

Spis zawartości

Spis zawartości	1
I Część formalna	2
1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	2
2. Zaświadczenie o przynależności do OIIB Projektanta – Branża Elektryczna	3
3. Zaświadczenie o przynależności do OIIB Sprawdzającego – Branża El.	4
4. Uprawnienia Budowlane Projektanta – Branża Elektryczna	5
5. Uprawnienia Budowlane Sprawdzającego – Branża Elektryczna.....	7
II Część projektowa:	9
1. Podstawa opracowania	9
2. Cel opracowania	9
3. Zakres opracowania.....	9
4. Przyłączenie do sieci Energa-Operator SA.....	10
5. Budowa linii kablowych sieci oświetlenia drogowego	10
6. Szafa oświetlenia ulicznego - SOU	10
7. Latarnie.....	11
8. Oprawy LED	12
9. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa	15
10. Uwagi końcowe	15
11. Obliczenia	16
12. Zestawienie montażowe.....	17
III Część rysunkowa	18
IV Informacja dotycząca BIOZ.....	25
V Załączniki	33

I Część formalna

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego

Branża elektryczna

Oświadczam, że niniejszy projekt techniczny pod nazwą:

Sieć oświetlenia drogowego w msc Tumiany gm. Barczewo, dz. nr 74/4

Wykonany jest zgodnie obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi, sztuką inżynierską oraz, że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Kamil Obrębski

Specjalność: instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Nr uprawnień:

WAM/0249/PWBE/21.....

Sprawdzający:

mgr inż. Piotr Miazio

Specjalność: instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Nr uprawnień:

WAM/0095/PWBE/20.....

2. Zaświadczenie o przynależności do OIIB Projektanta – Branża Elektryczna



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-FD3-HID-WBK *

Pan Kamil Obrębski o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0038/22

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane

ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-01 13:19:44 roku przez:

Mariusz Dobrzeńicki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.)

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
mgr inż. Kamil Obrębski

* 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.



3. Zaświadczenie o przynależności do OIIB Sprawdzającego – Branża EI.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-TT8-94K-NFL *

Pan Piotr Miazio o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0026/21
adres zamieszkania ul. Elbląska 41, 10-672 Olsztyn
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-13 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.



4. Uprawnienia Budowlane Projektanta – Branża Elektryczna



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM.OKK.U.71.21.123.21

Olsztyn, dnia 27 grudnia 2021 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c i art. 15a ust. 1 i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2021 r., poz. 735 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan KAMIL OBRĘBSKI
magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 09 stycznia 1990 r. w Przasnyszu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0249 /PWBE/21

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ**
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych

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:

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
- Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2021 r., poz. 735 ze zm.): § 1. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2. z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

2. mgr inż. Wojciech Rudzki

3. mgr inż. Zbigniew Kazimierzczak

Pan Kamil Obrębski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 – 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

III. Na podstawie art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane uprawnienia niniejsze uprawniają 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, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Skład orzekający

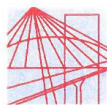
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

- 1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
- 2. mgr inż. Wojciech Rudzki
- 3. mgr inż. Zbigniew Kazimierzak

Otrzymuje:

- 1. Pan Kamil Obrębski
10-089 Olsztyn, ul. Iwaskiewicza 27/7
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

5. Uprawnienia Budowlane Sprawdzającego – Branża Elektryczna



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM.OKK.U.42.20.84.20

Olsztyn, dnia 30 października 2020 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c i art. 15a ust. 1 i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2020 r., poz. 256 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan PIOTR MIAZIO

magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 26 listopada 1990 r. w Olsztynie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0095 /PWBE/20

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ**

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych

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:

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
- Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2020 r., poz. 256 ze zm.): § 1. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2. z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

2. mgr inż. Wojciech Rudzki

3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

Pan Piotr Miazio upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 – 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

III. Na podstawie art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane uprawnienia niniejsze uprawniają 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, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Skład orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

- 1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
- 2. mgr inż. Wojciech Rudzki
- 3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz



Otrzymuje:

- 1. Pan Piotr Miazio
10-672 Olsztyn, ul. Elbląska 41
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

II Część projektowa:

OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO:

Budowa sieci oświetlenia drogowego w Tumiany gm. Barczewo, dz. nr 74/4

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora.
- Aktualna mapa do celów projektowych.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. — Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Obowiązujące przepisy i normy.
- Wizja w terenie, dokumentacja fotograficzna.
- Uzgodnienia branżowe
- Warunki Przyłączenia Energa-Operator SA nr P/22/084342

2. Cel opracowania

Celem opracowania jest Projekt Techniczny budowy sieci oświetlenia drogowego w msc Tumiany gm. Barczewo, dz. nr 74/4, w niezbędnym dla tego typu opracowań zakresie, zgodnie z odpowiednimi przepisami i normami.

3. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera Projekt Techniczny budowy sieci oświetlenia drogowego w msc Tumiany gm. Barczewo, dz. nr 74/4, obejmujący następujące elementy:

- budowa szafy oświetlenia ulicznego SOU
- budowa latarni (15 szt.) z oprawami LED 22,4W zgodnie z rys. E-01A - E-04A
- budowa linii kablowej zasilającej sieć oświetlenia, zgodnie z rys. E-01A - E-04A
- klasa oświetlenia M5

4. Przyłączenie do sieci Energa-Operator SA

Projektowana sieć oświetlenia drogowego, przyłączona będzie do sieci elektroenergetycznej nn-0,4kV ENERGA-Operator S.A., przyłączem trójfazowym, z mocą przyłączeniową 2kW. Miejsce przyłączenia stanowi złącze kablowo-pomiarowe, które zostanie wybudowane przez ENERGA-Operator S.A. zgodnie z warunkami przyłączenia. Złącze zlokalizowane będzie na działce: 74/4 i połączone z szafą oświetleniową kablem YAKXS 4x70 o długości odpowiednio (dł. linii / dł. kabla): 1m / 6m.

Miejscem dostarczania energii będącym jednocześnie miejscem rozgraniczenia własności sieci i instalacji będą zaciski na listwie zaciskowej licznika w kierunku instalacji przyłączanej.

5. Budowa linii kablowych sieci oświetlenia drogowego

Projektuje się kablówką linię oświetleniową wykonaną kablem typu YAKXS 4x35mm² w rurze osłonowej $\phi 75$ po całej trasie proj. kabla.

Kabel w wykopie kablowym o wymiarach 80x40cm, należy układać na głębokości 70cm. na podsypce z piasku o warstwie 10cm, po ułożeniu w ziemi należy przysypać warstwą piasku grubości 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu grubości 15cm, następnie przykryć folią kablówką koloru niebieskiego szerokości min. 20cm, rów zasypać rodzimą ziemią, zagęszczając ją warstwami oraz uporządkować teren. Na kablu co 10m zamieścić tabliczki opisowe. Tabliczki opisujące winny zawierać następujące dane: adres, typ kabla, rok ułożenia, właściciel – ostateczną treść oznaczników kablowych uzgodnić z Inwestorem. Pod jezdnią oraz pod drzewami, a także w miejscach wskazanych na rys. od E-01A i E-01B, wykonać przeciski rurami o średnicy zewn. min. 75mm, gładkościennymi, grubościennymi koloru niebieskiego RHDPEp. Końce rur zabezpieczyć przed wnikaniem zanieczyszczeń uszczelniającami mułoszczelnymi.

Całość prac wykonać zgodnie z N SEP-E-004 oraz PN-76 E-05125.

6. Szafa oświetlenia ulicznego - SOU

Projektowaną szafę SOU posadowić w ziemi, zgodnie z rys. E-02A

Z szafy zasilić obwody sieci oświetlenia drogowego zgodnie ze schematem na rys. E-05A.

Do wykonania szafy wykorzystać obudowę izolacyjną, termoutwardzalną, o przybliżonych wymiarach: wysokość 1704 mm, szerokość 395 mm, głębokość 245mm posadowionej na fundamencie tworzywowym. Fundament zakopać w ziemi.

Szafkę należy wyposażyć w zamek (typ zamka uzgodnić z Inwestorem). W obudowie zamontować płytę montażową, dopasowaną do wymiarów obudowy, wykonaną z PCV twardego o grubości min. 6mm.

Szafę oświetleniową wyposażać w aparaturę rozdzielczą, sterowniczą i zabezpieczającą, jak na schemacie rys. E-02. Z proj. szafy projektuje się 2 obwody odejściowe oraz dwa pola rezerwowe.

Instalację odbiorczą zabezpieczyć bezpiecznikami 3P C 10A.

Do sterowania oświetleniem zastosować sterownik astronomiczny, wyposażony w zewnętrzną antenę GPS, programowany bezprzewodowo.

Wymagania minimalne dla sterownika:

- włączanie i wyłączanie oświetlenia zgodnie ze wschodem i zachodem słońca,
- synchronizacja czasu zgodnie z sygnałem GPS,
- programowana przerwa nocna,
- możliwość blokowania przerwy nocnej (np. w weekendy, w święta),
- automatyczna zmiana czasu lato/zima,
- wyświetlacz oraz klawiatura do wprowadzania nastaw,
- współpraca z wyłącznikiem zmierzchowym,
- możliwość blokady klawiatury i ustawień sterownika,
- licznik czasu pracy oświetlenia (osobny dla każdego z wyjść sterujących),
- sygnalizacja świetlna stanu pracy sterownika (np. stan wejść/wyjść, stan zasilania).

Układ powinien umożliwić pracę oświetlenia zarówno w trybie automatycznym jak i ręcznym, przełączanym modułowym przełącznikiem trójpołożeniowym o prądzie znamionowym nie mniejszym niż 10A. Włączanie i wyłączenie opraw realizowane będzie poprzez stycznik mocy 1P o prądzie nie mniejszym niż 20A.

Szafę należy uziemić z zastosowaniem uziomu prętowego o $R \leq 10 \Omega$.

Schemat szafki przedstawia rys. nr E.05A.

Lokalizacja w/g planu zagospodarowania rys. E.02A.

Szafkę SOU na zewnątrz należy oznaczyć wg PN-88/E-08501 tabliczką ostrzegawczą, na wewnętrznej stronie drzwiczek złącza należy umieścić jednokreskowy schemat jego zasilania.

7. Latarnie

Projektuje się słupy stalowe jednownękowe ocynkowane, cylindrycznie stożkowe jednoelementowe o całkowitej wysokości 6 metrów, o grubości ścianki min 3mm, przystosowane do montażu słupa na dedykowanym fundamencie prefabrykowanym.

Na szczycie słupa zainstalowane wysięgniki o parametrach:

- wysokość $h=1m$
- długość $l= 1m$
- kąt nachylenia 5 stopni,

Wysięgnik podnosi wysokość zawieszenia oprawy do ok 7 m.

Słup oraz wysięgnik zabezpieczony przez ocynkowanie.

Słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Do wyposażenia dołączona ma być listwa LZ 35 z porcelanową cylindryczną, podstawą bezpiecznikową, oraz nierdzewiejący komplet elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego zgodnego z kolorem słupa, kluczyk imbusowy).

Słupy posadowione na prefabrykowanych fundamentach.

Zabezpieczenie oprawy we wnęce słupów, wykonać, w oparciu o bezpieczniki BiWts 2A. Od tablicy z listwą LZ-35 do oprawy ułożyć przewód YDY 3x2,5mm².

8. Oprawy LED

Projektuje się oprawy w technologii LED o poniższych parametrach:

Parametry Konstrukcyjne:

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

- Max. masa oprawy 4,9kg
- Ze względów estetycznych i dla ujednolicenia wyglądu instalacji oświetleniowej wymaga się, aby oprawy danego rodzaju (np. drogowe) o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).

Parametry elektryczne i funkcjonalność:

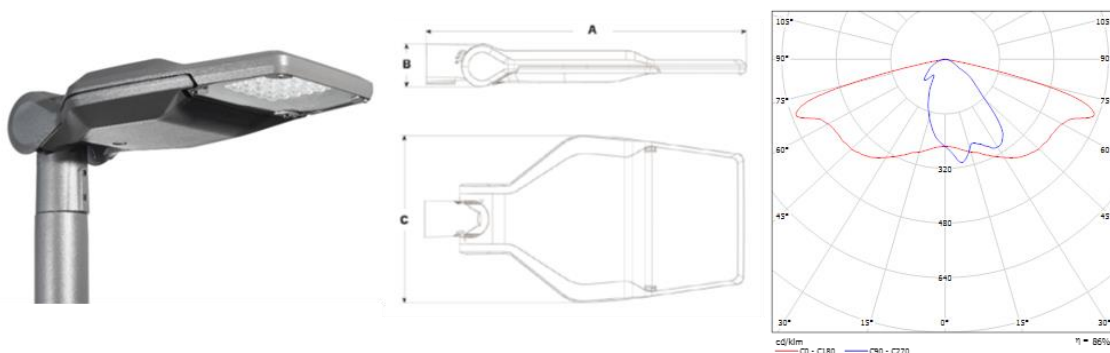
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 25W
- Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240V/50-60 Hz, współczynnik mocy oprawy min. 0,93 dla znamionowego obciążenia.
- Beznarzędziowe podłączenie oprawy do sieci zasilającej.
- Oprawa wyposażona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

Parametry oświetleniowe i potwierdzenia:

- Rodzaj źródła światła – LED
- Minimalny strumień świetlny panelu LED – 3900lm
- Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)

- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K $\pm 10\%$
- Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 95% (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format. Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)

Przykładowe zdjęcia, wymiary i krzywa fotometryczna:



AxBxC (mm) - 587x94x294

9. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”, wykonana poprzez:

- samoczynne wyłączenie zasilania z czasem do 5 sek., przy zachowaniu wymaganych przekrojów przewodów dla sieci zewnętrznej n.n. pracującej w układzie sieciowym TN-C,

Na całej długości linii oświetleniowej na dnie wykopu ułożyć płaskownik FeZn 25x4, płaskownik podłączyć do wszystkich proj. słupów, poprzez dospawanie odcinka bednarki FeZn 25x4, zapewnić rezystancję $R < 10\Omega$. Dodatkowo wykonać uziomy szpilkowe o rezystancji $R < 10\Omega$ przy latarniach wskazanych na schemacie E.02 i połączyć z bednarką FeZn 25x4. Połączenia bednarek wykonać jako spawane i zabezpieczyć antykorozyjnie.

10. Uwagi końcowe

- 1) Wszystkie elementy proj. sieci, należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami, przepisami budowy i eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych oraz uzgodnieniami z gestorami sieci, zamieszczonymi w projekcie budowlanym.
- 2) W czasie wykonywania robót należy przestrzegać warunków i przepisów BHP.
- 3) Dla szczegółowej lokalizacji przebiegu istniejącego uzbrojenia, w miejscach stawiania słupów oraz na trasie układania kabla należy wykonać przekopy kontrolne.
- 4) wytyczenie nowoprojektowanego linii oświetlenia w terenie i ich inwentaryzację powykonawczą należy powierzyć jednostce wykonawstwa geodezyjnego,
- 5) w przypadku kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną należy na 14 dni przed rozpoczęciem prac ziemnych powiadomić pisemnie właściciela infrastruktury podając numer uzgodnienia,
- 6) do montażu należy stosować materiały dopuszczone do obrotu i montażu w budownictwie,
- 7) całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- 8) należy stosować opracowania typowe z wymaganą starannością i estetyką, przed oddaniem urządzeń do eksploatacji należy dokonać wymaganych przepisami pomiarów elektrycznych oraz pomiarów fotometrycznych

11. Obliczenia

Prąd obliczeniowy

obw.1 - 6 opraw = 134,4W

obw.2 – 9 opraw = 201,6W

Prąd obliczeniowy obw.1:

$$I_b = P / (\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi)$$

$$I_b = 134,4 / (\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93) = 0,24A$$

Prąd obliczeniowy obw.2:

$$I_b = P / (\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi)$$

$$I_b = 201,6 / (\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93) = 0,31A$$

Sprawdzenie na obciążalność kabla YAKXS 4x35 mm²

- $I_b = 0,31 < I_n = 10A < I_z = 135A$ warunek spełniony

- $I_2 < 1,45 I_z$

- $1,6 \cdot I_n < 1,45 I_z$

$16A < 195,75 A$ **warunek spełniony**

Spadek napięcia do najbardziej oddalonej oprawy, dla kabla YAKXS 4x35 mm² $l = 343m$

$$\text{Obwód : } \Delta U\% = (100 \cdot P \cdot l) / (\gamma \cdot s \cdot U_n^2)$$

$$\Delta U\% = (100 \cdot 201,6 \cdot 343) / (35 \cdot 35 \cdot 400^2) = 0,2\%$$

Spadek obliczony dla kabla YAKXS 4x35 mm², $l = 343m$, $\Delta U = 0,2\%$ - **spadek napięcia nie przekracza 5% (spadek w normie).**

12. Zestawienie montażowe

III Część rysunkowa

PZT

E-01A – E-04A

Schemat ideowy sieci oświetlenia

E-05A

Schemat połączeń w słupie

E-06A

Opracował: mgr inż. Kamil Obrębski
upr. bud. WAM/0249/PWBE/21

IV Informacja dotycząca BIOZ

Zakres robót

Zakres robót obejmuje:

- Budowę nowej linii kablowej typu YAKXS 4x35mm² zasilającej nowoprojektowane słupy oświetlenia ulicznego,
- Budowę szafy oświetlenia ulicznego
- Budowę nowych słupów oświetleniowych o wys. h=7m wraz z oprawami oświetleniowymi.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

1. Sieć elektroen. nn-0,4 kV kablowa i napowietrzna
2. Sieć teletechniczna kablowa i napowietrzna,
3. Sieć wodociągowa,
4. Droga gminna

W celu uniknięcia ewentualnych kolizji lub awarii istniejącego uzbrojenia, należy zgłosić do poszczególnych właścicieli uzbrojenia zamiar rozpoczęcia prac ziemnych z wyprzedzeniem 7 dni. Roboty rozpocząć od wykonania przekopów próbnych w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia i miejsc włączeń projektowanych przewodów do istniejącej sieci. Napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem np. przez podwieszenie w przekroju poprzecznym wykopu.

Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- zagrożenia wynikające z prowadzenia budowy nowych budynków, innych sieci i dróg (jeśli w czasie trwania robót elektrotechnicznych wynikających z niniejszego projektu będą takie prace występowały),
- zagrożenia wynikające z prowadzenia robót w pasie drogowym,
- zagrożenia wynikające z prowadzenia robót w pobliżu czynnej sieci elektroenergetycznej nn-0,4 kV,
- zagrożenia wynikające z prowadzenia robót w pobliżu czynnej sieci:
 - wodociągowych

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- Roboty prowadzone w pasie drogowym – możliwość potrącenia przez przejeżdżające samochody,
- roboty ziemne wykonywane w pobliżu czynnych kabli elektroenergetycznych (kopanie rowów kablowych i wykonywanie przepustów kablowych) – możliwość uszkodzenia izolacji i doprowadzenia do porażenia prądem elektrycznym,
- roboty prowadzone w obrębie pracy dźwigu przenoszącego ciężkie elementy prefabrykowane (montaż słupów, szafy podziałowej, szaf ZKP) – możliwość przygniecenia,
- roboty wykonywane z użyciem podnośnika koszowego (montaż osprzętu, przewodów i kabli na słupach) – możliwość upadku z wysokości powyżej 5m.

Prace związane z technologią prowadzenia prac pod czynnymi liniami elektroenergetycznymi.

Prace zaplanować i wykonywać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych na podstawie art. 237¹⁵ § 2 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94, z późn. zm.²⁾)

§ 53. 1. Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

2. Projekt, konstrukcję i wybór materiałów oraz urządzeń ochronnych w instalacji, o której mowa w ust. 1, należy dostosować do typu, rodzaju i mocy rozdzielanej energii, warunków zewnętrznych oraz do poziomu kwalifikacji osób mających dostęp do instalacji.

§ 54. Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

§ 55. 1. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 1) 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV;
- 2) 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV;
- 3) 10 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV;
- 4) 15 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV;
- 5) 30 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

2. W czasie wykonywania robót budowlanych z zastosowaniem żurawi lub urządzeń załadunkowo-wyładowczych zachowuje się odległości, o których mowa w ust. 1, mierzone do najdalej wysuniętego punktu urządzenia wraz z ładunkiem.

3. Przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych, bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z jej użytkownikiem.

4. Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, o których mowa w ust. 1, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

§ 56. 1. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy zabezpiecza się przed dostępem nieupoważnionych osób.

2. Rozdzielnice, o których mowa w ust. 1, powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50 m od odbiorników energii.

§ 60. 1. Miejsca wykonania robót, drogi na terenie budowy, dojścia i dojazdu w czasie wykonywania robót powinny być dostatecznie oświetlone.

2. Żurawie, maszty lub inne wysokie konstrukcje o zmroku i w nocy powinny posiadać oświetlenie pozycyjne.

3. Punkty świetlne rozmieszcza się w sposób zapewniający odczytanie tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacji ruchu na terenie budowy.

4. Słupy z punktami świetlnymi na drogach znajdujących się na terenie budowy należy rozmieścić wzdłuż dróg i na ich skrzyżowaniach. Na łukach dróg, przy jednostronnym oświetleniu, słupy należy ustawiać po zewnętrznej stronie łuku.

5. Punkty świetlne i sygnalizacyjne powinny spełniać wymagania określone

w § 45 ust. 4 i 5.

- W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i obudowa oraz sposób zasilania w energię elektryczną nie mogą powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym.
- Sztuczne źródła światła nie mogą powodować w szczególności:
 - (a) wydłużonych cieni;
 - (b) olśnienia wzroku;
 - (c) zmiany barwy znaków lub zakłóceń odbioru i postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie;
 - (d) zjawisk stroboskopowych.

Osobą decyzyjną w zakresie prowadzenia prac budowlanych pod liniami napowietrznymi w technologii z wyłączeniem napięcia, pod napięciem czy też w pobliżu napięcia jest **kierownik budowy**. Osoba ta podejmuje decyzję po:

- dokonaniu oględzin placu budowy,
- dokonaniu oględzin ciężkiego sprzętu potrzebnego do budowy drogi,
- dokonaniu planu wykonania prac budowlanych,
- dokonaniu pomiaru odległości wspomnianych w § 55 oraz tabeli odległości wokół nieosłoniętych urządzeń i instalacji elektroenergetycznych,
- zapoznaniu się z szczegółową instrukcją, uzgodnioną z prowadzącym eksploatację linii elektroenergetycznej.

W przypadku podjęcia decyzji prowadzenia prac budowlanych w technologii z wyłączeniem napięcia należy zgłosić wyłączenie linii w trybie miesięcznym do dnia 10 miesiąca poprzedzającego wyłączenie. Ze względów obiektywnych uzyskanie zgody na wyłączenie w trybie miesięcznym jest uzależnione od wyłączeń uwzględnionych w obowiązującym planie rocznym.

Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Instruktaż pracowników przeprowadzić należy na terenie budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych. W ramach instruktażu ująć należy następujące zagadnienia:

- wskazanie obiektów i miejsc, w których prowadzenie robót jest szczególnie niebezpieczne wraz z charakterystyką zagrożeń,
- określenie wymaganego sposobu zabezpieczenia budowy, w tym miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenie bezpiecznego sposobu prowadzenia robót z charakterystyką obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP,
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- wskazanie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, koniecznych do stosowania przez pracowników,
- charakterystyka organizacji robót oraz zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi ze wskazaniem osób wyznaczonych do prowadzenia nadzoru,
- prace wykonywać zgodnie z przepisami BHP, normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- stosować sprzęt, narzędzia oraz urządzenia pomiarowe sprawne technicznie oraz posiadające wymagane badania,
- roboty nie powinny być prowadzone w temperaturze poniżej -10°C ,
- przeprowadzić instruktaż pracowników w zakresie obowiązków, bezpiecznego wykonywania prac, natomiast operatorów urządzeń mechanicznych zapoznać z instrukcją obsługi.

Wykonywanie prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych:

1. Prace przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, w zależności od zastosowanych metod i środków zapewniających bezpieczeństwo pracy, mogą być wykonywane:

- 1) przy całkowicie wyłączonym napięciu,
- 2) w pobliżu napięcia,
- 3) pod napięciem.
- 4) Odległości wokół nieosłoniętych urządzeń i instalacji elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem, wyznaczające granice strefy prac w pobliżu napięcia i strefy prac pod napięciem, wynoszą:

Napięcie znamionowe urządzenia	Strefa	
	Prac pod napięciem	Prac w pobliżu napięcia
[kV]	[m]	[m]
do 1	do 0,3	powyżej 0,3 do 0,7
powyżej 1 do 30	do 0,6	powyżej 0,6 do 1,4
110	do 1,1	powyżej 1,1 do 2,1

2. Odległości określone w ust. 1, dla urządzeń i instalacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV, dotyczą tylko linii napowietrznych.

3. Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy.

4. Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji wykonywania tych prac.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych 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

Z uwagi na istniejące uzbrojenia terenu w sieci wodociągowe, elektroenergetyczne i telekomunikacyjne, wykopy pod linie kablowe oraz fundamenty latarni oświetleniowych wykonywać ręcznie z maksymalną ostrożnością. Prace powinny być wykonywane przez osoby przeszkolone i posiadające odpowiednie kwalifikacje.

Środki techniczne stanowiące właściwą ochronę przeciwporażeniową obejmują w zasadzie środki ochrony przed dotykiem bezpośrednim (ochrony podstawowej), stanowiące zabezpieczenie przed porażeniami od napięć roboczych oraz środki ochrony przy dotyku pośrednim (ochrona dodatkowa) zabezpieczające przed porażeniem od napięć dotykowych. Dodatkowo należy zwrócić szczególną uwagę na:

- zapewnienie łączności telefonicznej,
- prowadzenie robót zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami BHP i planem BIOZ,
- rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów, ziemi z wykopów w taki sposób aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy,
- zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu: taśmy ostrzegawczych, barier, balustrad,
- stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych od rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
- stosowanie sprzętu asekurującego chroniącego przed upadkiem z wysokości.

Prace w pobliżu i na czynnych liniach kablowych 0,4 kV wykonać po uzgodnieniu i w koordynacji z ENERGA OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie ul. Tuwima 6, 10-950 Olsztyn.

W związku z powyższym przed przystąpieniem do prac należy zgłosić o koncernie energetycznym do w/w gestorów sieci elektroenergetycznych:

- imienny skład brygady oraz zaświadczenia o ukończeniu kursu,
- oświadczenie kierownika zakładu upoważniające do wykonywania prac.

Po podpisaniu stosownych dokumentów brygada będzie mogła wykonywać prace na terenie Oddziału.

Pracowników należy wyposażyć w:

- a) w sprzęt ochrony osobistej BHP,
- b) łączność telefoniczną lub radiową z Dyspozycją Centrum Zakładu Energa Operator S.A.,
- c) pogotowiem ratunkowym, strażą pożarną na wypadek pożaru, lub porażenia prądem elektrycznym.

Odnosnie prac związanych z inwestycją należy:

- wygrodzić i oznaczyć miejsca wykonywania prac zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- obsługę maszyn i urządzeń mechanicznych powierzać osobom, które posiadają odpowiednie doświadczenie i wymagane kwalifikacje,
- prace na podnośniku powierzyć osobom posiadającym odpowiednie zaświadczenia dopuszczające do pracy na wysokości.
- prace elektromontażowe powierzyć osobom, które posiadają aktualne świadectwa kwalifikacyjne
- stosowanie sprawnych urządzeń zasilanych energią elektryczną, które posiadają wymagane certyfikaty o konstrukcji uniemożliwiającej powstanie zagrożenia porażenia prądem.

Uwagi

Osoba odpowiedzialna za prowadzenie budowy – kierownik budowy, zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym (Dz. U. z 2001 r. Nr 129, poz. 1439) jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, przed rozpoczęciem budowy (Art. 21a. ust. 1). Jednocześnie zobowiązany jest (Art. 22 ust. 3c) do wprowadzenia niezbędnych zmian w informacji do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (opracowanej przez projektanta) oraz w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, wynikających z postępu wykonywanych robót budowlanych.

Dokumentacja projektowa obejmuje przebudowę sieci oświetlenia zewnętrznego ciągów komunikacyjnych zewnętrznych od strony Parku

im. J. Kusocińskiego na terenie Przychodni Specjalistycznej w Olsztynie, ul. Dworcowa 28, dz. nr 13 obr 74

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

W obszarze inwestowania występują obiekty budowlane – budynki istniejące przychodni

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na działkach nie występują elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określenie skali i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:

Zagrożenie, jakie mogą powstać trakcie realizacji to:

- Montaż osprzętu na wys. 6m.
- Prace przy czynnych urządzeniach elektrycznych.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Pracownicy zatrudnieni przy montażu urządzeń powinni posiadać odpowiednie przeszkolenie w zakresie BHP (wstępne, okresowe, stanowiskowe) oraz powinni otrzymać odpowiedni instruktaż na konkretnym stanowisku pracy.

Budowa, a także eksploatacja linii kablowych ziemnych, a także nadziemnych charakteryzuje się występowaniem robót o zwiększonym zagrożeniu z punktu widzenia bezpieczeństwa i higieny pracy. Z tego względu ściśle przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP stanowi szczególnie odpowiedzialne zadanie dla personelu nadzoru i wszystkich pracowników zatrudnionych w tej dziedzinie. Zasady BHP ujęte w odpowiednich dokumentach normatywnych obowiązują wykonawców robót oraz pracowników nadzorujących i kierujących robotami bezpośrednio i pośrednio. Pracownicy powinni znać dokładnie zasady BHP w zakresie zajmowanego stanowiska lub wykonywanych robót. Przyjęcie do wiadomości i dokładną znajomość przepisów powinien potwierdzić pracownik swoim podpisem

Należy przeprowadzić dodatkowy instruktaż w sprawie:

- Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia;
- Określenie środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń;
- Określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi wraz z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za nadzór.
- Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów urządzeń na terenie budowy.
- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlano – montażowych;
- Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania 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. Przed przystąpieniem do robót należy:

- Zapewnić dopuszczenie do bezpiecznej pracy na czynnych urządzeniach elektrycznych.
- Sporządzanie planu BIOZ nie jest dla tej inwestycji wymagane.

Informacja o charakterze i cechach przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Objęte dokumentacją roboty remontowe nie zmieniają istniejącego stanu oddziaływania na środowisko oraz stanu higieny i zdrowia użytkowników.

V Załączniki