioru prac.

W związku z planowaną wycinką drzew informujemy również, że w pobliżu prowadzonej inwestycji przebiegają czynne linie napowietrzne 0,4kV. W trakcie budowy i wycinki a zwłaszcza przy użyciu sprzętu zmechanizowanego, należy zachować wszystkie wymagania Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych w ENEA Operator Sp. z o.o. i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47, poz. 401).

Prace należy wykonać w sposób, który nie powoduje przerw w dostawie energii elektrycznej dla odbiorców przyłączonych do sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o. Dopuszcza się ewentualne wyłączenie urządzeń, tylko w technicznie uzasadnionych przypadkach. W przypadku zastosowania wyłączenia, konieczne jest uzyskanie zgody ENEA Operator Sp. z o.o., wraz z uzgodnieniem czasu wyłączenia oraz zachowanie odpowiednich procedur związanych z powiadomieniem odbiorców.

Centrala
Enea Operator Sp. z o.o.
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58

tel. +48 / 61 850 41 10
faks +48 / 61 850 44 47

NIP 782 237 71 60
REGON 300455398

kontakt@operator.enea.pl
www.operator.enea.pl

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu VIII Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000260606 Kapitał zakładowy: 4 696 937 500 PLN



Rejon Dystrybucji Goleniów
Enea Operator Sp. z o.o.
Oddział Dystrybucji Szczecin
Rejon Dystrybucji Goleniów
72-100 Goleniów, ul. Kilińskiego 17

tel. +48 / 61 850 40 00
faks +48 / 91 418 24 88
rd.goleniow@operator.enea.pl

Czas i zasięg wyłączenia powinien zostać zminimalizowany poprzez wprowadzenie połączeń obejściowych, bądź poprzez zasilanie z dodatkowych źródeł energii.

Ponadto, z uwagi na obowiązywanie przepisów w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych (RODO) załącznik do niniejszego pisma stanowi „Obowiązek informacyjny”.

Z poważaniem

Z UPOWAŻNIENIA DYREKTORA
REJONU DYSTRYBUCJI GOLENIÓW
Enea Operator Sp. z o.o.


Tomasz Miturski
Kierownik Działu Rozwoju i Inwestycji

Centrala
Enea Operator Sp. z o.o.
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58

tel. +48 / 61 850 41 10
faks +48 / 61 850 44 47

NIP 762 237 71 60
REGON 300455398

kontakt@operator.enea.pl
www.operator.enea.pl

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu VIII Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000269806 Kapitał zakładowy: 4 696 937 500 PLN







Oddział Szczecin
Enea Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Szczecin
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 34

tel. +48 / 91 332 17 20
faks +48 / 91 813 50 49
oswietlenie.szczecin@enea.pl

Szczecin, 25 marca 2021

Enea Oświetlenie/OS/A/2021

WEA21E001580 / K2100114002
(numer pisma w systemie EOD-eKancelaria)

WT/EO/OS/A/47/2021

PRODROM – Adam Bukowiecki
Grzeczna 1p
72-003 Grzeczna

dotyczy: warunków technicznych przebudowy istniejącej sieci oświetleniowej w ramach „przebudowy z rozbudową ul. Wolności i ul. J. Pawła II do DK nr 20 w Chociwlu”.

W odpowiedzi na pismo znak PRO/29/2021 z 09.03.2021r., w sprawie wydania warunków technicznych przebudowy istniejącej sieci oświetleniowej w ramach „przebudowy z rozbudową ul. Wolności i ul. J. Pawła II do DK nr 20 w Chociwlu” informujemy, iż w obrębie planowanej inwestycji występuje istniejąca infrastruktura oświetlenia drogowego:

I. Istniejąca infrastruktura:

- a) Chociwel, ul. Wolności – kablowa sieć oświetlenia drogowego, sieć wydzielona, oprawy oświetleniowe zabudowane na słupach stalowych, zasilane linią kablową YAKY 4x25mm² – zasilanie wyprowadzone z szafki oświetleniowej nr SO-029, 4-3-3214023-029, posadowionej na słupie przy posterunku Policji przy ul. Armii Krajowej.

Sieć oświetleniowa stanowi własność ENEA Oświetlenie sp. z o.o..

- b) Chociwel, ul. Wolności – napowietrzna sieć oświetlenia drogowego, sieć wspólna, oprawy oświetleniowe zabudowane na słupach betonowych, zasilane przewodem AL 1x25mm² – zasilanie wyprowadzone z szafki oświetleniowej nr SO-029, 4-3-3214023-029, posadowionej na słupie przy posterunku Policji przy ul. Armii Krajowej. Linia zasilająca ul. Kwiatową i Nadjeziorną.

Sieć oświetleniowa stanowi własność ENEA Oświetlenie sp. z o.o., słupy betonowe stanowią własność ENEA Operator sp. z o.o..

- c) Chociwel, ul. Jana Pawła II – napowietrzna sieć oświetlenia drogowego, sieć wspólna, oprawy oświetleniowe zabudowane na słupach betonowych, zasilane przewodem AL 1x25mm² – zasilanie wyprowadzone z szafki oświetleniowej nr SO-031, 4-3-3214023-031, posadowionej przy ul. Armii Krajowej (bud. nr 88).

Sieć oświetleniowa stanowi własność ENEA Oświetlenie sp. z o.o., słupy betonowe stanowią własność ENEA Operator sp. z o.o..

Centrala

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 34

tel. +48 / 91 332 17 10
faks +48 / 91 813 50 49

NIP 852-15-62-512
REGON 811084325

oswietlenie@enea.pl
www.enea-oswietlenie.pl

Sąd Rejonowy Szczecin – Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000087552 Kapitał zakładowy: 182 127 000 PLN Kapitał wpłacony: 182 127 000 PLN

ENEA Oświetlenie sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinie (71-080) ul. Ku Słońcu 34, jako Administrator danych osobowych informuje, że na stronie internetowej Spółki www.enea-oswietlenie.pl znajduje się obowiązek informacyjny dla klientów, kontrahentów Spółki, osób prowadzących korespondencje ze Spółką, a także występujących do Spółki o wydanie warunków, uzgodnienia techniczne (kwitujące koszty).

UWAGI DO PROJEKTOWANIA:

ENEA Oświetlenie wstępnie wyraża zgodę na przebudowę oraz rozbudowę oświetlenia drogowego w ciągu ul. Wolności w Chociwlu. W przypadku przebudowy słupów w ciągu ul. Jana Pawła II należy uzyskać zgodę od właściciela (ENEA Operator sp. z o.o.).

II. Wymagania techniczne:

- a) Na przebudowę istniejących słupów betonowych oraz linii 0,4kV, należy uzyskać zgodę właściciela urządzeń, tj.: ENEA Operator Sp. z o.o.
- b) Na etapie projektowania zakres niezbędnych prac oraz szczegóły przyjętych rozwiązań technicznych należy uzgodnić w ENEA Oświetlenie sp. z o.o. - Wydział Obsługi Administracyjno-Technicznej, ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin tel. 913321727.
- c) Projekt techniczny (należy przewidzieć wersję elektroniczną (PDF) dla celów archiwalnych ENEA Oświetlenie sp. z o.o.) wraz z dokumentacją prawną, należy przedłożyć do sprawdzenia pod kątem zgodności z wydanymi warunkami na likwidację kolizji oraz rozbudowę oświetlenia w ENEA Oświetlenie sp. z o.o.- Wydział Obsługi Administracyjno-Technicznej, ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin.
- d) Inwestor poinformuje ENEA Oświetlenie sp. z o.o., Rejon Oświetleniowy Szczecin, ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin, o zakresie niezbędnych wyłączeń, w terminie co najmniej 14 dni przed planowanym przystąpieniem do prac na sieci oświetleniowej.
- e) Prace wykonywane przez zewnętrznych wykonawców przy urządzeniach elektroenergetycznych będą prowadzone na polecenie pisemne, po uprzednim dopuszczeniu przez brygady ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
- f) Inwestor jest zobowiązany do powiadomienia Rejon Oświetleniowy Szczecin, ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin o odbiorze w terminie 5-ciu dni przed proponowaną datą, oraz dostarczenia dokumentacji powykonawczej, protokołów badań, zestawienia materiałów zdemontowanych i zabudowanych oraz powykonawczą inwentaryzację geodezyjną urządzeń.
- g) **na czas budowy zachować ciągłość pracy urządzeń oświetleniowych w zasięgu istniejących szafek.**
- h) Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującym prawem i Polskimi Normami.
- i) Wytyczne dotyczą tylko sieci oświetlenia drogowego będącej własnością ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
- j) Całość prac zostanie wykonana kosztem i staraniem Inwestora.
- k) **Do realizacji zadania można przystąpić po wcześniejszym uzgodnieniu projektu budowlanego, uzyskaniu stosownych decyzji**

administracyjnych oraz podpisaniu z ENEA Oświetlenie sp. z o. o. stosownej umowy.

- l) Inwestor ponosi pełną odpowiedzialność karną i materialną za uszkodzenia urządzeń elektroenergetycznych powstałe w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody, które mogły powstać na skutek prowadzenia robót.
- m) Integralną część warunków stanowią „Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego”
- n) Ważność warunków upływa po dwóch latach od ich wydania.

Niniejsze warunki nie stanowią uzgodnienia projektu technicznego.

Z poważaniem


KIEROWNIK WYDZIAŁU
Obsługa Administracyjno-Techniczna
Marek Lis

Załączniki:

- 1. Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego
- 2. Wzór umowy na likwidację kolizji

Do wiadomości:

- 1. a/a
- 2. Rejon Oświetleniowy Szczecin
- 3. Biuro Nadzoru Nad Majątkiem Oświetleniowym

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SIECI OŚWIETLENIA DROGOWEGO.

I. Słupy

1. Słupy stalowe ocynkowane o grubości ścianki min. 3mm, stożkowe z trwałym oznaczeniem typu i roku produkcji (średnica wierzchołka 60mm, dla słupów parkowych 48mm) - posiadające certyfikat bezpieczeństwa CE
2. Wnęka kablowa na wysokości 60cm nad ziemią, ustawiona w sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie prac
3. Część podziemna słupa oraz 40cm nad gruntem dodatkowo zabezpieczona przed korozją farbą TIKKURILA MAKOR-TIX (szary metaliczny) lub równoważną, w przypadku słupów typu parkowego jako ochronę okolic przyziemia słupów należy zastosować rękawy z tworzywa termokurczliwych (pomiędzy otworem wpustowym kabli a wnęką słupową)
4. Słupy winny posiadać dwa otwory umożliwiające wprowadzenie kabli (górna krawędź otworu - 50cm od poziomemu gruntu)
5. Do słupa należy wsypać piasek (żwir) do wysokości 20cm powyżej wejścia kabla do słupa.
6. Słupy powinny być wkopywane w ziemię na głębokości min. 120 cm , lecz nie mniej niż na głębokości posadowienia słupów jak dla gruntu słabego – w zależności od wysokości słupa
7. Słupy z wysięgnikiem winny być złożone z dwóch oddzielnych elementów – słupa oraz wysięgnika. Maksymalna długość wysięgnika 1,5m
8. W każdym słupie przewód PEN połączony ze słupem.
9. Słupy skrajne, odgałęźne i co 500 m w obwodzie winny być uziemione. Zacisk uziemiający na wysokości 30cm na zewnątrz słupa. Słup winien posiadać fabrycznie przygotowany zacisk uziemiający na zewnątrz słupa
10. Numerowanie słupów:
$$\frac{\text{nr} \text{ słupa}}{\text{nr} \text{ obwodu}} / \text{nr} \text{ szafki}$$
11. Słupy, wysięgniki i oprawy winny nawiązywać do już istniejących.
12. Połączenia śrubowe należy zakonserwować
13. Między szafką oświetleniową a pierwszymi słupami obwodów należy ułożyć taśmą stalową ocynkowaną Fe-Zn min. (4*25mm).

II. Kable i przewody

1. Przekrój kabla wg obliczeń lecz nie mniej niż - 4x 16mm² dla ciągów spacerowych, 4x25mm² dla pozostałych oraz kabli kaskadowych
2. Głębokość układania 50cm pod chodnikiem, 70cm w trawnikach
3. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż -5 °C lub nie niższa od tej jaką zaleca producent.
4. Kabel układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm, możliwie równoległe do dróg i chodników
5. Folia niebieska 30cm nad kablem
6. W przypadku gęstego uzbrojenia, gruntu z dużą ilością gruzu kable układać na całej trasie w rurach osłonowych AROT fi 50/75
7. Wprowadzany kabel do słupa winien być osłonięty giętką rurą grubościenną fi 50mm na odcinku min. 40cm typu DVR 50 lub równoważną oraz zabezpieczyć folią otwory by uniemożliwić dostawanie się piasku do słupa
8. Wnętrze słupa należy wypełnić piaskiem 20cm powyżej otworu wprowadzenia kabla
9. Należy zostawić zapasy kabli (w pionie) przy słupach i szafkach ok. 2,5m dla przekroju do 25mm² i ok. 3m dla wyższych przekrojów.
10. W przypadku wystąpienia kolizji z kablami oświetleniowymi ENEA Oświetlenie sp. z o.o. nie wyraża zgody na mufowanie kabli podczas przebudowy. Należy wymienić całe odcinki między słupami
11. Przepusty pod drogami, wjazdami z nawierzchni nierozbieralnej z rezerwą 50%
12. Głowice termokurczliwe na kablach typu SKE 3M lub równoważne
13. Oznaczniki co 10m i przy słupach, przepustach, szafkach o treści: typ kabla, użytkownik, rok ułożenia (YAKY 4x...mm², oświetlenie, rok.) dla kabla zasilającego (kaskadowego) dodatkowo – zasilanie (kaskada)
14. Przewody w słupie od zabezpieczenia do oprawy okrągły YDY 3x2,5mm²
15. W słupach stosować złącza IZK.
16. Maksymalna ilość kabli wprowadzonych do słupa 3.
17. Ciągi rowerowe bez względu na rodzaj ich nawierzchni należy traktować jako nawierzchnię nierozbieralną, w związku z powyższym przecinające się ze ścieżką kable należy układać w przepustach z rur osłonowych oraz kable układać poza ciągami rowerowymi.
18. Należy zachować ciągłość działania istniejącego oświetlenia nie podlegającego przebudowie podczas prowadzenia prac związanych z budową, przebudową, rozbudową oświetlenia w ramach prac budowlanych.

III. Uzgodnienia

1. Przed uzgodnieniem dokumentacji w ZUDP należy uzgodnić szczegóły powiązań z siecią istniejącą
2. Do uzgadnianej w ENEA Oświetlenie sp. z o.o. dokumentacji należy dołączyć i przekazać jej wersję elektroniczną dokumentacji
3. Przy przebudowie należy opracować i uzgodnić harmonogram prac zapewniający ciągłość zasilania pozostałego oświetlenia.
4. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy w obszarze terenu budowy zinventaryzować istniejące nie podlegające oraz podlegające przebudowie / likwidacji oświetlenie. Prace prowadzić w uzgodnieniu z ENEA Oświetlenie sp. z o.o..

IV. Odbiory

1. Przed przystąpieniem do prac należy ustalić tryb odbiorów oraz przekazać egzemplarz projektu technicznego do ENEA Oświetlenie sp. z o.o., który zostanie zwrócony po zakończeniu prac.
2. Do odbioru końcowego należy przedłożyć dwa egzemplarze dokumentów zawierających:
 - a. oświadczenie kierownika budowy
 - b. dokumentację powykonawczą w wersji elektronicznej (format PDF)
 - c. dokumentację powykonawczą
 - d. mapę geodezyjną powykonawczą
 - e. współrzędne geodezyjne w układzie wymaganym przez ENEA Operator sp. z o.o.(płyta)
 - f. szkice polowe z wykazem współrzędnych z oświadczeniem o zgodności wykonania prac zgodnie z projektem
 - g. notatki ze sprawdzenia technicznego
 - h. wykaz ilościowy podstawowych materiałów
 - i. protokoły pomiarów elektrycznych
 - j. pokwitowanie odbioru materiałów z demontażu
 - k. certyfikaty, atesty, deklaracje zgodności.
3. Wzór protokołu odbioru do pobrania w ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
4. Wszelkie materiały sieci oświetleniowej ulegające demontażowi podczas budowy / przebudowy należy zwrócić do ENEA Oświetlenie sp. z o.o. za pokwitowaniem zdania materiałów.

Umowa nr

na przebudowę infrastruktury oświetlenia drogowego w celu usunięcia kolizji
na terenie w m.

zawarta w dniu r. w pomiędzy:

ENEA Oświetlenie sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinie ul. Ku Słońcu 34, wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy Szczecin – Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000067552, REGON 811084325, NIP 852-19-62-912, kapitał zakładowy 182 127 000 PLN, reprezentowaną przez:

.....
.....
zwaną w dalszym ciągu umowy **ENEA Oświetlenie**

a

..... z siedzibą przy, NIP:

reprezentowaną przez:

.....
.....
zwaną w dalszym ciągu umowy **Inwestorem**.

§ 1

1. Przedmiotem Umowy jest określenie praw i obowiązków Stron związanych z przebudową istniejącej infrastruktury oświetlenia drogowego będącej własnością **ENEA Oświetlenie**, kolidującej z planowaną przez **Inwestora** realizacją zadania pt. „.....” – nr sprawy
2. Przebudowa wynika wyłącznie z potrzeb **Inwestora**, realizowana jest na jego korzyść i nie jest objęta ustawowym obowiązkiem **ENEA Oświetlenie**.
3. Całkowity koszt przebudowy instalacji **ENEA Oświetlenie** ponosi **Inwestor**.
4. **Inwestor** akceptuje bez zastrzeżeń warunki przebudowy infrastruktury oświetleniowej – instalacji oświetlenia drogowego określone przez RO w piśmie znak: z dnia wraz z załącznikami.
5. **ENEA Oświetlenie** wyraża zgodę na przebudowę i udostępnia w tym celu infrastrukturę oświetlenia drogowego, kolidującą z realizowaną przez **Inwestora** inwestycją, o której mowa w ust. 1.
6. Strony zgodnie oświadczają, że zastąpienie dotychczasowych elementów instalacji oświetleniowej nie ma na celu jej ulepszenia, lecz wynika z konieczności usunięcia kolizji, a powstałe w wyniku tego elementy instalacji oświetleniowej są analogiczne do likwidowanych, posiadają te same parametry techniczne i dotychczasowe właściwości użytkowe.

Informacje stanowiące tajemnicę handlową Spółki Grupy Kapitałowej ENEA mogą stanowić informacje poufne w rozumieniu przepisów o ochronie informacji niejawnych, w szczególności w zakresie informacji o charakterze finansowym z dnia 29 lipca 2009r., których nieuprawnione ujawnienie, wykorzystanie lub dokonywanie rekomendacji na ich podstawie może skutkować odpowiedzialnością przewidzianą w powszechnie obowiązujących przepisach prawa, w tym odpowiedzialnością karną.

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
Strona

7. Przebudowa instalacji oświetlenia drogowego będąca przedmiotem niniejszej Umowy odbędzie się zgodnie z art. 32 Ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (t.j. Dz. U. 2020 poz. 470 ze zm.).

§ 2

1. Inwestor w celu zapewnienia ciągłości zasilania i sterowania dla niepodlegającej likwidacji części instalacji oświetlenia ulicznego **ENEA Oświetlenie**, przed trwałym odłączeniem urządzeń **ENEA Oświetlenie** zasilanych z zasięgów nr, podlegających likwidacji zobowiązuje się do:

- 1) Przebudowy instalacji oświetleniowej w zakresie:
 - a) demontaż szt. opraw oświetleniowych,
 - b) demontaż szt. słupów,
 - c) demontaż m linii zasilającej,
 - d) demontaż szt. szafek oświetleniowych,
 - e) montaż szt. opraw oświetleniowych,
 - f) montaż szt. słupów,
 - g) montaż m linii zasilającej,
 - h) demontaż szt. szafek oświetleniowych.

Szczegółowy zakres przebudowy należy ująć w projekcie wykonawczym.

- 2) Uzgodnienia w RO projektu technicznego i wykonawczego przebudowy instalacji oświetleniowej z uwzględnieniem zapewnienia ciągłości pracy urządzeń **ENEA Oświetlenie**.
 - 3) Wykonania wszelkich robót zgodnie z projektem technicznym i wykonawczym w uzgodnieniu z RO
 - 4) Zgłoszenia do odbioru w RO wszelkich robót zanikowych związanych z ułożeniem nowych odcinków linii kablowych.
 - 5) Zgłoszenia gotowości do odbioru końcowego nie później niż w terminie 7 dni od zakończenia robót.
 - 6) Sporządzenia dokumentacji powykonawczej wraz z geodezją powykonawczą.
2. Inwestor zobowiązany jest w szczególności:
- 1) Przekazać RO dokumentację techniczną przebudowy w zakresie urządzeń **ENEA Oświetlenie**.
 - 2) Poinformować RO zajmującą się eksploatacją oświetlenia drogowego na terenie gminy o zakresie i planowanym terminie niezbędnych wyłączeń, celem ostatecznego ich uzgodnienia - w terminie, co najmniej 14 dni przed planowanym rozpoczęciem realizacji robót. **ENEA Oświetlenie** zastrzega sobie prawo zmiany uzgodnionych terminów wyłączeń, gdy wymagała tego będzie sytuacja w sieci (np. stan awaryjny).
 - 3) Zorganizować demontaż i przeprowadzić utylizację demontowanych urządzeń na swój koszt zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
 - 4) Wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą nowo wybudowanych elementów instalacji oświetlenia drogowego przekazywanych do **ENEA Oświetlenie**, dokonać stosownych zmian w miejskich zasobach geodezyjnych oraz dostarczyć dokumentację geodezyjną.

Wniosek: Skonsolidowane biuletyn handlowy Spółki Grupy Kapitałowej ENEA mogą stanowić informację poufną w rozumieniu Ustawy o ochronie informacji finansowych z dnia 29 lipca 2005r. których nieuprawnione ujawnienie, wykorzystanie lub dokonywanie rekomendacji na ich podstawie wiąże się z odpowiedzialnością przewidzianą w powszechnie obowiązujących przepisach prawa, w tym odpowiedzialnością karną.

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.

Strona

2 z 8

- 5) Wykonać na własny koszt naprawę jezdni i chodników oraz innych elementów infrastruktury uszkodzonych lub naruszonych w czasie wykonywania robót.
- 6) Uregulować sprawy związane z zajęciem pasa drogowego i pokryć koszty z tym związane.
3. Przed przystąpieniem do odbioru końcowego **Inwestor** zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:
 - 1) Kopię decyzji o pozwoleniu na budowę oraz kosztorys inwestorski.
 - 2) Protokoły z odbioru robót zanikowych.
 - 3) Kopię dokumentu potwierdzającego zdanie urządzeń z demontażu do utylizacji.
 - 4) Dokumentację powykonawczą i inwentaryzację geodezyjną nowo wybudowanych elementów instalacji oświetlenia drogowego, o których mowa w § 2 ust. 1.
 - 5) Oświadczenia, że zostały zaspokojone wszelkie roszczenia osób trzecich w związku z realizacją przedmiotu niniejszej umowy.
 - 6) Protokoły z odbioru naprawy jezdni i chodników oraz innych elementów infrastruktury uszkodzonych lub naruszonych w czasie wykonywania robót.
 - 7) W przypadku lokalizacji urządzeń w pasie drogowym, gdy przebudowa będzie realizowana w sposób inny aniżeli z art. 32 Ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. (t.j. Dz. U. 2020 poz. 470 ze zm.)* zezwolenie (ostateczną Decyzję zarządcy drogi) na rzecz ENEA Oświetlenie na umieszczenie, urządzeń instalacji oświetlenia drogowego w pasie drogowym. **Inwestor** powinien uzgodnić z ENEA Oświetlenie szerokość pasa technicznego, jaki będą zajmowały przebudowane urządzenia w pasie drogowym przed złożeniem wniosku o wydanie decyzji przez właściwego zarządcę drogi.
4. **Inwestor** zobowiązuje się wykonać przedmiot umowy na własny koszt zgodnie z pozwoleniem na budowę, zatwierdzoną dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami, normami, zasadami współczesnej wiedzy technicznej oraz przepisami prawa budowlanego. **Inwestor** może zlecić na własny koszt oraz na własną odpowiedzialność realizację tego zadania wyspecjalizowanemu podmiotowi spełniającemu wymogi, do wykonania przedmiotu umowy.
5. **Inwestor** zobowiązuje się pokryć wszelkie szkody wyrządzone **ENEA Oświetlenie** i osobom trzecim, z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania przedmiotu umowy. Wobec osób trzecich **Inwestor** odpowiada za szkody powstałe w związku z realizacją niniejszej umowy na zasadach ogólnych. W przypadku jakichkolwiek roszczeń przeciwko **ENEA Oświetlenie**, **Inwestor** zwolni spółkę z odpowiedzialności.
6. **Inwestor** oświadcza, iż przebudowane urządzenia instalacji oświetleniowej zapewniające ciągłość zasilania i sterowania pozostałej części instalacji należącej do **ENEA Oświetlenie**, znajdować się będą w pasie drogowym.
7. **Inwestor** wyraża zgodę na ustanowienie na rzecz ENEA Oświetlenie nieodpłatnego prawa użytkowania nieruchomości w postaci posadowienia instalacji oświetlenia drogowego, w liniach granicznych terenu będącego własnością **Inwestora**.
8. W przypadku przebiegu instalacji oświetlenia drogowego przez nieruchomości, do których tytuł prawny przysługuje osobom trzecim, **Inwestor** zobowiązuje się dostarczyć do ENEA Oświetlenie oświadczenia osób, które posiadają tytuł prawny do nieruchomości o wyrażeniu zgody na nieodpłatne użytkowanie nieruchomości, na których będą znajdować się urządzenia, o których mowa w § 3 ust. 1. lub oświadczenia w formie aktu notarialnego o ustanowieniu na rzecz ENEA Oświetlenie, na czas nieoznaczony ograniczonego prawa rzeczowego w postaci

Informacje stanowiące tajemnicę handlową Spółek Grupy Kopalniowej ENEA mogą stanowić informacje poufne w rozumieniu przepisów instrumentów finansowych z dnia 29 lipca 2005r. których nieuprawnione ujawnienie, wykorzystanie lub dokonywanie nakładów na ich uzyskanie może skutkować odpowiedzialnością przewidzianą w powszechnie obowiązujących przepisach prawa, w tym odpowiedzialnością karną.

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
Strona

3 z 0

9. W ramach ustanowienia prawa o którym mowa w ust. 8 ENEA Oświetlenie będzie miało prawo swobodnego dostępu i/lub dojazdu do urządzeń stanowiących jej własność wszelkimi środkami transportu pracowników służb eksploatacyjnych w celu usuwania awarii, wykonywania prac eksploatacyjnych i konserwatorskich, remontowych, modernizacji, wymiany urządzeń i przewodów, dokonywania kontroli i przeglądów urządzeń. Nie dotyczy to jednak roszczeń związanych z przywróceniem nieruchomości do stanu poprzedniego niezwłocznie po dokonaniu niezbędnych konserwacji i usunięcia awarii sieci.
10. **Inwestor** ponosi odpowiedzialność za ewentualne wady prawne uzyskanych tytułów prawnych do korzystania z nieruchomości. W razie niewykonania przez **Inwestora** zobowiązań określonych w ust. 8 i 9 i skierowania wobec ENEA Oświetlenie roszczeń, **Inwestor** zobowiązuje się pokryć wszelkie roszczenia kierowane wobec ENEA Oświetlenie. W przypadku jakichkolwiek roszczeń przeciwko **ENEA Oświetlenie**, **Inwestor** zwolni spółkę z odpowiedzialności.
11. Dokumenty, o których mowa w §2 ust. 3 należy dostarczyć najpóźniej do dnia dokonania odbioru końcowego przedmiotu Umowy. Protokół odbioru będzie obejmował nie tylko stwierdzenie prawidłowości wykonania przedmiotu umowy pod względem technicznym, ale także formalnym, tj. w zakresie obowiązków **Inwestora** dotyczących uzyskania niezbędnych dokumentów, uzgodnień umów i oświadczeń.
12. **Inwestor** udziela 2 letniej gwarancji na roboty wykonane w ramach realizacji przedmiotu niniejszej Umowy. Gwarancja rozpoczyna się od dnia podpisania protokołu odbioru robót. Naprawy w ramach udzielonej gwarancji powinny być wykonywane w terminie nie dłuższym niż 7 dni od daty ujawnienia i zgłoszenia wady **Inwestorowi**. W przypadku braku naprawy stwierdzonych wad przez **Inwestora**, **ENEA Oświetlenie** ma prawo przystąpić samodzielnie do naprawy wad w terminie jak powyżej a kosztami obciąży **Inwestora**. O podjętym działaniu **ENEA Oświetlenie** powiadomi **Inwestora** bezzwłocznie.
13. ENEA Oświetlenie przysługuje prawo do wykonania kontroli robót związanych z przebudową instalacji oświetlenia drogowego w trakcie ich wykonywania. W przypadku, gdy w trakcie wykonywania robót przez **Inwestora**, ENEA Oświetlenie stwierdzi rażące zaniedbania mogące wpływać na niezawodność pracy instalacji oświetlenia drogowego, ENEA Oświetlenie przysługuje prawo żądania przerwania ze skutkiem natychmiastowym wykonywania robót przez **Inwestora**, a także podjęcia we własnym zakresie wszelkich działań niezbędnych do przywrócenia prawidłowej pracy instalacji.
14. W przypadku zaistnienia okoliczności, o których mowa w ust. 13, **Inwestor** zobowiązuje się pokryć wszelkie koszty z tego wynikające.

Inwestor oświadcza, że:

1. Zrealizuje i sfinansuje ze środków własnych i *funduszy unijnych** zadania określone w §2 niniejszej umowy.
2. Jest podatnikiem podatku od towarów i usług, o numerze NIP:
3. Umożliwi **ENEA Oświetlenie** nadzór nad realizacją zadań, o których mowa w §2 niniejszej umowy.

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
Strona

§ 4

1. Umowa obowiązuje od dnia jej podpisania do dnia zakończenia przebudowy urządzeń **ENEA Oświetlenie** jednak nie dłużej niż do dnia ważności wydanych warunków usunięcia kolizji o których mowa w § 1 ust. 4 tj. do dnia r.
2. Strony mogą przedłużyć obowiązywanie Umowy aneksem do umowy sporządzonym w formie pisemnej pod rygorem nieważności.

§ 5

1. Nowo wybudowane elementy niezbędne dla zapewnienia ciągłości zasilania i sterowania dla niepodlegającej likwidacji części instalacji oświetlenia ulicznego **ENEA Oświetlenie**, o których mowa w § 2 ust 1 wraz z pełną dokumentacją powykonawczą i formalną prawną, **Inwestor** przekazuje nieodpłatnie na własność na majątek **ENEA Oświetlenie**.
2. Strony uzgadniają, że szacunkowa wartość nakładów (uwzględniająca między innymi koszt materiałów, dokumentacji, uzgodnień itp.) wykonanych dla przebudowy istniejącej instalacji oświetleniowej wynosi bruttozł (słownie złotych), a w tym wartość elementów instalacji oświetleniowej wymienionych w § 2 wynosi odpowiednio:
 - a) zł (w zakresie linii),
 - b) zł (w zakresie opraw).
 - c) zł (w zakresie linii),
 - d) zł (w zakresie szafek).
3. Strony ustalają, że przekazanie na własność na majątek **ENEA Oświetlenie** nowo wybudowanego elementu instalacji oświetleniowej nastąpi nieodpłatnie protokołem zdawczo – odbiorczym, w terminie 30 dni od daty pozytywnego odbioru końcowego przedmiotu Umowy. W protokole zdawczo – odbiorczym zostanie określona ostateczna wartość brutto oraz rzeczywisty wykaz rzeczowy i ilościowy składników majątkowych przebudowanej instalacji oświetleniowej.
Podatek VAT zostanie uregulowany przez **Inwestora** zgodnie z obowiązującymi przepisami.
4. Zapis alternatywny w przypadku funduszy unijnych:* Przeniesienie na **ENEA Oświetlenie** własności nowo wybudowanych urządzeń w miejsce likwidowanych nastąpi po upływie 5 letniego okresu od dnia przekazania do nieodpłatnego używania, w terminie 30 dni od daty pozytywnego odbioru końcowego przedmiotu Umowy, na podstawie protokołu zdawczo-odbiorczego.
5. Protokół zdawczo - odbiorczy, o którym mowa w ust. 3 **Inwestor** zobowiązany jest dostarczyć przed podłączeniem nowo wybudowanych elementów infrastruktury do sieci.
6. Likwidacja kolidujących elementów infrastruktury winna nastąpić przed dniem ostatecznego odbioru końcowego w terminie uzgodnionym z **ENEA Oświetlenie**.

§ 6

ENEA Oświetlenie oświadcza, że przyjmie na własność składniki majątkowe wymienione w § 2 pod warunkiem pozytywnego odbioru technicznego przebudowanej instalacji oświetleniowej.

§ 7

Informacje stanowiące tajemnicę handlową Spółki Grupy Kapitałowej ENEA mogą stanowić informacje poufne w rozumieniu ustawy o instrumentach finansowych z dnia 29 lipca 2005r. których nieuprawnione ujawnienie, wykorzystanie lub dokonywanie rekomendacji na ich podstawie może skutkować odpowiedzialnością przewidzianą w powszechnie obowiązujących przepisach prawa. W tym odpowiedzialnością karną.

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
Strona

5 z 8

1. Przeprowadzenie prób końcowych i ostatecznego odbioru przebudowanej instalacji oświetleniowej nastąpi nie później niż w terminie 7 dni od zgłoszenia gotowości do odbioru. Próby i odbiory będą przeprowadzane przy udziale upoważnionych przedstawicieli Stron.
2. Osobami upoważnionymi do bieżącej koordynacji realizacji przedmiotu Umowy będą:
 - a) ze strony **ENEA Oświetlenie**
 Koordynator umowy p. Marcin Zimny tel. +48 / 61 884 36 21
 Przedstawiciel RO p. tel.
 - b) ze strony Inwestora tel.
3. W razie wątpliwości przyjmuje się, że osoby wymienione w ust. 2 upoważnione są także do uczestniczenia w próbach i odbiorach.
4. W przypadku nie zrealizowania przez **Inwestora** obowiązków wynikających z umowy **ENEA Oświetlenie** ma prawo nie przystąpić do odbioru końcowego robót, a przedstawiciel **ENEA Oświetlenie** winien sporządzić stosowny wpis na tę okoliczność. O fakcie odmowy przystąpienia do odbioru końcowego i jego powodów **ENEA Oświetlenie** winna powiadomić **Inwestora**. Nie dokonanie odbioru z przyczyn określonych w niniejszym ustępie nie stanowi opóźnienia z winy **ENEA Oświetlenie**.
5. W razie stwierdzenia podczas odbioru końcowego wad lub innych naruszeń postanowień niniejszej umowy, **ENEA Oświetlenie** uprawniona będzie według swojego wyboru do:
 - odmowy dokonania odbioru przedmiotu umowy do czasu usunięcia wad,
 - odbioru przedmiotu umowy wraz z wyznaczeniem terminu dla usunięcia stwierdzonych wad.
6. **Inwestor** zapłaci na rzecz **ENEA Oświetlenie** karę umowną za każdy rozpoczęty dzień zwłoki w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze lub zgłoszonych w okresie gwarancji (licząc od terminu wyznaczonego przez **ENEA Oświetlenie** na usunięcie wad i usterek) w wysokości 0,5 % wartości przebudowy określonej w § 5 pkt. 2. Łączna suma kar umownych nie może przekroczyć 10% wartości przebudowy.
7. W przypadku rażącego naruszenia przez **Inwestora** postanowień niniejszej umowy, **ENEA Oświetlenie** będzie miała prawo odstąpić od umowy (w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o ww. okolicznościach) i zakończyć przebudowę we własnym zakresie lub powierzyć przebudowę stronie trzeciej oraz żądać pokrycia przez **Inwestora** wszystkich kosztów, w tym dodatkowych kosztów wynikających z takiej zmiany. Ponadto w takim przypadku **Inwestor** zobowiązany jest zapłacić **ENEA Oświetlenie** karę umowną w wysokości 20% wartości przebudowy.
8. Wskazane wyżej kary umowne nie wyłączają odpowiedzialności **Inwestora** za powstanie szkody przewyższającej wysokość kar umownych.

§ 8

OCHRONA INFORMACJI ENEA OŚWIETLENIE

1. **ENEA Oświetlenie** oświadcza, że wszelkie informacje uzyskane przez **Inwestora** w związku z zawarciem lub wykonywaniem niniejszej umowy albo przy okazji tych zdarzeń, stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa **ENEA Oświetlenie** w rozumieniu art. 11 ust. 2 ustawy z dnia 16.04.1993r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (T. J. Dz. U. 2019, poz. 1010 z późn. zm.), chyba że informacje te są lub staną się informacjami dostępnymi publicznie na skutek zdarzeń zgodnych z prawem. Za tajemnicę przedsiębiorstwa **ENEA Oświetlenie** uznaje w szczególności informacje dotyczące działalności gospodarczej **ENEA Oświetlenie**, informacje

Informacje stanowiące tajemnicę handlową Spółek Grupy Kapitałowej ENEA mogą stanowić informacje poufne w rozumieniu Ustawy o ochronie informacji finansowych z dnia 29 lipca 2005r., których nieustraszenie, ujawnienie, wykorzystanie lub dokonywanie rekomendacji na ich podstawie może być odpowiedzialnością przewidzianą w powszechnie obowiązujących przepisach prawa, w tym odpowiedzialnością karną.

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.

Strona

organizacyjne, finansowe, prawne, handlowe, marketingowe, produkcyjne, operacyjne, techniczne oraz technologiczne.

2. **Inwestor** przyjmuje do wiadomości, że informacje określone w ust.1 mogą stanowić ponadto informacje poufne **ENEA Oświelenie** w rozumieniu ustawy z dnia 29.07.2005 r. o obrocie instrumentami finansowymi (T.J. Dz.U. 2020, poz. 89 ze zm.), wobec czego wykorzystanie lub ujawnienie informacji poufnej, jak też udzielenie rekomendacji lub nakłonienie innej osoby na podstawie informacji poufnej do nabycia lub zbycia instrumentów finansowych, których dotyczy ta informacja, wiąże się z odpowiedzialnością przewidzianą w powszechnie obowiązujących przepisach prawa, w tym odpowiedzialnością karną. **Inwestor** oświadcza, że zapewnia zachowanie poufności tych informacji oraz zobowiązuje się przestrzegać obowiązku zachowania poufności.
3. **Inwestor** zobowiązuje się do ochrony informacji określonych w ust.1 i 2, w tym w szczególności:
 - a) zachować informacje w poufności,
 - b) zapewnić w pełnym zakresie ochronę przed ujawnieniem informacji, z zachowaniem staranności wymaganej w stosunkach danego rodzaju,
 - c) wykorzystywać informacje wyłącznie w celu wykonania niniejszej umowy,
 - d) przekazywać informacje wyłącznie podmiotom uprawnionym z mocy ustawy do uzyskania tych informacji, w niezbędnie wymaganym zakresie; o każdym przypadku przekazania informacji **Inwestor** jest zobowiązany powiadomić **ENEA Oświelenie** na piśmie, chyba że powiadomienie jest sprzeczne z obowiązującymi przepisami,
 - e) niezwłocznie zawiadomić na piśmie **ENEA Oświelenie** o każdym przypadku nieuprawnionego dostępu do informacji,
 - f) po wykonaniu umowy usunąć wszystkie informacje, chyba że **ENEA Oświelenie** zażąda na piśmie innego sposobu wykonania tego obowiązku, w szczególności zwrotu nośników, na których przechowywane są informacje.
4. **Inwestor** jest zobowiązany do ochrony informacji określonych w ust.1 i 2 przez okres od uzyskania pierwszego dostępu do informacji do upływu trzech lat od dnia zakończenia wykonywania umowy.
5. Niezależnie od obowiązków związanych z ochroną informacji określonych w ust.1 i 2 **Inwestor** zobowiązuje się zachować w poufności wszelkie informacje, które uzyskał w związku z zawarciem lub wykonywaniem umowy, jeżeli ich ujawnienie mogłoby w jakikolwiek sposób naruszać renomę **ENEA Oświelenie**. Powyższy obowiązek ma charakter bezterminowy.

§ 9

OCHRONA DANYCH OSOBOWYCH

1. Administratorem danych osobowych osób uprawnionych do zawarcia umowy oraz osób wskazanych w treści umowy do nadzoru nad realizacją postanowień umowy jest **ENEA Oświelenie sp. z o.o.** z siedzibą w Szczecinie (71-080) ul. Ku Słońcu 34.
2. W sprawach związanych z ochroną i przetwarzaniem danych osobowych można kontaktować się z Inspektorem Ochrony Danych **ENEA Oświelenie sp. z o.o.** mailowo: eosw.iod@enea.pl.
3. Dane osobowe będą przetwarzane w celu realizacji niniejszej umowy, na podstawie art. 6 ust. 1 lit. b) rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 roku w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych

Informacje stanowiące tajemnicę handlową Spółek Grupy Kapitałowej ENEA mogą stanowić informacje poufne w rozumieniu ustawy o obrocie instrumentami finansowymi z dnia 29 lipca 2005r. których nieuprawnione ujawnienie, wykorzystanie lub dokonywanie rekomendacji na ich podstawie skutuje odpowiedzialnością przewidzianą w powszechnie obowiązujących przepisach prawa, w tym odpowiedzialnością karną.

ENEA Oświelenie sp. z o.o.

Strona

7 z 8

osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (RODO).

4. Administrator może ujawnić Pana dane osobowe podmiotom upoważnionym na podstawie przepisów prawa. Administrator może powierzyć przetwarzanie Pana/Pani danych osobowych dostawcom usług działającym w jego imieniu, w szczególności podmiotom świadczącym Administratorowi usługi eksploatacji oświetlenia, IT, księgowe, prawne, niszczenia dokumentów. Zgodnie z zawartymi z tymi podmiotami umowami powierzenia przetwarzania danych osobowych, Administrator wymaga od takich podmiotów, zgodnego z przepisami prawa, wysokiego stopnia ochrony prywatności i bezpieczeństwa danych osobowych przetwarzanych przez te podmioty w imieniu Administratora. Dane osobowe nie będą przekazywane do państwa trzeciego/organizacji międzynarodowej.
5. Dane osobowe nie podlegają zautomatyzowanemu podejmowaniu decyzji, w tym profilowaniu związanym z automatycznym podejmowaniem decyzji.
6. Dane osobowe będą przechowywane przez okres wynikający z powszechnie obowiązujących przepisów prawa, przez czas obowiązywania umowy, z uwzględnieniem czasu przewidzianego dla postępowania reklamacyjnego, odwoławczego, windykacyjnego i okres przedawnienia ewentualnych roszczeń.
7. Osobom, których dane dotyczą przysługuje prawo wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, prawo dostępu do swoich danych osobowych, ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania oraz przenoszenia danych.
8. Podanie danych jest niezbędne do zawarcia umowy.

§ 10

1. Strony zgodnie postanawiają, że wzajemne wierzitelności wynikające z niniejszej umowy nie mogą być przedmiotem cesji na rzecz osób trzecich.
2. Wszelkie zmiany warunków niniejszej Umowy wymagają aneksu sporządzonego w formie pisemnej pod rygorem nieważności.
3. Odpowiedzialność Stron regulowana jest postanowieniami niniejszej Umowy oraz przepisami Kodeksu cywilnego w sprawie odpowiedzialności za niewykonanie i nienależyte wykonanie zobowiązania.
4. Sprawy sporne Strony będą starały się rozstrzygać polubownie. W przypadku braku możliwości porozumienia organem właściwym do ich rozstrzygania będzie sąd właściwy miejscowo dla siedziby ENEA Oświetlenie.
5. Zmiany adresu Stron Umowy, numeru konta bankowego, wykazu osób do kontaktu, osób odpowiedzialnych za umowę (Koordynator Umowy) nie stanowią zmiany Umowy i nie wymagają zawierania dodatkowych Umów (aneksów). O powyższych zmianach Strony Umowy powiadamiają się wzajemnie w formie pisemnej pod rygorem nieważności. Wyżej wymienione zapisy skuteczne są od daty potwierdzenia otrzymania informacji o zaistniałych zmianach.
6. Umowa została sporządzona w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze Stron.

Inwestor

ENEA Oświetlenie

Wszelkie informacje i dane dotyczące działalności Grupy Kapitałowej ENEA mogą stanowić informacje poufne w rozumieniu Ustawy o ochronie informacji niejawnych z dnia 28 lipca 2005r. których nieuprawnione ujawnienie, wykorzystanie lub dokonywanie rekomendacji na ich podstawie będzie w o. skutkiem ich ujawnienia przewidziana w powszechnie obowiązujących przepisach prawa, w tym odpowiedzialnością karną.

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.

Strona

8 z 8

VIII CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. E.01. Plansza zagospodarowania terenu

Rys. E.02. Schemat zasilania

ZAŁACZNIK NR 1 – WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE

e01	5926234.85	5522272.23
e02	5926237.70	5522299.03
e03	5926240.09	5522298.77
e04	5926239.56	5522317.56
e05	5926242.70	5522336.18
e06	5926247.16	5522359.37
e07	5926249.01	5522360.97
e08	5926251.14	5522372.77
e09	5926255.89	5522402.76
e10	5926259.72	5522412.92
e11	5926259.01	5522413.05
e12	5926266.63	5522449.33
e13	5926266.15	5522449.42
e14	5926273.85	5522487.42
e15	5926273.48	5522487.49
e16	5926280.77	5522525.89
e17	5926287.76	5522561.74
e18	5926287.29	5522561.83
e19	5926289.24	5522572.15
e20	5926289.81	5522573.16
e21	5926290.07	5522574.47
e22	5926289.77	5522574.98
e23	5926294.03	5522597.49
e24	5926294.64	5522597.38
e25	5926293.53	5522599.73
e26	5926296.02	5522614.76
e27	5926296.56	5522615.07
e28	5926299.71	5522632.79
e29	5926307.34	5522673.09
e30	5926311.41	5522695.52
e31	5926313.37	5522701.19
e32	5926315.59	5522713.00
e33	5926322.17	5522748.15
e34	5926321.33	5522748.31
e35	5926326.74	5522771.30
e36	5926330.66	5522776.25
e37	5926338.27	5522774.57
e38	5926340.47	5522770.81
e39	5926342.88	5522770.39
e40	5926372.82	5522764.33
e41	5926405.98	5522757.36
e42	5926342.61	5522792.75
e43	5926347.89	5522791.55
e44	5926377.06	5522784.52
e45	5926410.18	5522777.09
e46	5926315.80	5522712.62
e47	5926321.12	5522709.91
e48	5926324.41	5522709.05
e49	5926358.63	5522700.06
e50	5926390.10	5522691.80
e51	5926390.46	5522691.70
e52	5926388.27	5522683.53
e53	5926384.04	5522684.55

ZAŁACZNIK NR 2 – OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE