

Spis treści

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

- 1.1. Zakres opracowania**
- 1.2. Podstawa opracowania**
- 1.3. Zakres projektu**
- 1.4. Budowa oświetlenia ulicznego**
- 1.5. Projektowane słupowe stanowiska oświetleniowe (przejścia dla pieszych)**
- 1.6. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym - oświetlenie uliczne**
- 1.7. Spadek napięcia**

Dane do obliczeń

- 1.8. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej**
- 1.9. Obliczenie spadku napięcia**
- 1.10. Dobór zabezpieczenia oprawy oświetleniowej**

2. Zestawienie podstawowych materiałów

2.1. Sieć kablowa nN:

3. Uwagi końcowe

4. Informacja na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- 4.1. Zakres robót**
- 4.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**
- 4.3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie**
- 4.4. Przewidywane zagrożenia**
- 4.5. Sposób prowadzenia instruktażu**
- 4.6. Wykazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwu**

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

CZĘŚĆ PRAWNA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy:

"Przebudowa DW 948 - ul. Beskidzka w m. Grojec w granicach istniejącego pasa drogowego poprzez budowę chodnika wraz z odwodnieniem oraz oświetleniem na odc. 015 od km 4+522 do km 5+570"

sporządzony w sierpniu 2021r. dla:

Gmina Oświęcim
ul. Zamkowa 12,
32-600 Oświęcim

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:
mgr inż. Sławomir Płonka
SLK/2610/PWOE/09
MAP/IE/0577/09

Sprawdzający:
mgr inż. Jerzy Tatoń
SLK/2609/PWOE/09
SLK/IE/6327/09



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-CR9-PEJ-BSQ *

Pan Sławomir Płonka o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0606/09
adres zamieszkania ul. Świętokrzyska 39, 32-650 Kęty
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-09-15 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.





SLK/OKK/7131.7132/2610/09

Katowice, dnia 25 maja 2009 r.

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 3, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 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 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Ś.O.I.I.B

n a d a j e

Panu(!) Sławomirowi Pionka

Mgr inż. kierunku elektrotechnika
ur. dnia 17 kwietnia 1976 w Oświęcimiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2610/PWOE/09

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(!) Sławomir Pionka posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

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

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

Otrzymują:

1. Pan(!) Sławomir Pionka
Beskidzka 19
43-354 Czaniec
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. Mgr inż. Zbigniew Dziegielewicz
2. Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. Mgr inż. Tadeusz Lipiński

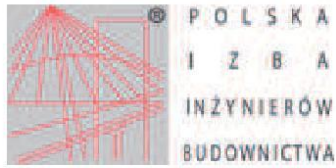
zakres:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(!) Sławomir Pionka jest uprawniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- 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 urządzeniami do zasilania i sterowania;
 - sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
- bez ograniczeń.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KVALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
mgr inż. Zbigniew Dziegielewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-RQL-XDV-Y87 *

Pan Jerzy Tatoń o numerze ewidencyjnym SLK/IE/6327/09
adres zamieszkania ul. Odsole 53, 43-330 Wilamowice, Hecznarowice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-09-15 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.



SLKOKK7131.7132/2609/09

Katowice, dnia 25 maja 2009 r.

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 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1984 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 186, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 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 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiKB

n a d a j e

Panu(!) Jerzemu Tatoń

Mgr inż. kierunku elektrotechnika

ur. dnia 24 sierpnia 1972 w Oświęcimiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2609/PWOE/09

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(!) Jerzy Tatoń posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego.
2. Oznaczenie uprawnień budowlanych do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OiKB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(!) Jerzy Tatoń
Heczmarowice, ul. Odsole 53
43-330 Wilanowice
2. Okręgowa Rada Izby
Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
a/a.
- 3.
- 4.



Skład orzekający OKK

1. Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2. Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. Mgr inż. Tadeusz Lipiński

ZAKRES:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(!) Jerzy Tatoń jest uprawniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- 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 urządzeniami do zasilania i sterowania;
 - sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
- bez ograniczeń.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Przedmiotem projektowanej inwestycji jest:

- W zakresie budowy sieci oświetlenia ulicznego:
 - Budowa sieci oświetlenia ulicznego typu YAKXs 4x35mm² dł. trasy łącznie 1078m (dł. całkowita 1268m) wraz z 33 stanowiskami oświetlenia ulicznego typu Cuddle led 60 4000k T2 zgodnie z rysunkiem E1, E2 i E3 przy ul. Beskidzkiej, Grojec.

- Projektowana inwestycja przebiega przez działki:
zawarte w części drogowej projektu
- Istniejący stan zagospodarowania: teren zabudowany,
- Istniejące uzbrojenie terenu to sieć energetyczna niskiego i średniego napięcia, gazociągowa, teletechniczna, kanalizacyjna, wodociągowa.
- Projektowana inwestycja nie stwarza zagrożenia dla otoczenia i środowiska oraz zdrowia ludzi.
- Obszar oddziaływania (obszar ograniczonego użytkowania) dla projektowanego kabla nN wynosi 0,5m. Brak uciążliwości.

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

1.1. Zakres opracowania

Przedmiotem projektowanej inwestycji jest budowa oświetlenia ulicznego przy ul. Beskidzka w Grojcu polegająca na zabudowie 33 stanowisk oświetlenia ulicznego wraz z siecią typu YAKXs 4x35mm² dł. trasy łącznie 1078m (dł. całkowita 1268m)

Projektuje się budowę 33 stanowisk oświetlenia ulicznego z żerdzi typu SAL-85/P o wysokości 8.5m z 33 oprawami typu Cuddle ze źródłem światła typu LED o mocy 60W (rys. E1, E2, E3).

1.2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Gmina Oświęcim, ul. Zamkowa 12, 32-600 Oświęcim
- Warunki przyłączenia nr WP/009016/2021/O06R05 z dnia 2021-02-08
- Uzgodnienia z inwestorem
- Obowiązujące przepisy i normy

1.3. Zakres projektu

- W zakresie budowy sieci oświetlenia ulicznego:
 - Budowa sieci oświetlenia ulicznego typu YAKXs 4x35mm² dł. trasy łącznie 1078m (dł. całkowita 1268m) wraz z 33 stanowiskami oświetlenia ulicznego typu Cuddle led 60 zgodnie z rysunkiem E1, E2 i E3 przy ul. Beskidzkiej, Grojec

Parametry techniczne:

- Zasilanie sieci kablowej oświetlenia ulicznego projektowanych stanowisk oświetleniowych (w układzie sieci TT) wykonać zgodnie ze schematem E2.

1.4. Budowa oświetlenia ulicznego

Zgodnie z warunkami przyłączenia nr WP/009016/2021/O06R05 z dnia 2021-02-08 projektuje się zabudowę 33 stanowisk oświetlenia ulicznego wraz z zasilającą je siecią kablową typu YAKXs 4x35mm² dł. trasy łącznie 1078m (dł. całkowita 1268m) poza miejscem kolizji z projektowaną inwestycją (rys E1).

Została przyjęta **klasa oświetlenia drogi M4** zgodnie PN-EN-13201:2016 (obliczenia fotometryczne w załączeniu). Zaprojektowano zabudowę kompletnych stanowisk oświetlenia ulicznego przy użyciu słupów aluminiowych z żerdzi typu SAL-85/P o wysokości 8.5m z oprawą Cuddle LED T2 o mocy 60W rys. E1, E2 oraz E3. Wszystkie stanowiska należy zabudować na fundamentach prefabrykowanych, które należy rozmieścić zgodnie z planem zagospodarowania terenu E1. Nowy obwód oświetlenia ulicznego zasilany będzie z projektowanego punktu zapalania PZ zabudowanego obok słupa I1 na którym znajdować się będzie złącze z układem pomiarowym (w zakresie Tauron Dystrybucja). Całość zasilana będzie z obwodu nN BBW50238/4 Kęty, ze stacji transformatorowej BBW50238 Grojec, Beskidzka.

Schemat połączeń elektrycznych przedstawiono na rysunku E2, E3.

Każdy projektowany odcinek kablowej sieci oświetlenia terenu należy trwale opisać podając informacje o jego przeznaczeniu a także informacji dotyczących stacji i obwodu z którego jest zasilany.

Projektowaną sieć kablową YAKXs 4x35mm² należy w miejscach skrzyżowań z sieciami obcymi oraz w miejscach przejść pod wjazdami i drogą zabezpieczyć dodatkowo przed uszkodzeniami. W tym celu należy osłonić go rurą ochronną typu DVK ø75 oraz SRS ø75mm. Zgodnie z rysunkiem E1.

- Wszystkie skrzyżowania wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004, chroniąc kabel na odcinku skrzyżowania oraz po co najmniej 50 cm z każdej strony rurą i dokonać niezbędnych uzgodnień.

Jeżeli podczas wykonywania nowej podbudowy pod projektowaną drogę istniejące rury osłonowe zabudowane na istniejących kablach elektroenergetycznych nie będą wystarczającej długości należy przedłużyć je tak aby osłaniały kable co najmniej 50cm poza obrys projektowanej drogi oraz projektowanych wjazdów.

Kabel układać w ziemi na głębokości 60 cm z wyjątkiem ewentualnych miejsc skrzyżowania z urządzeniami podziemnymi w sposób falisty z zapasem 1-3% długości całkowitej wystarczającej do skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu i wpływu temperatury. Na dnie wykopu nasypać 10 cm warstwę piasku, na której ułożyć kabel. Zasypać go kolejną 10 cm warstwą piasku a następnie 15cm warstwą ziemi bez kamieni. Następnie ułożyć folię z tworzywa sztucznego o szerokości, co najmniej 20 cm koloru niebieskiego i o grubości 0,5mm. Ułożony, zabezpieczony przed uszkodzeniami mechanicznymi i oznakowany kabel zasypać warstwą rodzimego gruntu. Końce wszystkich rur zaślepić w celu zabezpieczenia przed dostaniem się do ich wnętrza wody oraz zanieczyszczeń. Miejsce robót Wykonawca powinien oznakować, zabezpieczyć i prowadzić zgodnie z Przepisami Prawa Budowlanego, oraz BHP a po ich zakończeniu teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

1.5. Projektowane słupowe stanowiska oświetleniowe (przejścia dla pieszych)

Należy zabudować projektowane słupowe stanowiska oświetleniowe Sp1, Sp2 **wraz z adaptacyjnym systemem poprawiającym wykorzystanie energii elektrycznej przy użyciu czujników obecności pieszego oraz czujników zmierzchowych regulujących pobór mocy przez regulowane elektronicznie oprawy oświetleniowe.** W celu dodatkowego wyróżnienia strefy przejścia dla pieszych, należy wytworzyć kontrast barw światła, tj. zastosowana temperatura barwowa źródła światła w oprawach oświetlenia przejść dla pieszych powinna być odmienna od temperatury barwowej źródła światła opraw oświetlenia ulicznego, np.: przy oświetleniu ulicznym wykorzystującym sodowe źródła światła, dla przejścia dla pieszych zastosować należy źródła LED o barwie światła neutralnej - białej (ok. 4000K)

lub chłodno-białej (ok. 5200K). Słupy oświetleniowe powinny być tak usytuowane, aby nie powodowały zagrożenia bezpieczeństwa ruchu i nie ograniczały widoczności. Słupy z oprawami oświetleniowymi powinny być usytuowane przed przejściem dla pieszych.

Przy zastosowaniu układu optycznego PRAWOSTRONNEGO, słupy powinny być zlokalizowane z prawej strony patrząc od strony jadącego pojazdu. Projektowane słupy należy wykonać z żerdzi stalowej o wysokości 6m typu S50PC3 oraz wyposażać w wysięgniki stalowe o długości 2,5m typu MT-SCY1R i oprawy oświetleniowe **asymetryczne LED P (prawostronne)** 80W o barwie chłodno-białej.

Stanowiska oświetleniowe należy ponadto wyposażać w złącza słupowe typu TB-11 i TB-1. Projektowane słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych typu B-51.

1.6. Ochrona od porażen prądem elektrycznym - oświetlenie uliczne

Projektowana sieć oświetlenia terenu wykonana będzie w II klasie ochronności po przez zastosowanie izolacji wzmocnionej takich jak: opraw oświetlenia ulicznego kl. II, opraw i złącz słupowych kl. II, przewodów w podwójnej izolacji typu YKYżo 3x2,5mm² na napięcie znamionowe 750V zabudowanych dodatkowo w rurce ochronnej f22, które kompleksowo zapewniają ochronę zarówno przed dotykiem bezpośrednim, jak i pośrednim. Samoczynne wyłączenie zasilania realizowane będzie przez zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe wkładki topikowe BiWts-6 A, które zamontowane będą w oprawach i złączach bezpiecznikowych. Będą one pełnić rolę zabezpieczenia opraw przed zwarciami i przeciążeniami. Połączenie obudów urządzenia z przewodem ochronnym uziemiającym jest zabronione.

1.7. Spadek napięcia

Dane do obliczeń

Dane stacji transformatorowej:

Numer stacji:	BBW50238
Nazwa:	Grojec Beskidzka
Moc transformatora [kVA]:	100

Dane projektowanego przyłącza:

Typ	Długość [m]
YAKXs 4x35	1268

Dane przyłączanego obiektu:

Moc przyłączeniowa [kW]:	34x 60W
Rodzaj przyłącza (ilość faz):	1

Zabezpieczenie w ZK (FW):	6
Czas zadziałania wkładki:	5
Współczynnik k:	4,3

Legenda:

S- moc transformatora [kVA]
P- moc przyłączeniowa [kW]
UN- napięcie znamionowe [V]
cosφ- współczynnik mocy
ZC- impedancja pętli zwarcia [Ω]
RT- rezystancja transformatora [Ω]
RL- rezystancja linii [Ω]
XT- reaktancja transformatora [Ω]
XL- reaktancja linii [Ω]
Ik"- prąd zwarciov początkowy [A]
Ith- prąd zwarciov cieplny [A]
m- bezwymiarowy współczynnik charakteryzujący efekt cieplny wywołany składową nieokresową prądu zwarciovego
n- bezwymiarowy współczynnik charakteryzujący efekt cieplny wywołany zanikiem składowej przejściowej i podprzejściowej prądu zwarcia
IZ1s- prąd zwarciov 1 sekundowy [A]
s- przekrój przewodu [mm²]
l- długość przewodu [m]
γ- konduktywność przewodu

1.8. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Sieć pracuje w układzie: TT

Sprawdzenie skuteczności przeprowadzono dla najmniejszej spodziewanej wartości prądu zwarcia - zwarcie jednofazowe na ostatniej oprawie oświetleniowej w przypadku zmiany układu pracy sieci z TT na TN-C.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej realizowana jest poprzez wkładkę bezpiecznikową zabudowaną w oprawie oświetleniowej.

Impedancja pętli zwarcia:

$$Z_c = \sqrt{(R_T + R_L)^2 + (X_T + X_L)^2} = 2,12 \text{ [}\Omega\text{]}$$

Prąd zwarciov początkowy:

$$I_{k''} = \frac{0,95 \cdot U_N}{Z_c} = 102,96 \text{ [A]}$$

Zabezpieczenie oprawy oświetleniowej:

Zabezpieczenie:	6
Typ wkładki	gg
Czas zadziałania wkładki:	5
Współczynnik k:	4,3

Prąd zadziałania wkładki bezpiecznikowej:

26 [A]

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA

1.9. Obliczenie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \sum \frac{200 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot U^2 \cdot s} = 7,98 \%$$

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z 20.12.2004 - 95% ze zbioru średnich 10 minutowych wartości napięcia skutecznego powinno mieścić się w przedziale +/- 10% napięcia znamionowego.

SPADEK NAPIĘCIA MIEŚCI SIĘ W DOPUSZCZALNYCH GRANICACH

1.10. Dobór zabezpieczenia oprawy oświetleniowej

A) całkowity prąd maksymalny oprawy wynosi 0,29A (moc diod 60W)

$$I_{\max L} = \frac{P_{\max}}{U \cdot \cos \varphi} = \frac{72W}{230V \cdot 0,93} = 0,29A$$

Zastosować zabezpieczenie topikowe o prądzie znamionowym 6A

2. Zestawienie podstawowych materiałów

2.1. Sieć kablowa nN:

Lp	Wyszczególnienie	jm	Ilość
	Słup aluminiowy anodowany SAL-85/P dł. 8.5m z wysięgnikiem WR4/1/0,5/5 ZP	szt	33
	Fundament prefabrykowany B-51	szt	33
	Oprawa typu LED 60W	szt	33
	Kabel YAKXs 4x35mm ²	m	1268
	Złącze słupowe TB	szt	33
	Wkładki bezpiecznikowe BiWts-6A	szt	33
	Kompletny punkt zapalania PZ	szt	1
	Rura ochronna SRS ϕ 110mm	mb	10
	Rura ochronna DVK ϕ 75mm	mb	1008
	Folia kablowa niebieska	mb	850
	Piasek	m ³	8
	Kabel YKYżo 3x2,5mm ²	m	297
	Materiały drobne i konserwacyjne		

Lp.	Wyszczególnienie przejście dla pieszych	j.m.	Ilość
	Kabel typu YAKXs 4x35mm ²	m.b.	25
	Folia oznacznikowa niebieska	m.b.	18
	Rura ochronna SRS ϕ 110mm	m.b.	10
	Piasek podsypkowy	m.b.	1,5
	Słup typu 6m typu S50PC3	szt.	2
	Oprawa oświetleniowa LED 80W asymetryczna z optyką prawostronną (5200K) wraz z zasilaczem	szt.	2
	Kompletny system z czujnikami detekcji typu EDS-2000	zestaw	1
	Wysięgnik długości 2,5m typu MT-SCY1R 2.5m	szt.	2
	Fundament prefabrykowanym B-51	szt.	2
	Złącze słupowe TB-11	szt.	1
	Złącze słupowe TB-1		1
	Wkładka topikowa BiWts 6A	szt.	2
	Kabel YKYżo 3x2,5mm ²	m.b.	16
	Materiały konserwujące		

Szczegółowe zestawienie materiałów zawarte zostało w kosztorysie przygotowanym do realizowanej inwestycji.

3. Uwagi końcowe

- Na 14 dni przed rozpoczęciem robót należy w TAURON Dystrybucja S.A. zamówić wyłączenie sieci, nadzór i dopuszczenie do robót.
- Prace w pobliżu urządzeń podziemnych i nadziemnych należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami branżowymi.
- Po wykonaniu robót przyłączy zgłosić w Przedsiębiorstwie Geodezyjno-Kartograficznym dla wykonania inwentaryzacji na podkładach geodezyjnych,
- Po podwieszeniu przyłączy należy dokonać pomiarów odbiorczych przewodu.
- Po zakończeniu robót należy zgłosić do odbioru technicznego przez TAURON Dystrybucja S.A. linię kablową nN przedkładając dokumentację powykonawczą.
- Całość robót wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy, normy i katalogi oraz niniejszy projekt.
- Kierownik budowy winien zapewnić odpowiedni sprzęt i narzędzia oraz spełni wymogi w zakresie BHP podczas wykonywania robót związanych z budową przyłącza energetycznego.

4. Informacja na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

"Przebudowa DW 948 - ul. Beskidzka w m. Grojec w granicach istniejącego pasa drogowego poprzez budowę chodnika wraz z odwodnieniem oraz oświetleniem na odc. 015 od km 4+522 do km 5+570"

INWESTOR:

Gmina Oświęcim
ul. Zamkowa 12,
32-600 Oświęcim

ADRES INWESTYCJI:

ul. Beskidzka, Grojec
2008/1; 2118/6; 2484; 2485; 2118/4; 1099/12; 1099/16; 1010/1
jednostka ewidencyjna 121306_2 Oświęcim; obszar - wiejski, obręb Grojec 0005

PROJEKTANT:

mgr inż. Sławomir Płonka
SLK/2610/PWOE/09
MAP/IE/0606/09

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Jerzy Tatoń
SLK/2609/PWOE/09
MAP/IE/0577/09

Sierpień 2021r.

4.1. Zakres robót

- zabudowa sieci kablowej
- zabudowa opraw oświetleniowych

4.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- sieć kablowa niskiego i średniego napięcia
- sieć wodociągowa
- sieć gazociągowa
- sieć kanalizacyjna
- sieć teletechniczna
- sieć ciepłociągowa

4.3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie

- sieć kablowa niskiego i średniego napięcia
- sieć wodociągowa
- sieć gazociągowa
- sieć kanalizacyjna
- sieć teletechniczna
- sieć ciepłociągowa

4.4. Przewidywane zagrożenia

Podczas prac związanych z budową sieci kablowej oraz zabudowy stanowisk oświetlenia ulicznego mogą wystąpić zagrożenia wynikające ze specyfiki prowadzonych robót.

Największym zagrożeniem przy tego typu pracach jest porażenie prądem elektrycznym ze skutkiem śmiertelnym, oraz upadek z wysokości. Porażenie prądem elektrycznym może nastąpić w momencie przygotowania miejsca pracy w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych (sieć kablowa). Upadek z wysokości może nastąpić podczas wyprowadzenia, zabudowy i podpięcia przewodu na słupie niskiego napięcia.

Inne zagrożenia może sprawiać użycie sprzętu mechanicznego – np. koparka.

4.5. Sposób prowadzenia instruktażu

Przed przystąpieniem do robót kierujący pracownikami przeprowadza instruktaż BHP wskazując miejsca zagrożenia, oraz sposoby zabezpieczenia przed wypadkiem.

4.6. Wykazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwu

- wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne
- wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „Nie załączać”
- zabezpieczyć oznaczenie miejsca pracy
- odpowiednio oznaczyć miejsce pracy
- egzekwować od pracowników stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Plan sytuacyjny - E1.1

Plan sytuacyjny - E1.2

Plan sytuacyjny - E1.3

Schemat poglądowy – całość E2

Schemat ideowy - sieć kablowa oświetlenie terenu - E3

Sterowanie Lampą - Doświetlenie adaptacyjne przejścia - E3.1

Profil poprzeczny Sp1-Sp2 - E4

CZĘŚĆ PRAWNA