

Spis zawartości

Spis zawartości	1
I Część formalna	3
1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	3
2. Zaświadczenie o przynależności do OIIB Projektanta – Branża Elektryczna	4
3. Zaświadczenie o przynależności do OIIB Sprawdzającego – Branża Elektryczna	5
4. Uprawnienia Budowlane Projektanta – Branża Elektryczna	6
5. Uprawnienia Budowlane Projektanta – Branża Elektryczna	8
II Część projektowa	10
1. Podstawa opracowania	10
2. Cel opracowania i zakres opracowania	10
3. Zasilanie obiektu	10
4. Rozdzielnice	10
5. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu	11
6. Wewnętrzne instalacje elektryczne	11
7. Ochrona przepięciowa	12
8. Ochrona przeciwporażeniowa	12
9. Uwagi i zalecenia	13
III Część rysunkowa	16

Wszystkie wskazane w projekcie oznaczenia indywidualizujące opisywane materiały, urządzenia, technologie lub rozwiązania techniczne, w szczególności: znaki towarowe, patenty, nazwy producentów, oznaczenia modeli produktów lub urządzeń, zawarte zarówno w opisach jak i na rysunkach, mają charakter przykładowy.

W każdym przypadku występowania w tekście projektu lub opisie rysunku takiego oznaczenia indywidualizującego przyjąć należy w sposób dorozumiany, że występuje ono każdorazowo wraz ze zwrotem „lub równoważny”.

Rozumieć przez to należy, że dopuszcza się zastosowanie rozwiązań, urządzeń lub materiałów równoważnych, o nie gorszych niż opisane w projekcie parametrach technicznych, spełniających obowiązujące przepisy prawa oraz normy, a także atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania na obszarze Unii Europejskiej.

W przypadku zastosowania rozwiązań, materiałów lub urządzeń równoważnych Wykonawca zobowiązany jest wykazać, że proponowane przez niego rozwiązania, materiały lub urządzenia równoważne spełniają wskazane wyżej wymagania.

I Część formalna

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Oświadczam, że projekt budowlany branży elektrycznej związany z przebudową części budynku gospodarczego na kotłownię w Rozogach przy ul. Wielbarskiej 1, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży elektrycznej

mgr. inż. Dariusz Naruszewicz
upr. nr WAM/0068/PWOE/11

.....

Sprawdzający branży elektrycznej

mgr inż. Tomasz Niedźwiecki
upr. bud. nr PDL/0058/POOE/11

.....

2. Zaświadczenie o przynależności do OIIB Projektanta – Branża Elektryczna



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-ATT-A1X-II9 *

Pan Dariusz Naruszewicz o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0107/11

adres zamieszkania ul. Mroza 17/17, 10-692 Olsztyn

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-09-15 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.)

* 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 Elektryczna



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-AZY-HQJ-GTY *

Pan Tomasz Niedźwiecki o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0088/11
adres zamieszkania ul. Ślusarska 18/104, 15-714 Białystok
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-02 roku przez:

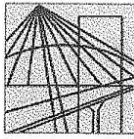
Waldemar Jasielczuk, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.

Podpis jest oryginalny

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/35/11

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu DARIUSZOWI NARUSZEWICZOWI
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
ur. dnia 28 marca 1981 r. w Elku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0068/PWOE/11

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. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. 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.
2. 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.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Dariusz Naruszewicz upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, 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 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 § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) projektowania obiektów budowlanych i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.

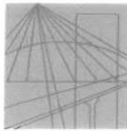
Otrzymuje:

1. Pan Dariusz Naruszewicz
10-502 Olsztyn, ul. Westerplatte 10/62
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Zdzisław Binerowski

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.

5. Uprawnienia Budowlane Projektanta – Branża Elektryczna



PODLASKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 30 maja 2011 r.

POIIB.KK.7131/014/11

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578, z późniejszymi zmianami), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan TOMASZ NIEDŹWIECKI

magister inżynier

o kierunku: elektrotechnika

urodzony dnia 13 grudnia 1980 r. w Łomży

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0058/POOE/11

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

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
 - projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 24 ust. 1 oraz § 15 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
 - projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu 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. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia 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. Jakub Grzegorzczak
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Siuda
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Bański
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski

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



Otrzymują:

1. Pan Tomasz Niedźwiecki
ul. Stacha Konwy 28
18-414 Nowogród
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

II Część projektowa

opis do projektu budowlanego branży elektrycznej przebudowy części budynku gospodarczego na kotłownię.

1. Podstawa opracowania

- a) Zlecenie Inwestora,
- b) Inwentaryzacja,
- c) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- d) Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690),
- e) Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011r. nr 94; poz. 551 z późniejszymi zmianami);
- f) Obowiązujące przepisy i normy branżowe.

2. Cel opracowania i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy instalacji elektrycznych w budynku kotłowni należącej do budynku Przedszkola Samorządowego w Rozogach przy ul. Wielbarskiej 1. W związku z uszkodzonymi i w części niesprawnymi instalacjami, projektuje się wymianę wewnętrznych instalacji elektrycznych w zakresie:

- a) przeciwpożarowy wyłącznik główny
- b) obwody rozdzielcze,
- c) obwody gniazd wtykowych,
- d) obwody oświetlenia ogólnego i awaryjnego,

3. Zasilanie obiektu

Obiekt zasilany jest z rozdzielnic głównej RG budynku Przedszkola Samorządowego, usytuowanej w budynku przedszkola.

Zasilanie rozdzielnic kotłowni RK wykonać kablem YKY 5x10 mm² o dł. 53 m wyprowadzony z rozdzielnic głównej RG. Kabel w budynku układać pod tynkiem. Na zewnątrz budynku kabel prowadzić w wykopie kablowym na głębokości 0,7 m. Skrzyżowania z istniejącą i projektowaną infrastrukturą podziemną wykonać w rurach osłonowych typu DVK 50 o dł. 1 m. Wprowadzenie kabli do budynków wykonać przy pomocy przepustów kablowych szczelny, np. HSI 90. Kabel układać zgodnie z normą N SEP 004. Trasę linii kablowej przedstawiono na rys. E-01.

4. Rozdzielnice

W budynku projektuje się następujące rozdzielnice:

- a) rozdzielnicę kotłowni RK – 72 mod.,

Wyposażenie oraz typ obudowy projektowanej rozdzielnicy przedstawiono na rysunku E-03.

Wysokość montażu rozdzielnic dobrać w ten sposób aby ich górne krawędzie nie przekraczały wymiaru 1,8 m od posadzki.

Wszystkie punkty PE rozdzielnicy elektrycznej należy przyłączyć do głównej szyny uziemiającej przy rozdzielnicy głównej. Rezystancja uziemienia nie może być większa niż $R < 10 \Omega$. W celu osiągnięcia powyższej rezystancji przy rozdzielnicy RK należy wykonać uziemienie poprzez ułożenie bednarki FeZn 25x4 oraz wykonanie uziomów szpilkowych (prętowych) o rezystancji $R < 10 \Omega$.

5. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu

Przy wejściu do budynku kotłowni projektuje się przycisk ppoż., np. typu FT 22. Przycisk należy oznaczyć. Projektowane przyciski należy połączyć z wyłącznikiem w rozdzielni RK przy pomocy przewodów typu HDGs $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$. Przewody prowadzić p/t po trasach oddzielonych od pozostałych instalacji elektrycznych i teletechnicznych. W obwodzie przycisków należy zastosować automatyczny przełącznik faz, który wraz z zabezpieczeniem należy umieścić w rozdzielnicy RK. Schemat ideowy rozdzielnicy kotłowni RK wraz z wyłącznikiem przedstawiono na rys. E-03.

6. Wewnętrzne instalacje elektryczne

6.1. Wytyczne ogólne.

Instalacje elektryczne wykonać w układzie TN-S. Instalacje oświetleniowe wykonać przewodami kabelkowymi YDYp 2, 3, 4, 5 x $1,5 \text{ mm}^2$, a obwody gniazd wtykowych przewodami YDYp 3,5 x $2,5 \text{ mm}^2$. Wszystkie przewody YDYp powinny posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy. Przewody układać p/t (pod płytami kartonowo-gipsowymi w rurach z tworzywa sztucznego np. typu Peschla) z osprzętem.

W pomieszczeniach łazienek oraz w pomieszczeniach w których może być wykonywane zmywanie ścian zastosować osprzęt o stopniu ochrony min IP 44.

6.2. Obwody gniazd wtykowych 1-faz.

Obwody instalacyjne gniazd jednofazowych ogólnych, należy wykonać przewodami YDYp 3 x $2,5 \text{ mm}^2$.

6.3. Obwód oświetlenia wewnętrznego.

Oświetlenie wewnętrzne obiektu zaprojektowano w oparciu o oprawy LED. Rozmieszczenie oraz typy opraw oświetlenia ogólnego przedstawiono na rys. E-2.

Zasilenie opraw oświetleniowych w obiekcie wykonać przewodami o przekrojach i liczbie żył 3(4) x $1,5 \text{ mm}^2$.

6.4. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

Należy wykonać oświetlenie awaryjne spełniające wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838:2013 „Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne”. Oświetlenie awaryjne projektuje się na drogach ewakuacyjnych oświetlonych światłem sztucznym oraz w garażu. Oświetlenie powinno uruchamiać się automatycznie nie później niż po 2 sek. w przypadku zaniku napięcia podstawowego i działać przez co najmniej 1 godzinę.

Średnie natężenie oświetlenia dla klatki schodowej i dróg ewakuacyjnych na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi nie mniej niż 0,5 lx. W garażu średnie natężenie oświetlenia powinno wynosić 0.5 lx.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie osiągało 50 % wymaganego natężenia oświetlenia w ciągu 5 s, a natomiast pełny poziom natężenia oświetlenia osiągnięty będzie w czasie nie dłuższym niż 60 s.

Wszystkie oprawy awaryjne powinny spełniać wymagania normy PN-EN 60598-2-22:2004 Oprawy oświetleniowe -- Część 2-22: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego. Oprawy muszą posiadać świadectwa dopuszczenia CNBOP.

Projektuje się oprawy ewakuacyjne kierunkowe z piktogramem.

Rozmieszczenie opraw awaryjnych i ewakuacyjnych przedstawiono na rys. E-2.

7. Ochrona przepięciowa

Dla zapewnienia ochrony przed przepięciami zainstalować następujące elementy ochrony p/przepięciowej:

- a) ochronniki typu DEHNGuard 2 w rozdzielnicy RK.

W przypadku stosowania bardzo czułych urządzeń elektronicznych należy zastosować ochronniki pierwszego stopnia ograniczające napięcie udarowe do 1,5kV.

Podstawę zastosowania ochrony p/przepięciowej zawiera norma: PN-IEC 60364-4-443.

Podłączenia ochronnika dokonać przewodami typu LgY 16 mm² o odpowiednich barwach (czarny kolor – przewody fazowe, niebieski – przewód neutralny, żółtozielony – przewód uziemiający).

8. Ochrona przeciwporażeniowa

Projektuje się ochronę przeciwporażeniową zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41. Jako środki ochrony podstawowej oraz ochrony przy uszkodzeniu (ochrona dodatkowa), projektuje się ochronę poprzez samoczynne wyłączanie zasilania oraz izolację podwójną. Instalacja elektryczna w obiekcie została zaprojektowana w układzie sieci TN-S.

Ochronę od porażenia przed dotykiem pośrednim, zrealizować poprzez samoczynne wyłączenie zasilania, przy użyciu wyłączników nadprądowych, uzupełnionych wyłącznikami różnicowo-prądowymi o czułości $I_n = 30$ mA. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

W pomieszczeniach kotłowni należy ułożyć płaskownik FeZn 24x4 wokół pomieszczeń, do którego należy podłączyć wszystkie części przewodzące dostępne i obce, przewody ochronne wszystkich urządzeń i gniazd wtyczkowych oraz przewodzące konstrukcje budynku. Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem DY 6 mm².

Płaskownik połączyć z instalacją uziemiającą. Wartość rezystancji uziomu nie może przekroczyć 10 Ω .

9. Uwagi i zalecenia

- 9.1. Na rozdzielnicę nakleić tabliczki ostrzegawcze.
- 9.2. Wewnątrz rozdzielnicę umieścić jej schemat ideowy.
- 9.3. Po zakończeniu robót wykonać badania i próby sprawdzające.
- 9.4. W/w prace mogą wykonywać osoby z odpowiednimi ważnymi świadectwami kwalifikacyjnymi, uprawniającymi do prowadzenia robót energetycznych oraz osoby posiadające uprawnienia do wykonywania prac kontrolno – pomiarowych.
- 9.5. Prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz warunkami BHP.

10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

a) Zakres robót oraz kolejność realizacji.

- demontaż istn. instalacji,
- wykonanie tras kablowych Nn,
- przygotowanie podłoża pod projektowane przewody instalacji elektrycznej,
- wytyczenie tras układanych przewodów,
- układanie przewodów i mocowanie,
- przygotowanie podłoża pod projektowane tablice rozdzielcze
- instalowanie tablic rozdzielczych
- przygotowanie podłoża pod osprzęt elektryczny
- montowanie osprzętu na ścianach i sufitach
- montowanie instalacji odgromowej,
- wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji przewodów
- wykonanie pomiarów skuteczności zerowania.

b) Elementy budowlane, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Największe zagrożenia, które mogą wystąpić przy realizacji przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego wynikają ze specyfiki następujących robót budowlanych:

- prac na rusztowaniach, drabinach stwarzających szczególnie wysokie ryzyko upadku z wysokości, a także spadania z góry ciężkich przedmiotów;
- używanie elektronarzędzi
- czynne wodociągi

c) Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji zadania.

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
Wysoka	Porażenie prądem 0,4 kV	Obsługa elektronarzędzi	Roboty instalacyjne
Wysoka	Porażenie prądem 0,4 kV	Czynne instalacje	Roboty montażowe Uruchamianie instalacji

d) Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji zadania.

Wszyscy pracownicy wykonujący roboty elektroinstalacyjne powinni posiadać kwalifikacje przewidziane dla określonego stanowiska oraz ważne świadectwo lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy, a także przejść przeszkolenie w zakresie bhp oraz ewentualne szkolenia specjalistyczne.

Należy poinformować i pouczyć pracowników jak wykonywać instalacje elektryczne w pobliżu czynnych przewodów, kabli elektrycznych, ułożonego wodociągu oraz sporadyczne wystąpienia istniejących kabli telefonicznych.

e) Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z realizacji zadania w strefie zagrożenia lub ich sąsiedztwie, zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację w przypadku wystąpienia zagrożenia.

- obowiązek udokumentowania dopuszczenia do eksploatacji sprzętu podlegającego przepisom o dozorze technicznym
- zakaz udostępniania sprzętu osobom niepowołanym do jego obsługi
- wywieszenie na widocznym miejscu instrukcji obsługi i konserwacji
- miejsce robót należy zabezpieczyć przed dostaniem się osób postronnych
- przestrzeganie szczegółowych przepisów bhp określonych dla poszczególnych rodzajów robót
- robót nie wykonywać po zapadnięciu zmroku lub złej widoczności,
- pomiary elektryczne wykonywać w dwie osoby, w tym jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów, po zakończeniu robót, uporządkować miejsce prac instalacyjnych.

***BIORĄC POWYŻSZE POD UWAGĘ STWIERDZA SIĘ, IŻ DANA INWESTYCJA MOŻE
STWORZYĆ ZAGROŻENIE DLA ZDROWIA I ŻYCIA CZŁOWIEKA NALEŻY OPRACOWAĆ
PLAN BIOZ***

III Część rysunkowa

Projekt zagospodarowania terenu	E-01
Rzut kotłowni - wewnętrzne inst. elektryczne i oświetleniowe	E-02
Schemat ideowy RK	E-03

Opracował: mgr inż. Dariusz Naruszewicz
upr. bud. WAM/0068/PWOE/11