

Stadium opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa inwestycji:

BUDOWA SIECI ENERGOOSZCZĘDNEGO OŚWIETLENIA ULICZNEGO W JANIKOWIE – ETAP III

Adres obiektu budowlanego:

zgodnie ze stroną nr 2

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVI

Nazwa i adres Inwestora:

GMINA JANIKOWO

ul. Przemysłowa 6
88-160 Janikowo
NIP: 5562562438
tel.: 52 351 44 44
fax.: 52 351 35 19
janikowo@janikowo.com.pl



Nazwa i adres Jednostki Projektowania:

SAHARAM GROUP Spółka z o.o.

Pl. Jana Kilińskiego 2
35-005 Rzeszów



EKO PROJECTS Sp. z o.o.

ul. Parkowa 25
51-616 Wrocław

EKOPROJECTS

| <i>FUNKCJA</i> | <i>IMIĘ I NAZWISKO</i> | <i>NR UPRAWNIEŃ</i> | <i>SPECJALNOŚĆ</i> | <i>PODPIS</i> |
|---|--|-------------------------|--|---------------|
| BRANŻA ELEKTRYCZNA | | | | |
| <i>Projektował:</i> | mgr inż. Sebastian Mroczek | PDK/0256/PWOE/18 | Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | |
| <i>Sprawdził:</i> | mgr inż. Tomasz Supranowicz | PDL/0069/PBE/16 | Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | |
| <i>Data opracowania:</i> 06.2019 r. | | EGZ. NR 1 | | |

Adres obiektu budowlanego:

Miejscowość Janikowo, gmina Janikowo, woj. kujawsko-pomorskie, powiat inowrocławski

Jednostka ewidencyjna nr: 040705 4

Działki ewidencyjne nr:

- Arkusz 1/5:

16, 33, 21, 23 - (obręb 0001)

- Arkusz 2/5:

31/9 - (obręb 0001)

30, 32, 2/3, 2/14 - (obręb 0002)

- Arkusz 3/5:

3, 2/6, 152/1, 153/7, 153/5 - (obręb 0002)

2/8, 3/7 - (obręb 0003)

- Arkusz 4/5:

83/38, 5/12, 82/1, 44, 73 66, 19, 10/2, 6/1, 14/3, 83/67, 147/9, 147/21, 147/19, 169, 83/4,

127, 128, 147/90, 147/6, 147/76, 147/93, 147/4 - (obręb 0002)

17/1, 16/153 - (obręb 0003)

- Arkusz 5/5:

12/6, 19/2 - (obręb 0003)

102/2, 149/9, 151/9, 151/3, 148/2, 147/25, 147/62, 147/17, 147/57, 147/11, 168/27, 149/5,

151/5, 147/92, 149/8, 151/8, 149/4, 148/5, 148/8, 4/2 - (obręb 0002)

SPIS TREŚCI

| | |
|--|-----------|
| OŚWIADCZENIE | 4 |
| UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO POIIB | 5 |
| CZĘŚĆ OPISOWA..... | 11 |
| 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA | 11 |
| 2. PODSTAWA OPRACOWANIA | 11 |
| 3. STAN ISTNIEJĄCY | 11 |
| 4. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA | 12 |
| 5. OPINIA GEOTECHNICZNA | 12 |
| 6. STAN PROJEKTOWANY | 13 |
| 7. LINIE KABLOWE NISKIEGO NAPIĘCIA nN-0,4kV | 14 |
| 8. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA UKŁADU ZASILANIA | 15 |
| 9. ROZDZIELNICA OŚWIETLENIA TERENU „ROT” | 15 |
| 10. OŚWIETLENIE TERENU | 16 |
| 11. SYSTEM STEROWANIA OŚWIETLENIEM | 23 |
| 12. OCHRONA OD PORAŻEŃ ELEKTRYCZNYCH | 26 |
| 13. UWAGI KOŃCOWE | 26 |
| INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA | 30 |
| 1. PODSTAWA OPRACOWANIA | 30 |
| 2. WSTĘP | 31 |
| 3. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH PRAC / OBIEKTÓW | 31 |
| 4. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW NA PLACU BUDOWY | 32 |
| 5. ELEMENTY MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI | 33 |
| 6. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH | 33 |
| 7. PROWADZENIE ROBÓT ELEKTRYCZNYCH WYMAGA | 33 |
| 8. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ | 34 |
| 9. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY PODCZAS REALIZACJI ROBÓT | 34 |
| 10. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW | 34 |
| 11. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWEM | 35 |
| CZĘŚĆ RYSUNKOWA | 37 |

OŚWIADCZENIE

Na podstawie artykułu 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane
Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późniejszymi zmianami

OŚWIADCZAMY, ŻE PROJEKT BUDOWLANY:

Nazwa inwestycji:

BUDOWA SIECI ENERGOOSZCZĘDNEGO OŚWIETLENIA ULICZNEGO W JANIKOWIE – ETAP III

Adres obiektu budowlanego:

zgodnie ze stroną nr 2

opracowany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej

| <i>FUNKCJA</i> | <i>IMIĘ I NAZWISKO</i> | <i>NR UPRAWNIEŃ</i> | <i>SPECJALNOŚĆ</i> | <i>PODPIS</i> |
|---------------------|--------------------------------|---------------------|--|---------------|
| BRANŻA ELEKTRYCZNA | | | | |
| <i>Projektował:</i> | mgr inż. Sebastian Mroczek | PDK/0256/PWOE/18 | Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | |
| <i>Sprawdził:</i> | mgr inż. Tomasz Supranowicz | PDL/0069/PBE/16 | Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | |

UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA

O PRZYNALEŻNOŚCI DO POIIB



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/0054/0143/18

Rzeszów, 2018-12-31

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r., poz. 1202) oraz § 10, § 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, stwierdzamy, że:

Pan Sebastian Mroczek

magister inżynier
(kierunek studiów - elektrotechnika)
ur. dnia 24 sierpnia 1991 r. miejsce urodzenia - Stalowa Wola

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0256/PWOE/18

do projektowania i do 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 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. 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. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a. (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096):

§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 PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako

inż. Andrzej Tarczyński

mgr inż. Grzegorz Ożóg

[Signature]
[Signature]
[Signature]

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

Pan Sebastian Mroczek

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę 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 nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;
4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego;
5. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 10, § 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) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub 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.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Grzegorz Ożóg.....

Otrzymują:

1. Pan Sebastian Mroczek
Ul. Solińska 1/20
35-505 Rzeszów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-ASV-KEP-X1B *

Pan Sebastian Mroczek o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0072/19
adres zamieszkania ul. Solińska 1/20, 35-505 Rzeszów
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-28 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.





PODLASKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 14 czerwca 2016 r.

POIIB.KK. 7131/010/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

Pan TOMASZ SUPRANOWICZ

magister inżynier elektrotechniki

urodzony dnia 17 stycznia 1984 r. w Sokółce

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0069/PBE/16

do projektowania 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 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. 2016 r. poz. 23), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wojciech Rębacz
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jędrzej Werbel
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Marek Gwiazdowski
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Supranowicz
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



[Handwritten signatures of the seven members of the Qualification Commission, corresponding to the list on the left.]

Uprawnienia budowlane nadane

Panu TOMASZOWI SUPRANOWICZOWI

magistrowi inżynierowi elektrotechniki

urodzonego dnia 17 stycznia 1984 r. w Sokółce

numer ewidencyjny PDL/0069/PBE/16

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

upoważniając do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego 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, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
- 3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
- 4) sprawowania nadzoru autorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Podstawa prawna: art. 12 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290), w związku z § 10 oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278).

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wojciech Rębacz
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jarosław Werbel
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Marek Gwiazdowski
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz



Ulepkas
[Signature]
[Signature]
[Signature]
[Signature]
[Signature]



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-8V9-DNJ-FEI *

Pan Tomasz Supranowicz o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0265/16
adres zamieszkania ul. Chmielna 76, 35-317 Rzeszów
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-24 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.



CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej obejmujący budowę instalacji niskiego napięcia nN-0,4kV w postaci oświetlenia ulicznego z posadowieniem słupów oświetleniowych, opraw oświetlenia ulicznego LED oraz rozdzielnic oświetlenia terenu w obrębie miasta Janikowo, gmina Janikowo, powiat inowrocławski.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) Umowa z Inwestorem,
- b) Wizja lokalna,
- c) Warunki Przyłączenia wydane przez ENEA Operator Sp. z o.o.
- d) Decyzje administracyjne,
- e) Uzgodnienia i wytyczne branżowe,
- f) Ustalenia z Inwestorem,
- g) Obowiązujące normy i przepisy prawne.

3. STAN ISTNIEJĄCY

W obrębie terenu objętego inwestycją, głównie zlokalizowane są istniejące:

- Uzbrojenia terenu w postaci sieci i rurociągów wod.-kan., gaz, telekomunikacyjne,
- Słupy niskiego napięcia nN-0,4kV, stanowiska oświetleniowe, słupy SN-15kV
- Linie kablowe i napowietrzne napięcia nN-0,4kV / SN-15kV
- Drogi wewnętrzne, główne, osiedlowe, ronda,
- Zabudowy domów jednorodzinnych, wielorodzinnych, osiedli,
- Zabudowy budynków użyteczności publicznej,
- Tereny zielone,
- Pozostała infrastruktura techniczna.

Istniejący teren objęty inwestycją, nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz podlega zapisom zawartym w Decyzji o Ustalenie Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego. Obowiązująca Decyzja, zgodnie z którą projektowane elementy instalacji elektrycznej niskiego napięcia nN-0,4kV są dopuszczalne do wybudowania jako infrastruktura związana z przeznaczeniem terenu i nie została zaliczona do przedsięwzięć mogących znacząco lub potencjalnie oddziaływać na środowisko. Dane określające

wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego nie dotyczy przedmiotowej inwestycji.

4. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA

Zgodnie z Art. 20 Prawa budowlanego i §13a Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego do obowiązków projektanta należy określenie obszaru oddziaływania obiektu. Za obszar oddziaływania obiektu rozumie się teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu tj.:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zmianami).

Otoczeniem obiektu budowlanego jest obszar obejmujący teren, na którym znajduje się obiekt, a także sąsiednie działki budowlane, poddane analizie w zakresie możliwości oddziaływania na obiekt. Na podstawie analizy przepisów mogących mieć zastosowanie przy określaniu obszaru oddziaływania obiektu stwierdza się, że:

- projektowane obiekty nie wprowadzają żadnych ograniczeń w zabudowie istniejącej jak i przyszłej na terenach działek sąsiednich,
- inwestycja nie jest zaliczana do inwestycji mogących znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Projektowane elementy instalacji elektrycznych niskiego napięcia nN-0,4kV, stanowiące oświetlenie uliczne nie wprowadzą wzdłuż linii strefy technicznej o zasięgu 0,5 m od osi linii zasilającej na podstawie obowiązujących norm i przepisów prawnych. Biorąc powyższe pod uwagę, stwierdza się, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

5. OPINIA GEOTECHNICZNA

Opinię sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r.

W podłożu projektowanych linii kablowych nie stwierdzono obecności wód gruntowych. Wody opadowe infiltrują w nasypy składające się głównie z gruntów niespoistych i mogą tworzyć okresowy poziom wodonośny lub występować w postaci sączeń na różnych głębokościach. W kontekście planowanej inwestycji warunki wodne można uznać za korzystne z możliwością istotnego pogorszenia.

W podłożu terenu do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie wyłącznie nasypów pochodzenia antropogenicznego. Nie można wykluczyć, że grunty stanowią podłoże rodzime. Ocena genezy podłoża jest trudna ze względu na skład nasypów, które stanowią w głównej mierze mieszaninę gruntów rodzimych. Ze względu na genezę i różnicowanie parametrów fizyko-mechanicznych, grunty występujące w podłożu podzielono na następujące warstwy:

- Warstwa I: Zaliczono do niej grunty nasypowe o zmiennym składzie i w zróżnicowanym stanie składające, złożone z mieszanin piasków grubych, średnich, drobnych, pylastych i gliniastych, glin, kamieni, pyłów, humusu, żużli etc. Grunty generalnie są nieprzydatne niemniej nie wyklucza się ich użycia do zasypek po wykonaniu odrębnych badań i w miejscach gdzie nie będą stanowiły podłoża obiektów budowlanych.

W kontekście planowanej inwestycji podłoże należy wzmocnić warstwą podsypki piaskowo-żwirowej. Bezpośrednie ułożenie kabla jest dopuszczalne, o ile w podłożu będą występowały grunty niespoiste frakcji piaskowej i żwirowe odpowiednio. Nasypy mogą wykazywać przydatność do wykorzystania jako zasypki, jednak wymaga to przeprowadzenia odrębnych badań pod kątem wysadzinowości, uziarnienia, nośności i zagęszczalności, które zostaną przeprowadzone na etapie wykonawstwa.

Uwzględniając rodzaj planowanej inwestycji oraz stwierdzone warunki gruntowo-wodne proponuje się, by inwestycję zaliczyć do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

6. STAN PROJEKTOWANY

Na terenie objętym inwestycją, projektuje się:

- a) Budowa słupów oświetleniowych o wysokości 6 metrów oznaczonych wg projektu „S1” z wysięgnikiem na prefabrykowanych fundamentach betonowych posadowionych na głębokości ~ 1 – 1,5 metra, zgodnie dalszą częścią opisową w ilości 194 sztuk.
- b) Budowa słupów oświetleniowych o wysokości 8 metrów oznaczonych wg projektu „S2” z wysięgnikami lokalizowanymi na wysokości 5 i 8 metrów na prefabrykowanych fundamentach betonowych posadowionych na głębokości ~ 1 – 1,5 metra, zgodnie dalszą częścią opisową w ilości 37 sztuk.
- c) Budowa słupów oświetleniowych o wysokości 6 metrów oznaczonych wg projektu „S3” z wysięgnikiem podwójnym (przeciwległym) na prefabrykowanych fundamentach betonowych posadowionych na głębokości ~ 1 – 1,5 metra, zgodnie dalszą częścią opisową w ilości 8 sztuk.
- d) Instalacja / montaż opraw oświetleniowych na projektowanych słupach oświetleniowych wykonanych w technologii LED o mocy 29-106W na prefabrykowanych uchwytych montażowych w ilości 284 sztuk.

-
- e) Budowa sieci kablowej niskiego napięcia nN-0,4kV zasilającej oprawy oświetlenia terenu typu YAKXS 4x35 mm² o długości około 10340 metrów, zabezpieczona rurami ochronnymi w miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą techniczną podziemną, drogami, przepustami, chodnikami, układana w wykopie / rowie kablowym zgodnie z normą SEP-E-004, wykonanym wyłącznie metodą ręcznego kopania, metodą przewiertu sterowanego, a także w istniejącym systemie tras kablowych tj. kanalizacji kablowej w miejscach gdzie pozwala na to właściciel kanalizacji i w przypadku wolnej przestrzeni na projektowane linie kablowe – rozwiązania uzgodnić na budowie.
 - f) Budowa sieci uziemiającej z bednarki wykonanej taśmą FeZn 25x4 mm układaną z projektowanymi liniami kablowymi we wspólnym wykopie zgodnie z załączonym rysunkiem obrazującym sposób układania linii kablowych wraz z zabezpieczeniem i siecią uziemiającą we wspólnym wykopie.
 - g) Budowa przyłącza elektroenergetycznego na podstawie warunków przyłączenia wydanymi przez ENEA Operator Sp. z o.o. (szczegóły wg odrębnego opracowania przedstawionego przez ENEA Operator Sp. z o.o.).

Projektowane elementy całej instalacji niskiego napięcia nN-0,4kV dla w/w obszarów:

- nie wpływają na istniejącą zabudowę działek sąsiednich,
- nie powodują kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną podziemną,
- należy rozpatrywać z projektem zagospodarowania terenu i poniższym opisem technicznym,

7. LINIE KABLOWE NISKIEGO NAPIĘCIA nN-0,4kV

Projektuje się główną linię kablową niskiego napięcia nN-0,4kV typu YAKXS 4x35 mm² w celu zachowania bezpiecznej i ciągłej dystrybucji energii elektrycznej w relacji od projektowanych miejsc przyłączenia tj. złącza kablowo – pomiarowe, zgodnie z warunkami przyłączenia, oznaczone wg projektu „ZKP” do rozdzielnic oświetlenia terenu oznaczonych wg projektu „ROT”. Projektowana linia kablowa będzie pełnić funkcję dystrybucji energii elektrycznej zasilania podstawowego. Projektowane linie kablowe układane będą bezpośrednio w gruncie rodzimym w projektowanym wykopie / rowie kablowym, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu PZT i zabezpieczone rurami ochronnymi typu HDPE/HDPEp o średnicy 110 mm w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu, drogami, chodnikami, a także inną infrastrukturą techniczną. Dokładna ilość rur oraz miejsca ich instalacja zostanie przedstawiona w projekcie powykonawczym oraz ostatecznie uzgodnienia na etapie wykonawstwa. Ponadto projektuje się przewiertu sterowane / przeciski kablowe pod istniejącymi głównymi drogami komunikacyjnymi, które nie podlegają rozbiórce wykonane odpowiednią maszyną horyzontalną, a także przewiduje się wykorzystanie istniejącego systemu tras kablowych tj. kanalizacji

kablowej / teletechnicznej w miejscach gdzie pozwala na to wolna przestrzeń oraz właściciel przedmiotowej kanalizacji.

8. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA UKŁADU ZASILANIA

Na terenie objętym inwestycją obowiązuje układ sieciowy TN-C. Projektuje się wykonanie rozdziału przewodu ochronno-neutralnego PEN na oddzielny przewód ochronny PE i neutralny N w celu zasilania nowoprojektowanych odbiorników elektroenergetycznych, które docelowo pracować będą w układzie sieciowym TN-S. Rozdziału należy dokonać w projektowanych rozdzielnicach „ROT”, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawnymi dla tego typu instalacji.

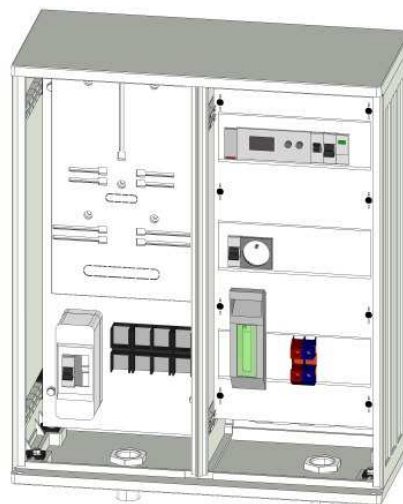
9. ROZDZIELNICA OŚWIETLENIA TERENU „ROT”

Projektuje się rozdzielnicę oświetlenia terenu oznaczoną wg projektu „ROT”, poprzez zabudowę skrzynki elektroenergetycznej na fundamencie betonowym zgodnie z projektem zagospodarowania terenu PZT. Projektuje się obudowę rozdzielnicy o stopniu ochrony min. IP54, IK10, II klasy izolacji z tworzywa termoutwardzalnego wzmocnionego włóknem szklanym, (np. typu ROU-1, producenta EMITER – lub równoważne) wraz z pełnym wyposażeniem dostarczonym przez jednego producenta tj. aparatura zabezpieczająca – łączeniowa, szyny modułowe TH35, listwy zaciskowe, maskownice itp. W rozdzielnicy dodatkowo zainstalowany będzie termowentylator, w celu utrzymania temperatury dodatkowo, dla zachowania poprawności działania elementów wyposażenia aparatury zabezpieczającej – łączeniowej, a także zestaw gniazd wtykowych, dla potrzeb ogólnych / remontowych 3x 230VAC/16A. Rozdzielnicę oświetlenia terenu zasilane będą bezpośrednio z projektowanych miejsc przyłączenia do sieci należących do ENEA Operator Sp. z o.o., linią kablową typu YAKXS 4x35 mm² układaną w rurach ochronnych typu HDPE/HDPEp o średnicy 110 mm. W części rysunkowej przedstawiono schemat elektryczny rozdzielnicy oraz projekt zagospodarowania terenu z lokalizacją wszystkich elementów elektroenergetycznych dla realizacji niniejszego zadania.

Przykładowy widok „ROT” z wyposażeniem i wyłączeniem części pomiarowej – ostateczny schemat i widok zabudowy zostanie przedstawiony w projekcie powykonawczym:

- Rozłącznik 3P - 1szt.
- Ogranicznik przepięć typu 1+2 (kl. B+C)
- Wyłącznik nadprądowy 1-bieg. - 1szt.
- Wyłącznik nadprądowy 3-bieg. - 1szt.
- Listwa zaciskowa 35 mm² - 1szt.
- Obudowa - 1szt.

- Płyta montażowa - 1szt.
- Zaciski L 35 mm² – 1kpl.
- Zaciski N 35 mm² - 1kpl.
- Kanał montażowy zamknięty - 1szt.
- Gniazda wtykowe na szynę TH - 1kpl.
- Stycznik - 2szt.
- Zegar astronomiczny - 1szt.
- Przełącznik I-O-II 1-bieg. - 1szt.
- Lampki sygnalizacyjne - 1szt.
- Szyna PEN/PE+N - 1kpl.
- Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowo-prądowym 2-bieg. - 1szt.
- Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowo-prądowym 4-bieg. - 2szt.
- Dodatkowe wyposażenie montażowe, łączeniowe - 1kpl.



10. OŚWIETLENIE TERENU

Projektuje się oświetlenie uliczne objęte niniejszą inwestycją poprzez zastosowanie opraw oświetleniowych (na przykładzie producenta LUG, który spełnia wszystkie wymagania dotyczące zachowania równomierności oświetlenia ulicznego – lub równoważny), sterowanych za pomocą systemu tzw. typu „Smart”. System sterować będzie załączaniem i wyłączaniem obwodów oświetleniowych oraz opraw LED zainstalowanych na słupach oświetleniowych, rozmieszczonych zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Projektuje się oprawy LED zasilane bezpośrednio z rozdzielnic „ROT”, łączone przelotowo, linią kablową typu YAKXS 4x35 mm². Projektowane oprawy zainstalowane będą na prefabrykowanych uchwytych montażowych na nowoprojektowanych słupach oświetleniowych posadowionych na prefabrykowanych fundamentach betonowych.

Wymagania stawiane oprawom oświetleniowym:

- Oprawy oświetleniowe przeznaczone do zainstalowania powinny posiadać następujące właściwości i parametry:
 - muszą posiadać znak CE,
 - b) przy ustawieniu 0° w stosunku do podłoża, nie mogą emitować światła w górną półprzestrzeń zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 (DZ Urzędowy UE z dnia 24.03.2009r.),
 - muszą spełniać wymogi bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych IEC 62471,

-
- skuteczność świetlna opraw, rozumiana, jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę, jako system, nie może być gorsza niż 100 lm/W,
 - muszą spełniać wymogi minimum II klasy ochronności,
 - stopień szczelności opraw nie może być mniejszy niż IP 66,
 - zakres temperatur pracy minimum od -40°C do +50°C,
 - Korpus opraw powinien spełniać następujące wymagania:
 - wykonany z wysokociśnieniowo wtryskiwanego odlewu aluminium stanowiącego jednocześnie radiator oprawy,
 - korpus nie może posiadać zewnętrznego radiatora w postaci uźebrowania,
 - powierzchnia boczna korpusu eksponowana na wiatr nie przekracza 0,04 m²,
 - konstrukcja korpusu powinna umożliwiać samoczynne oczyszczanie się jego górnej części podczas deszczu,
 - korpus zbudowany z osobnej komory zasilania i komory oświetlenia,
 - konstrukcja korpusu umożliwia beznarzędziową wymianę układu optycznego wraz z układem zasilającym,
 - korpus pomalowany proszkowo,
 - źródło światła - panel LED osłonięty płaską szybą ze szkła hartowanego o IK nie niższym niż IK 09,
 - Uchwyt montażowy opraw musi umożliwiać:
 - montaż opraw zarówno na wysięgniku jak i na słupie o średnicy 42-60 mm,
 - regulację położenia opraw w zakresie -15° do +15° z krokiem nie mniejszym niż 5°,
 - Oprawy mają być wyposażone w panel LED o następujących cechach:
 - temperatura barwowa 4000K+/- 5%, 5700 K+/- 5%,
 - co najmniej 100 000 h pracy do L80 przy Ta = 25°C,
 - każda dioda w panelu LED musi być wyposażona w indywidualną soczewkę pozwalającą emitować światło równomiernie na całą oświetlaną przez oprawę powierzchnię. W przypadku przepalenia się którejś z diod zmieni się jedynie strumień świetlny a nie rozsył światła,
 - w przypadku przepalenia się którejś z diod, nie mogą zmienić się parametry zasilania mające wpływ na funkcjonowanie innych diod,
 - deklarowany strumień świetlny opraw ma być mierzony w temperaturze otoczenia oprawy nie mniejszej niż 25°C i nie powinien być niższy niż 6100 lm (parametry zmienne w zależności od mocy oprawy i temperatury barwowej – rozważyć z załącznikiem obliczeniowym),

- panel LED musi umożliwiać jego wymianę bez wykonywania połączeń lutowanych,
- Oprawy mają być wyposażone w układ zasilający o następujących cechach:
 - układ zasilający ma posiadać trwałość nie gorszą niż zasilany z niego panel LED, na poziomie 80 000 – 100 000 godzin,
 - układ zasilający ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu co najmniej 3kV, opcjonalnie do 10kV,
 - Oprawa wyposażona w zasilacz DALI,
 - Opraw wyposażona w gniazdo NEMA,

Ponad to oprawa powinna posiadać certyfikat niezależnej, międzynarodowej instytucji certyfikującej typu ENEC, DEKRA, potwierdzający deklarowane parametry techniczne.

- Oprawy z lokalizowane na słupach oświetleniowych:

DANE MECHANICZNE

Montaż: na słupie $\varnothing 60/48\text{mm}$, na słupie $\varnothing 76\text{mm}$
- modyfikacja .829, na wysięgniku $\varnothing 60/48\text{mm}$, na wysięgniku $\varnothing 76\text{mm}$ - modyfikacja .829

Obudowa: aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo

Powierzchnia boczna ekspozowana na wiatr: 0.039 m^2

Kolor: szary

Klosz: szyba hartowana

DANE ELEKTRYCZNE

Efektywność zasilacza: $>95\%$

Zasilanie: 220-240V 50/60Hz

Zawiera źródło światła: tak

Rodzaj osprzętu: ED

Przyłącze elektryczne: przewód max $3 \times 2,5\text{ mm}^2$, przewód max $2 \times 2,5\text{ mm}^2$

DANE OPTYCZNE

Sposób świecenia: bezpośredni

Typ optyki: 02 - do dróg ekspresowych, 03 - do dróg gminnych, 04 - do dróg miejskich, 05 - do dróg osiedlowych, 06P - do przejść dla pieszych, ruch prawostronny, 06L - do przejść dla pieszych, ruch lewostronny, 07 - do oświetlenia obszarowego, 08 - do dróg miejskich i gminnych, 026 - do powierzchni mokrych

ULOR / DLOR: 0% / 100%

DANE OGÓLNE

Żywotność (L80B10): 100 000 h

Dostępne na zamówienie: DALI, DIM 1..10V, LL0C, czujnik zmierzchu, złącze nożowe, zabezpieczenie przepięciowe 10kV, NTC

Informacje dodatkowe: Regulacja pochylenia: -15° do $+15^\circ$ (co 5°)

Wyposażenie dodatkowe: dodatkowe zabezpieczenie antykorozyjne (rozszerzenie indeksu: .985), dostęp do komory zasilacza bez użycia narzędzi (rozszerzenie indeksu: .825), oprawa z uchwytem do montażu na słupie $\varnothing 76\text{mm}$ (rozszerzenie indeksu: .829)

Uwagi: słup ani wysięgnik nie stanowią części oprawy

Gwarancja: 5 lat

Zastosowanie: drogi ekspresowe, drogi gminne, drogi miejskie, drogi osiedlowe, przejścia dla pieszych, oświetlenie obszarowe, alejki spacerowe, promenady, ścieżki rowerowe

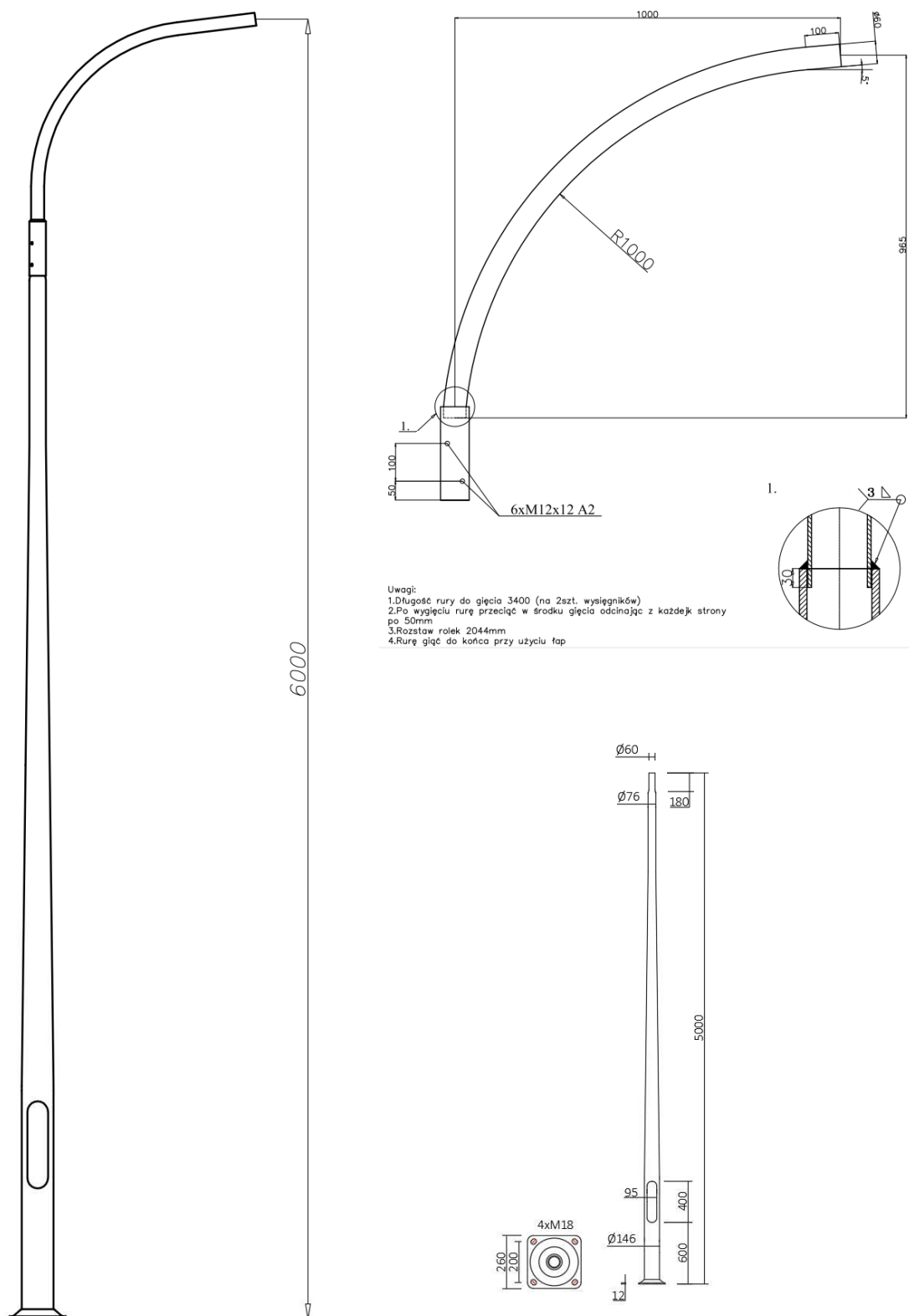


Projektuje się stanowiska słupowe oświetleniowe aluminiowe, zgodnie z poniższymi wymaganiami:

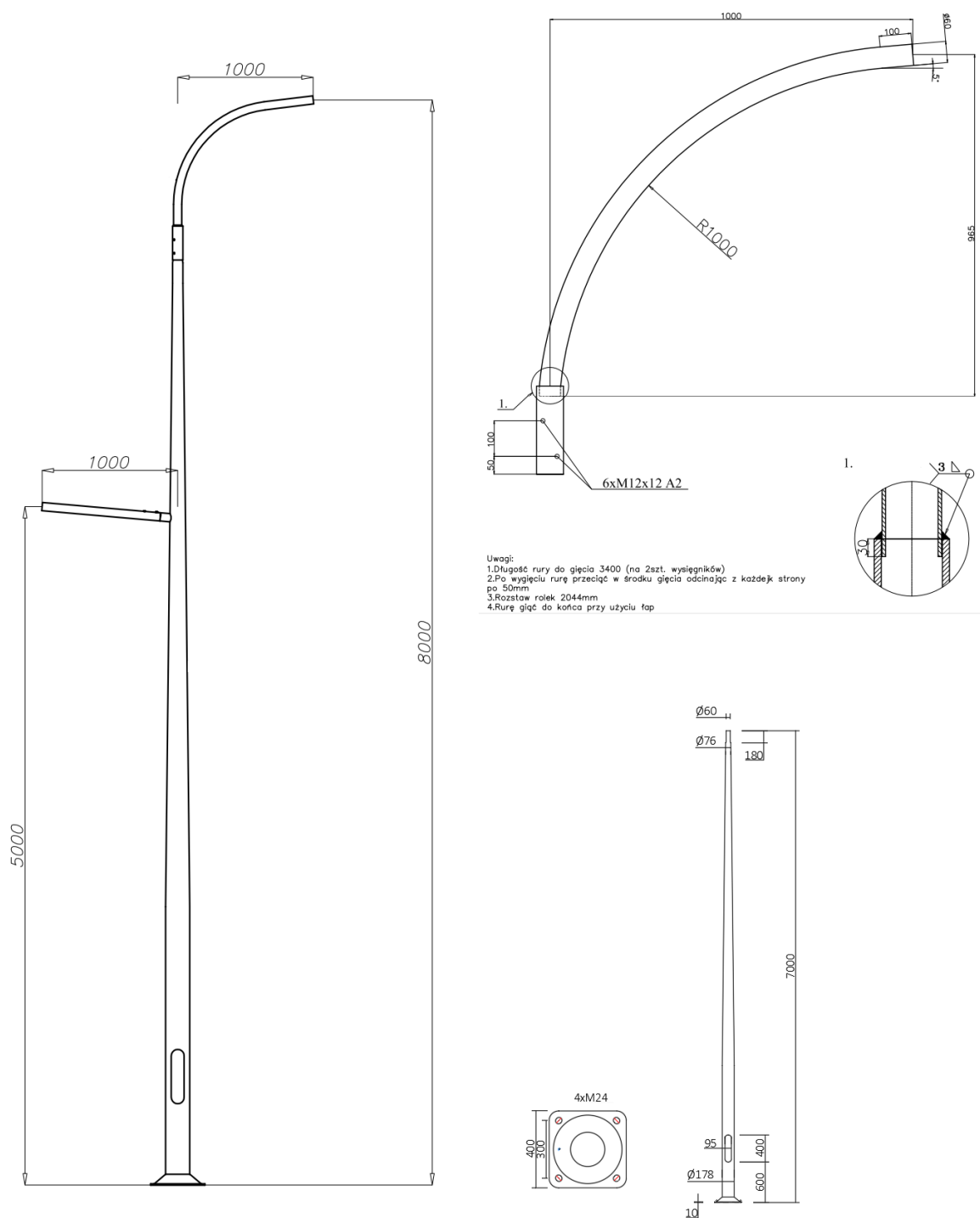
- słupy aluminiowe cylindrycznie stożkowe bez szwu w komplecie z wysięgnikami aluminiowymi z prefabrykowanymi uchwytyami montażowymi,
- słupy anodowane (minimalna wartość w mikronach anody od 20 do 25 mikronów),
- powłoka anodowa powinna być integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania,
- słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta,
- słupy wyposażone w tabliczki bezpiecznikowe, oraz ocynkowany komplet elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego zgodnego z kolorem słupa, kluczyk imbusowy),
- słupy dodatkowo zabezpieczone przed związkami amoniaku w postaci elastomeru poliuretanowego proponowane ponad wysokość wnęki słupowej (tabliczki bezpiecznikowej) oraz malowane powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5 metra od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia. Ponadto nad powłoką zabezpieczającą na wysokości 2,5 metra winien znajdować się numer eksploatacyjny słupa ustalony na etapie realizacji z użytkownikiem,
- wyposażone w elementy montażowe ułatwiające ich postawienie (zawiasy), umożliwiające postawienie bez dźwigu lub innego ciężkiego sprzętu,
- stopy stanowisk (element połączenia z fundamentem) wykonane z przetłoczonej blachy, zapewniającą wysoką sztywność połączenia z fundamentem.
- połączenia z fundamentami posiadające zabezpieczenia elementów złącznych (śrub) przed warunkami atmosferycznymi oraz wandalizmem (odkręcenie śrub, kradzież itp.) poprzez całkowite ukrycie śrub montażowych lub inne zabezpieczenie,

W związku z powyższym projektuje się stanowiska oświetleniowe (na przykładzie producenta ROSA z uwagi na ujednolicenie instalowanych słupów w obrębie projektowanej inwestycji – lub równoważne).

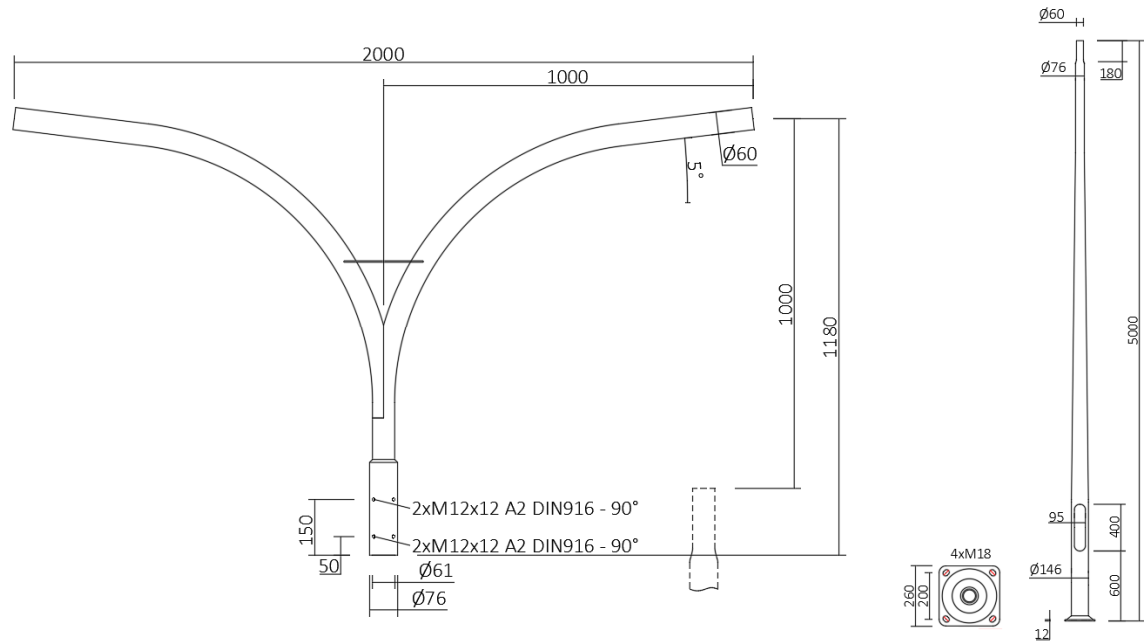
- Słup oświetleniowy (widok przykładowy) oznaczony wg projektu „S1-...”:



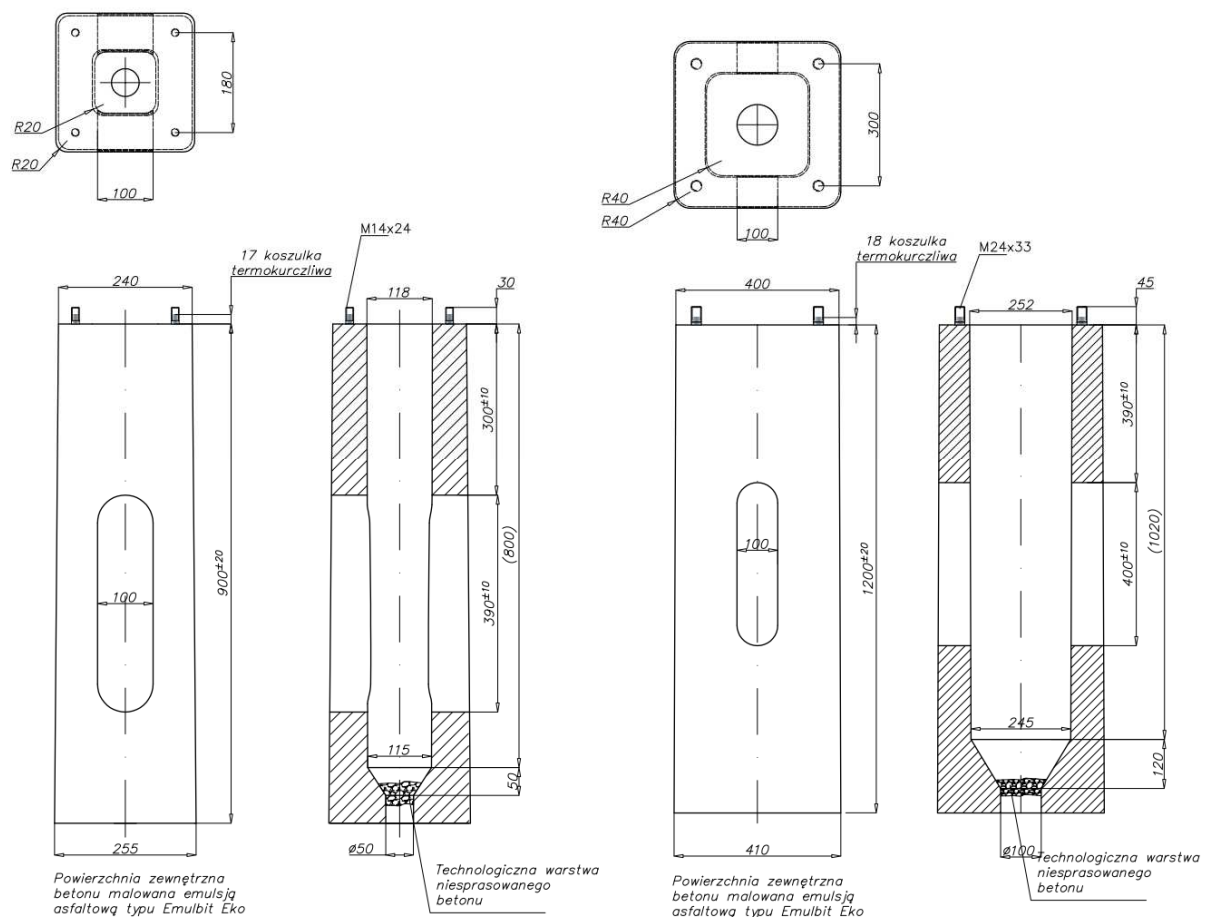
- Słup oświetleniowy (widok przykładowy) oznaczony wg projektu „S2-...”:



- Słup oświetleniowy (widok przykładowy) oznaczony wg projektu „S3-...”:



- Fundament betonowy dla w/w słupów oświetleniowych (dostosować na budowie):



11. SYSTEM STEROWANIA OŚWIECENIEM

Projektuje się ujednolicony system sterowania oświetleniem na terenie miasta Janikowo poprzez zabudowę sterownika i jego komponentów w projektowanych rozdzielnicach oświetlenia terenu „ROT” w wydzielonym dla w/w instalacji miejscu. System dostarczany przez producenta projektowanych opraw oświetleniowych w celu zachowania pełnej kompatybilności.

Wymagania związane ze sterowaniem, komunikacją i warstwą informatyczną:

- Zasilacze opraw muszą posiadać interfejs DALI lub 1-10V pozwalający na dynamicznie obniżanie mocy oprawy a tym samym strumienia świetlnego oprawy. Sterownik oprawy musi mieć możliwość przekazywania informacji na temat parametrów pracy oprawy oraz komunikatów o błędach/awariach,
- Oprawy muszą być wyposażone w sterowniki, które dwukierunkowo, poprzez obustronną komunikację z systemem sterowania, umożliwiają m.in. zmianę strumienia świetlnego oprawy a tym samym zmniejszenie zużywanej energii,
- Sterowniki opraw muszą mieć połączenie z Internetem poprzez centralne urządzenia typu hub zlokalizowane w szafie lub jej bezpośrednim otoczeniu,
- Topologia połączenia sterowników opraw z urządzeniami typu hub musi być topologią Mesh, a uszkodzenie jednego z urządzeń nie może wpływać na niezawodną pracę pozostałych,
- Sieć bezprzewodowa łącząca urządzenia musi dynamicznie rekonfigurować połączenie pomiędzy poszczególnymi urządzeniami,
- Komunikacja pomiędzy sterownikami opraw, a urządzeniami typu hub musi odbywać się bezprzewodowo. W ramach prac nie będzie doprowadzane okablowanie do opraw/punktów oświetleniowych ani też nie jest możliwe wykorzystanie nieużytych przewodów/kabli, jeśli takie są doprowadzone do punktu oświetlenia/oprawy
- System sterowania winien udostępniać dwukierunkowy interfejs, umożliwiający komunikację z zewnętrznym systemem decyzyjnym.
- Komunikacja powinna odbywać się z wykorzystaniem odpowiedniego, otwartego protokołu komunikacyjnego (np. HTTP 1.1, XMPP).
- Interfejs musi posiadać mechanizm uwierzytelniania, zabezpieczający przed nieuprawnionym dostępem.
- Każde urządzenie powinno posiadać interfejs w systemie sterowania, pozwalający na wyświetlanie i analizę informacji o parametrach i stanie określonego urządzenia (oprawy oświetleniowej), oraz umożliwiający sterowanie daną oprawą.

Wymagania dla systemu sterowania:

- Wykonawca winien zapewnić system i aplikację sterowania oświetleniem, zapewniające zdalny nadzór (monitorowanie, konfiguracja) przez sieć Internet z poziomu przeglądarki – bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania.
- Dostęp do interfejsu użytkownika powinien być możliwy z dowolnego urządzenia wyposażonego w dostęp do Internetu i przeglądarkę internetową.
- Wymagana funkcjonalność aplikacji:
 - graficzny interfejs w postaci strony internetowej wraz z mapą na której za pomocą ikon reprezentowane są wszystkie punkty należące do systemu,
 - definiowanie i zarządzanie grupami opraw niezależnie od fizycznej przynależności oprawy do określonego segmentu,
 - redukcja mocy pojedynczych opraw oświetleniowych, grup opraw lub wszystkich opraw, również poprzez sterowanie ręczne,
 - załączanie i wyłączanie pojedynczej oprawy, grup opraw lub wszystkich opraw
 - możliwość podłączenia do dowolnej oprawy czujnika (np. ruchu), który będzie sterował pracą pojedynczej oprawy lub grupy opraw (niezależnie od fizycznego połączenia czujnika z oprawą),
 - możliwość zdalnej zmiany konfiguracji w dowolnym momencie,
 - automatyczna redukcja mocy zgodnie z zaprogramowanymi krzywymi redukcji – redukcję ręczną poziomu oświetlenia pojedynczej oprawy, grupy opraw, całej instalacji,
 - zaprogramowanie oddzielnych krzywych redukcji dla dni pracujących (pon-pt) oraz weekendów (sb-nd),
 - zmiana poziomu redukcji mocy poprzez zdalne przeprogramowanie w dowolnym momencie,
 - pomiar prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, czasu pracy źródła światła dla pojedynczego punktu świetlnego,
 - dostęp do historycznych parametrów pracy systemu,
 - pomiar czasu pracy sterowników,
 - pomiar czasu pracy źródeł światła, ułatwienie planowania grupowej wymiany źródeł światła,
 - dodawanie nowych punktów świetlnych bez konieczności przebudowy istniejącej instalacji (np. prowadzenia dodatkowych przewodów, łączenia obwodów itp.),
 - wprowadzanie położenia punktów poprzez podanie współrzędnych geograficznych.

Wymagania dla urządzeń zdalnych:

- Parametry sterownika oprawy:
 - Zasilanie 230/50Hz,
 - Max. 400W
 - Kompatybilność z protokołem DALI ew. 1-10V
 - Możliwość podłączenia zewnętrznych czujników

Parametry urządzenia typu hub (koncentrator):

- Urządzenie dostępne jest z następującymi interfejsami:
 - LAN,
 - Interfejs sieci MESH
- Urządzenie musi mieć możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania.

Parametry i informacje dodatkowe:

- Sterowniki opraw muszą mieć możliwość zmiany stanu włączenia opraw.
- Sterowniki opraw muszą mieć możliwość zmiany stanu ściemnienia oprawy poprzez wykorzystanie sygnału sterującego 0-10V lub DALI.
- Sterownik powinien umożliwiać płynną zmianę poziomu ściemnienia.
- Sterowniki opraw muszą mierzyć chwilowe zużycie mocy, napięcie zasilania, natężenie prądu zasilania i współczynnik mocy.
- Chwilowy pobór mocy, napięcie zasilania i współczynnik mocy powinny być mierzone dla każdej oprawy, z uwzględnieniem parametrów samej oprawy
- Sterowniki opraw muszą mierzyć chwilowy, aktualny poziom pobieranej mocy.
- Urządzenia zdalne muszą mieć możliwość logowania godzin przepracowanych w trybie „włączone” dla każdej oprawy.
- Urządzenia Zdalne muszą mieć możliwość logowania skumulowanej konsumpcji energii dla każdej oprawy (wraz z energią zużytą przez sterownik).
- Urządzenia muszą mieć możliwość przekazywania ww. pomiarów do systemu sterowania, a w przypadku braku komunikacji agregowania ich przyrostowo do momentu odzyskania połączenia.
- W przypadku braku komunikacji, Urządzenia Zdalne muszą mieć możliwość monitorowania i przechowywania następujących parametrów wraz z czasem ich zarejestrowania:
 - Skumulowany czas w trybie „włączona” (minuty)
 - Skumulowana konsumpcja energii (kWh)
- W przypadku braku komunikacji, sterowniki opraw muszą mieć możliwość realizowania wcześniej zaprogramowanego harmonogramu zależnego od czasu słonecznego.

12. OCHRONA OD PORAŻEŃ ELEKTRYCZNYCH

Zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, jako system ochrony od porażeń elektrycznych dla powyższych odbiorników elektroenergetycznych projektuje się szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S. Wszystkie obwody elektryczne posiadają wyłączniki zwarciorowe i nadmiarowo prądowe. Dodatkowo dla obwodów oświetlenia ulicznego zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe o różnicowym prądzie wyłączalnym 100mA, natomiast dla gniazd wtykowych i termowentylatora zlokalizowanych w rozdzielnicy oświetlenia terenu ROT o różnicowym prądzie wyłączalnym 30mA. Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń elektrycznych przez wykonanie pomiarów, potwierdzonych odpowiednio sporządzonym protokołem. Koniecznie należy wykonać sieć uziemiającą z taśmy FeZn 25x4 mm (bednarki) wyprowadzoną wszystkich części przewodzących prąd (konstrukcje wsporcze, słupy, metalowe elementy itp.) należy podłączyć do sieci uziemiającej bezpośrednio lub za pomocą linki LgY 16 mm².

13. UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wskazanych na podkładach geodezyjnych oraz bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne w celu szczegółowego zlokalizowania uzbrojenia podziemnego. Przekopy wykonać pod nadzorem właścicieli tego uzbrojenia. Dotyczy to miejsc, gdzie przebiegi podziemnego uzbrojenia terenu budzą wątpliwości (zostały zlokalizowane przyrządami) oraz gdzie istniejące kable zbliżają się lub krzyżują z innymi obiektami infrastruktury podziemnej,
- W przypadku odkrycia innych, dodatkowych kabli niż podane na mapie, kable te należy zidentyfikować, powiadomić ich właściciela o zaistniałej sytuacji, a następnie zabezpieczyć je i nanieść na mapę,
- Zachować szczególną ostrożność przy elektroenergetycznych pracach towarzyszących związanych z budową oświetlenia ulicznego i ewentualnych pracach pod napięciem,
- Kable elektroenergetyczne układać w rurach ochronnych przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z uzbrojeniem podziemnym, przejściach pod drogami i terenami utwardzonymi, a także bezpośrednio przy wprowadzaniu do stanowisk słupowych oświetleniowych, rozdzielnic oświetlenia terenu i złącz kablowo – pomiarowych. Zakłada się ułożenie rur ochronnych na całej długości projektowanych linii kablowych dla całego zamierzenia inwestycyjnego,
- Instalację należy wykonać zgodnie z polskimi przepisami oraz normami. Przyjęty przez wykonawcę niniejszy projekt, rysunki związane z projektem w żadnym stopniu nie zmniejszają jego odpowiedzialności za zgodność wykonanych robót z obowiązującymi

przepisami i normami. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie omówione,

- Ewentualne zmiany, są możliwe po uprzednim uzgodnieniu z Projektantem w ramach nadzoru autorskiego,
- Materiały budowlane powinny odpowiadać co do jakości wymagom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. z 2006r. nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. „o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r. nr 92, poz. 881 z późn. zm.), wymaganiom Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz posiadać atesty techniczne lub certyfikaty,
- Opracowany projekt z obliczeniami fotometrycznymi i symulacją oświetlenia, stanowiący załącznik obliczeniowy wg odrębnego opracowania na etapie budowy dla Wykonawcy, zgodny jest z normami i przepisami prawnymi, który należy rozpatrywać na etapie wykonawstwa. W przypadku brak zachowania wskazanych odległości maksymalnych należy zwiększyć lub zmniejszyć odległości w celu dogodnego zlokalizowania słupa oświetleniowego wraz ze zwiększeniem lub zmniejszeniem mocy oprawy oświetleniowej. Na etapie budowy Wykonawca opracuje powykonawcze obliczenia symulacyjne.
- Rysunki i opisy należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi opracowaniami branżowymi dla niniejszego zadania,
- Ewentualne uzgodnienia dodatkowe z ENEA Operator Sp. z o.o., które nie były przedmiotem niniejszej dokumentacji na etapie projektowania, winien uzgodnić i opracować Generalny Wykonawca na etapie wykonywania robót budowlanych,
- Wszystkie instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi i Polskimi Normami oraz z zachowaniem zasad P.POŻ. i BHP,
- Na etapie wykonawstwa należy uzgodnić szczegóły ułożenia linii kablowych, rozmieszczenie stanowisk słupowych oświetleniowych, złączy i rozdzielnic oświetlenia terenu z Inwestorem poprzez wykonanie projektu powykonawczego, opracowanego i przygotowanego przez Generalnego Wykonawcę Robót, a także sprawdzić:
 - zgodność i jakość wykonania robót z dokumentacją projektową,
 - skuteczność działania aparatury zabezpieczającej – łączeniowej, potwierdzoną raportem z badań i pomiarów,
 - zgodność, aktualne aprobaty oraz certyfikaty zainstalowanych urządzeń i elementów elektroenergetycznych o dopuszczeniu do stosowania na ich rynku polskim.

-
- Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia należy:
 - zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed niechcianym załączeniem napięcia,
 - oznakować tablicą ostrzegawczą w miejscu wyłączenia obwodu o treści: "Nie załączać!",
 - sprawdzić brak napięcia w wyłączonym obwodzie odpowiednim narzędziem,
 - uziemić wyłączone urządzenia, zabezpieczyć i oznaczyć miejsce pracy odpowiednimi tablicami ostrzegawczymi.
 - Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje, natomiast musi być możliwie najkrótsza z uwagi na zachowanie ciągłości dystrybucji energii elektrycznej w miejscach, które wskaże Inwestor,
 - 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. Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy,
 - Zakłada się likwidację istniejących słupów niskiego napięcia nN-0,4kV należących do Inwestora zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Na etapie budowy, Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem zinwentaryzuje i ustali w jaki sposób oraz które słupy przeznaczone zostaną do likwidacji. Z uwagi na projektowane oświetlenie uliczne zakładana likwidacja przez Projektanta wpływa tylko na estetykę otoczenia,
 - Projektant oświadcza, że użyte w niniejszej dokumentacji znaki towarowe, patenty lub informacje dotyczące pochodzenia zastosowanych w projekcie urządzeń i wyrobów, stanowią jedynie informację dodatkową w celu uściślenia parametrów technicznych urządzeń, materiałów, aparatury, elementów wyposażenia itp., których projektant nie mógł opisać za pomocą wystarczająco dokładnych parametrów technicznych, (np. konieczność uzyskania wymaganych efektów eksploatacyjnych, użytkowych lub zapewnienia właściwej współpracy zaprojektowanych urządzeń). W takich przypadkach każdorazowo poduszczać się będzie zastosowanie zamienników równoważnych. Projektant zachowuje przy tym prawo do określania niezbędnych warunków takiej zmiany, przy równoczesnej akceptacji ze strony Inwestora,
 - Z uwagi na nieograniczanie dostępu innych producentów i dostawców materiałów i urządzeń, oraz zachowanie zasad uczciwej konkurencji dopuszcza się stosowanie urządzeń oraz materiałów spełniających wszystkie parametry techniczne, cechy jakościowe

i wytrzymałościowe, jak zawarte w dokumentacji. Nazw producentów użyto wyłącznie celem zdefiniowania wymaganych parametrów jakościowych urządzeń i materiałów. Wszędzie tam gdzie podano konkretne parametry jakościowe itd. należy czytać w rozumieniu ze słowem nie gorsze lub równoważne.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA

I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa inwestycji:

BUDOWA SIECI ENERGOOSZCZĘDNEGO OŚWIETLENIA ULICZNEGO W JANIKOWIE – ETAP III

Adres obiektu budowlanego:

zgodnie ze stroną nr 2

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVI

Nazwa i adres Inwestora:

GMINA JANIKOWO
ul. Przemysłowa 6
88-160 Janikowo

Nazwa i adres Opracowującego:

mgr inż. Sebastian Mroczek
ul. Solińska 1/20
35-505 Rzeszów

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Normy i przepisy obowiązujące:
 - Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (z późn. zm.),
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 wraz z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27.07.2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.04.180.1860 z późn. zm.: Dz.U.05.116.972, Dz.U.07.196.1420 z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.96.62.287 z późn. zm.),
 - Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 02.09.1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.97.109.704 z późn. zm.: Dz.U.04.246.2468, Dz.U.05.117.986 z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Jednolity tekst Dz.U.03.169.1650 z późn. zm.: Dz.U.07.49.330, Dz.U.08.108.690, Dz.U.11.173.1034 z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn

przez pracowników podczas pracy. (Dz.U.02.191.1596 z późn. zm.: Dz.U.03.178.1745 z późn. zm.),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401; Dz.U.03.47.401 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Jednolity tekst Dz.U.09.178.1380 z późn. zm.: Dz.U.10.57.353 art.1: Dz.U.12.908 art.7; Dz.U.13.1635 art.24 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.02.108.953 z późn. zm.: Dz.U.04.198.2042 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126 z późn. zm.),
- Pozostałe obowiązujące normy i przepisy prawne nie wymienione.

2. WSTĘP

Instrukcja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia integralnie związany jest z budową, oraz z wytycznymi i organizacją budowy, co leży w gestii i obowiązku Wykonawcy Robót. Zakres bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas realizacji zadania powinien ujmować wszelkie aspekty wynikające z przepisów BHP, obowiązujących Wykonawcę Robót i powinien być, wspólnie z projektem organizacji budowy zaakceptowany i przyjęty przez Inwestora. Ze strony Projektanta – w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane – leży poinformowanie o aspektach bezpieczeństwa.

3. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH PRAC / OBIEKTÓW

Kolejność realizacji robót budowlanych i montażowych zostanie ustalona przez Wykonawcę Robót i przedstawiona w harmonogramie. Poniżej przedstawiono zarys ogólny przedstawiający roboty:

- wytyczenie geodezyjne punktów charakterystycznych obiektów przewidzianych do wykonania,
- wykonanie niezbędnego zabezpieczenia terenu budowy,
- zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi,
- wytyczenie robót,
- przygotowanie i oznakowanie miejsca pracy,

-
- wykopanie nowych rowów dla stanowisk oświetleniowych oraz tras kablowych wraz z ich odwodnieniem,
 - ułożenie linii kablowych niskiego napięcia,
 - zabezpieczenie rurami ochronnymi linii kablowych niskiego napięcia,
 - obsadzenie fundamentów stanowisk oświetleniowych,
 - zabezpieczenie fundamentów stanowisk oświetleniowych,
 - montaż stanowisk oświetleniowych,
 - montaż opraw oświetleniowych,
 - podłączenie linii kablowych do opraw,
 - montaż / podłączenie przewodów do rozdzielnic / oświetlenia terenu wraz z aparaturą zabezpieczającą – łączeniową,
 - pomiary i badania,
 - inwentaryzacja powykonawcza robót ulegających zakryciu,
 - odbiory robót ulegających zakryciu,
 - zasyпка wykopów z zagęszczeniem,
 - próby odbiorowe, odbiory częściowe robót,
 - próbna eksploatacja, rozruch wykonanych obiektów i instalacji,
 - niwelacja terenu, prace związane z przywróceniem terenu do stanu zastanego (sprzed robót),
 - likwidacja niezbędnego zabezpieczenia terenu budowy,
 - roboty wykończeniowe,
 - odbiór końcowy robót, przekazanie do eksploatacji.

Czas wykonywania poszczególnych części inwestycji należy określić w „planie bioz” zgodnie z harmonogramem inwestycji.

4. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW NA PLACU BUDOWY

- Uzbrojenia terenu w postaci sieci i rurociągów wod.-kan., gaz, telekomunikacyjne,
- Słupy niskiego napięcia nN-0,4kV, stanowiska oświetleniowe, słupy SN-15kV
- Linie kablowe i napowietrzne napięcia nN-0,4kV / SN-15kV
- Drogi wewnętrzne, główne, osiedlowe, ronda,
- Zabudowy domów jednorodzinnych, wielorodzinnych, osiedli,
- Zabudowy budynków użyteczności publicznej,

-
- Tereny zielone,
 - Pozostała infrastruktura techniczna.

5. ELEMENTY MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Podczas realizacji robót wystąpią elementy stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia dla pracowników lub osób postronnych:

- instalacje siłowe, oświetleniowe, uziemiające,

6. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Podczas realizacji robót wystąpi ryzyko powstania następujących zagrożeń dla pracowników lub osób postronnych:

- porażenia prądem elektrycznym,
- upadek z wysokości.

7. PROWADZENIE ROBÓT ELEKTRYCZNYCH WYMAGA

- wygrodzenia i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające,
- publicznego obwieszczenia o przystąpieniu do robót przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie w odpowiednich miejscach i ilościach tablic informacyjnych,
- wyposażenia pracowników w indywidualny sprzęt ochronny i właściwą odzież roboczą oraz nadzoru, aby były one używane,
- przestrzegania instrukcji obsługi sprzętu, instrukcji montażu elementów, instrukcji obowiązującej na danym stanowisku pracy,
- wyposażenia zaplecza budowy w środki łączności, środki pierwszej pomocy medycznej, wykaz telefonów alarmowych (w tym do kierownictwa budowy) oraz instrukcje stanowiskowe,
- używania sprawnych i sprawdzonych urządzeń, sprzętu i narzędzi,
- przestrzegania szczególnych środków ostrożności przez pracowników przebywających w zasięgu pracy sprzętu ciężkiego,
- spełnienia wymogów p.poż. dla placu budowy,
- zapewnienia należytego nadzoru nad realizacją robót,

-
- ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót,
 - stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół budowy dotyczących nadmiaru hałasu, wibracji i zanieczyszczeń cieków wodnych pyłami i środkami toksycznymi.

8. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca zapewni właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

9. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Personel nie będzie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca odpowiedzialny będzie za zapewnienie i utrzymanie wszelkich urządzeń zabezpieczających, socjalnych oraz sprzętu i odpowiedniej odzieży dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Prace w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych należy prowadzić dopiero po ich wyłączeniu lub w razie konieczności pracy pod napięciem – na pisemne polecenie pracy. Roboty powinny być prowadzone na podstawie projektu z zachowaniem szczególnej ostrożności.

10. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

Przed przystąpieniem do realizacji robót upoważniona osoba z kierownictwa budowy winna przeszkolić pod względem BHP robotników i operatorów sprzętu na stanowisku pracy ze specjalnym zwróceniem uwagi na zasady wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych, zasady postępowania w przypadku występowania zagrożenia oraz konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń. Ważne jest omówienie podstawowych, najczęściej występujących bezpośrednich przyczyn wypadków na budowach o podobnym charakterze (np. błędy w organizacji pracy, nieprawidłowy nadzór, ryzykowne zachowania pracowników), a także przyczyn pośrednich (np. pośpiech, chęć zaoszczędzenia na kosztach sprzętu lub materiałów). Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne
- szkolenie okresowe

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne, ogólne (instruktaż ogólny) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp i regulaminach pracy, zasadami obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na trzy lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe, nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bhp dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników;
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych;
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;
- udzielania pierwszej pomocy.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

11. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWEM

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiedni kierownik budowy (kierownik robót) oraz kierownik zespołu, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy
- niewłaściwa organizacja pracy

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy

- niewłaściwy stan czynnika materialnego
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego
- wady materiałowe czynnika materialnego
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana

-
- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bhp
 - dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz stosowania zgodnie z przeznaczeniem
 - organizować, przygotować i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy
 - dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej
- kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- zapewnienia organizacji pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych
- zapewnienia likwidacji zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami, obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia odpowiednich działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

| LP. | NR ZAŁĄCZNIKA | TYTUŁ ZAŁĄCZNIKA |
|-----|---------------|---|
| 1. | ZAŁ. 1 | ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW |
| 2. | ZAŁ. 2 | WARUNKI PRZYŁĄCZENIA WYDANE PRZEZ ENEA OPERATOR SP. Z O.O. |

| LP. | NR RYSUNKU | TYTUŁ RYSUNKU |
|-----|------------|---|
| 1. | E/1 | IDEOWY SCHEMAT ELEKTRYCZNY ROZDZIELNICY OŚWIETLENIA TERENU ROT |
| 2. | E/2 | PRZEKRÓJ POPRZECZNY PROWADZENIA TRAS KABLOWYCH |
| 3. | PZT | PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU W MIEJSC. JANIKOWO |

ZAŁ. 1 – ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

| LP. | NAZWA | JEDNOSTKA | ILOŚĆ |
|------------|--|------------------|--------------|
| 1. | Oprawa oświetlenia terenu o mocy 29-106W o parametrach zgodnych z opisem technicznym | szt. | 284 |
| 2. | Stanowisko oświetleniowe o wysokości 6 metrów z wysięgnikiem o parametrach zgodnych z opisem technicznym | szt. | 194 |
| 3. | Stanowisko oświetleniowe o wysokości 8 metrów o parametrach zgodnych z opisem technicznym | szt. | 37 |
| 4. | Stanowisko oświetleniowe o wysokości 6 metrów z wysięgnikiem podwójnym o parametrach zgodnych z opisem technicznym | szt. | 8 |
| 5. | Uchwyty montażowe, konstrukcje wsporcze dostarczane przez producenta oprawy oświetlenia terenu w komplecie z oprawą | kpl. | 284 |
| 6. | Elektroenergetyczna linia kablowa niskiego napięcia nN-0,4kV typu YAKXS 4x35 mm ² (+ Bednarka FeZn 25x4 mm) | m | 10340 |
| 7. | Rura ochronna typu HDPE/HDPEp o średnicy 110 mm | m | 9400 |
| 8. | Rozdzielnica oświetlenia terenu „ROT” wyposażona w aparaturę zabezpieczającą – łączeniową zgodnie z opisem technicznym oraz schematem elektrycznym | kpl. | 5 |
| 9. | Dodatkowe elementy montażowe rozdzielnic oświetlenia terenu „ROT” | kpl. | 5 |