

Rodzaj
opracowania: **Projekt Techniczny**

Obiekt: **Budowa budynku klubu dziecięcego oraz szatni z
zapleczem socjalnym klubu sportowego**

Kategoria **XXVI**
obiekту:

Lokalizacja: **Śniadowo, działki: 475/100
Gmina Śniadowo, powiat łomżyński
Województwo podlaskie
Obręb Śniadowo**

Inwestor: **Gmina Śniadowo
ul. Ostrołęcka 11
18-411 Śniadowo**

BRANŻA	PROJEKTANT	UPRAWNIENIA	PODPIS
ELEKTRYCZNA	mgr inż. Łukasz Andryszczyk	PDL/0063/PBE/20	

Olsztyn, lipiec 2025

Spis treści

Oświadczenie projektanta	2
Uprawnienia budowlane	3
1. Podstawa opracowania.....	6
2. Zakres projektu	6
3. Prace projektowe	6
3.1. Wewnętrzna linia zasilająca	6
3.2. Instalacja oświetleniowa.....	6
3.3. Instalacja gniazd wtykowych.....	7
3.4. Instalacja teletechniczna	7
3.5. Instalacja ochrony od porażeń	7
3.6. Instalacja odgromowa oraz przeciwprzepięciowa	8
4. Uwagi końcowe	11
5. Zestawienie materiałów podstawowych	12
6. Obliczenia techniczne	13
6.1. Dobór zabezpieczeń głównych.....	13
6.2. Obliczenia spadku napięcia na W.L.Z. 43m.....	13
6.3. Obliczenie spadku napięcia na najdłuższym obwodzie gniazdowym 85m	13
6.4. Obliczenie spadku napięcia na najdłuższym obwodzie oświetleniowym 89m	13
7. Część rysunkowa	14
7.1. Projekt Zagospodarowania Terenu [E-01]	14
7.2. Instalacja elektryczna- Rzut [E-02]	15
7.3. Instalacja odgromowa – Rzut dachu [E-03]	16
7.4. Schemat Jednokreskowy [E-04]	17

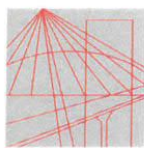
Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r., poz. 1333, z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt instalacji elektrycznej w projektowanym budynku mieszkalnym jednorodzinnym sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny do celów, którym ma służyć.

PROJEKTANT: mgr inż. Łukasz Andryszczyk

.....

Data: 07.2025



PODLASKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 24 września 2020 r.

POIIB.KK.7131/002/20

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 2019 r. poz. 1117), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późniejszymi zmianami), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu przez stronę egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

Pan ŁUKASZ ANDRYSZCZYK

magister inżynier elektrotechniki

urodzony dnia 7 września 1992 r. w Nidzicy

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0063/PBE/20

do projektowania bez ograniczeń

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

Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4 w związku z art. 15a ust. 1 i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późniejszymi zmianami) uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją upoważniają 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 zakresie ww. specjalności,
- 3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w zakresie ww. specjalności,
- 4) sprawowania nadzoru autorskiego w zakresie ww. specjalności,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w zakresie ww. specjalności.

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 2020 r. poz. 256, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwołaniu decyzji.

POUCZENIE

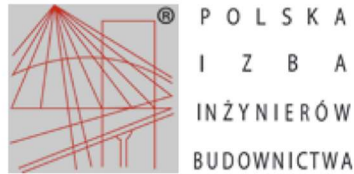
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. 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, co oznacza, iż stronie nie przysługuje prawo do wniesienia odwołania ani skargi do sądu administracyjnego. Nie jest możliwe skuteczne cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Członek Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Tomasz Surowiec
4. Sekretarz Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wojciech Sadowski

K. Falkowski
.....
M. Gwiazdowski
.....
T. Surowiec
.....
W. Sadowski
.....

**Otrzymują:**

1. Pan Łukasz Andryszczyk
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WAM-YMC-T31-K1Z *

Pan Łukasz Andryszczyk o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0100/20
adres zamieszkania ul. Dadleza 1/94, 10-687 Olsztyn
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-31 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- a) Projekt budowlany części architektonicznej;
- b) Uzgodnienia z architektem;
- c) Obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres projektu

- a) Wewnętrzne linie zasilające budynek;
- b) Instalacja oświetleniowa;
- c) Instalacja gniazd wtykowych;
- d) Instalacja odgromowa, połączenia wyrównawcze;
- e) Instalacja teletechniczna.

3. Prace projektowe

3.1. Wewnętrzna linia zasilająca

Od licznika energii czynnej wybudować wewnętrzną linię zasilającą kablem YKYżo 5x25 mm² do projektowanego złącza PWP, na zaciski projektowanego rozłącznika modułowego. Ze złącza PWP kabel należy poprowadzić do projektowanej Tablicy Rozdzielczej TR, zlokalizowanej wewnątrz budynku w miejscu przedstawionym na rysunku **E-02**. Kabel należy ułożyć w ziemi oraz pod posadzką obiektu w rurach typu DVK50.

W gruncie kable prowadzić na głębokości 0,7 m przykryte folią z tworzywa w kolorze niebieskim. Kable układać w wykopie linia falistą z zapasem 1-3% długości wykopu. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach kabli z urządzeniami podziemnymi należy zachować minimalne odległości zgodnie z normą PN-76/E-05125, a także ułożyć kable w rurach osłonowych typu DVK50. Przy wejściu kabli do rozdzielnic kablowych należy pozostawić zapas kabla około 2m. Trasy kablowe wyposażyć w trwałe oznaczniki rozmieszczone na całej długości tras.

3.2. Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x1,5mm² oraz YDYżo 4x1,5mm². Wypusty oświetleniowe zakończyć zaciskami śrubowymi.

W celu zapewnienia odpowiedniej ochrony przed warunkami środowiskowymi, w pomieszczeniach wilgotnych i na zewnątrz budynku należy zainstalować oprawy oświetleniowe o odpowiednim stopniu ochrony IP-44. Na sufitach przy punktach świetlnych zainstalować haczyki osadzone w kołku rozporowym $\varnothing 10$.

3.3. Instalacja gniazd wtykowych

Instalację gniazdową wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm², YDYżo 5x6mm². Należy zastosować gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym. W celu zapewnienia odpowiedniej ochrony przed warunkami środowiskowymi, w pomieszczeniach wilgotnych i na zewnątrz budynku należy zainstalować gniazda o odpowiednim stopniu ochrony IP-44.

Gniazda w pokojach zainstalować w strefie niskiej na wysokości do 0,30m montowane w puszkach $\varnothing 60$ pogłębianych. Gniazda hermetyczne w kuchni, łazienkach, pomieszczeniu pomocniczym, garażu oraz na zewnątrz budynku. W kuchni zainstalować wypust 400V typu HAD01 do zasilania kuchni elektrycznej na wysokości 0,30m, gniazdo hermetyczne do zmywarki na oddzielnym obwodzie na wysokości 0,30m. W pomieszczeniu technicznym oraz na zewnątrz budynku należy wyprowadzić przewód do zasilania wewnętrznej oraz zewnętrznej jednostki pompy ciepła.

3.4. Instalacja teletechniczna

a) Instalacja internetowa

W miejscach wskazanych na rysunkach zainstalować gniazda do podłączenia urządzeń sieciowych i doprowadzić połączenia sieciowe przewodem typu UTP kategorii 6A z rozdzielnicą multimedialnej.

b) Instalacja alarmowa

Z centrali alarmowej poprowadzić okablowanie przewodem YTDY 8x0,5 do czujek w pomieszczeniach, do manipulatorów oraz syreny alarmowej na fasadzie od strony frontowej.

3.5. Instalacja ochrony od porażeń

Zastosować środki ochrony od porażeń:

- Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) polegająca na:
 - Dobraniu właściwych pod względem technicznym materiałów, których izolacja będzie mogła długotrwale wytrzymać obciążenia mechaniczne oraz wpływy chemiczne, elektryczne i termiczne na jakie może być narażona podczas eksploatacji;
 - Zastosowaniu urządzeń ochronnych różnicowoprądowych, które posiadają atest oraz są o działaniu bezpośrednim i uszkodzeniowym prądzie różnicowym $\Delta I \leq 0,03 \text{ A}$.

- Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) polegająca na zastosowaniu szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania.

Szybkie samoczynne wyłączenie zasilania realizowane jest przez:

- Urządzenia ochronne przetężeniowe, wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi;
- Urządzenia ochronne różnicowo-prądowe.
Urządzenia ochronne różnicowo-prądowe spełniają jednocześnie funkcję ochrony budynku przed pożarami wywołanymi prądami doziemnymi.

3.6. Instalacja odgromowa oraz przeciwprzepięciowa

Jako element uziomowy instalacji odgromowej należy wykorzystać system uziomów fundamentowych w postaci płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn 25x4. Płaskownik ten należy ułożyć pomiędzy stopami fundamentowymi i połączyć ze sobą wszystkie zbrojenia. Płaskownik musi tworzyć zamknięty pierścień w betonie fundamentów. Płaskownik przyspawać nie rzadziej, niż co 2m z prętami zbrojeniowymi fundamentów.

Przed ostatecznym zabetonowaniem fundamentów należy sprawdzić prawidłowość ułożenia uziomu fundamentowego, jego zespawanie ze zbrojeniem i wyprowadzenie na zewnątrz oraz ciągłość galwaniczną uziomu. Potwierdzić to wpisem do Dziennika budowy przez Kierownika Robót Elektrycznych.

Z otoku należy wyprowadzić płaskownik stalowy ocynkowany FeZn 25x4 do:

- Centralnych szyn wyrównawczych;
- Rozdzielniczy.

Przewody odprowadzające

Jako przewody odprowadzające instalacji odgromowej należy wykorzystać drut stalowy ocynkowany $\varnothing 8$ w osłonie rury niepalnej. W miejscach wskazanych na rys. nr **E-01** przewidzieć wykonanie zacisków kontrolnych (ZK) instalowanych na wysokości 0,3 m nad ziemią łączących przewody odprowadzające z uziomem fundamentowym. Przewody odprowadzające połączyć z konstrukcją dachu.

Uwaga: Rezystancja wypadkowa uziemienia nie powinna być większa niż 10 Ω .

W celu zapewnienia pełnej ochrony odgromowej obiektu wszystkie urządzenia metalowe instalowane na dachu tj. kominy, włazy dachowe, maszty anten itp. są chronione poprzez podłączenie bezpośrednie do instalacji odgromowej – zwody pionowe izolowane na urządzeniu chronionym.

Urządzenia metalowe na dachu należy połączyć drutem stalowym ocynkowanym $\varnothing 8\text{mm}$. Wszystkie dostępne części przewodzące obce, nie mające bezpośredniego połączenia z urządzeniami elektrycznymi, należy połączyć metalicznie ze zwodami poziomymi dachu. Połączenia śrubowe pomiędzy elementami konstrukcyjnymi dachu należy mostkować drutem lub bednarką stalową ocynkowaną. Połączenia wykonać jako spawane lub skręcane, przy czym długość spoiny przy połączeniu spawanym winna być dłuższa niż 25 mm natomiast dla połączenia skręcanego wymagane są minimum dwie śruby M6 lub jedna śruba M8.

Uwaga: wszystkie prace na powierzchni dachu (montaż wsporników oraz pozostałych elementów instalacji odgromowej), przebicia dla przewodów oraz elementów instalacji odgromowej wykonać w porozumieniu i koordynacji z wykonawcą pokrycia dachowego!

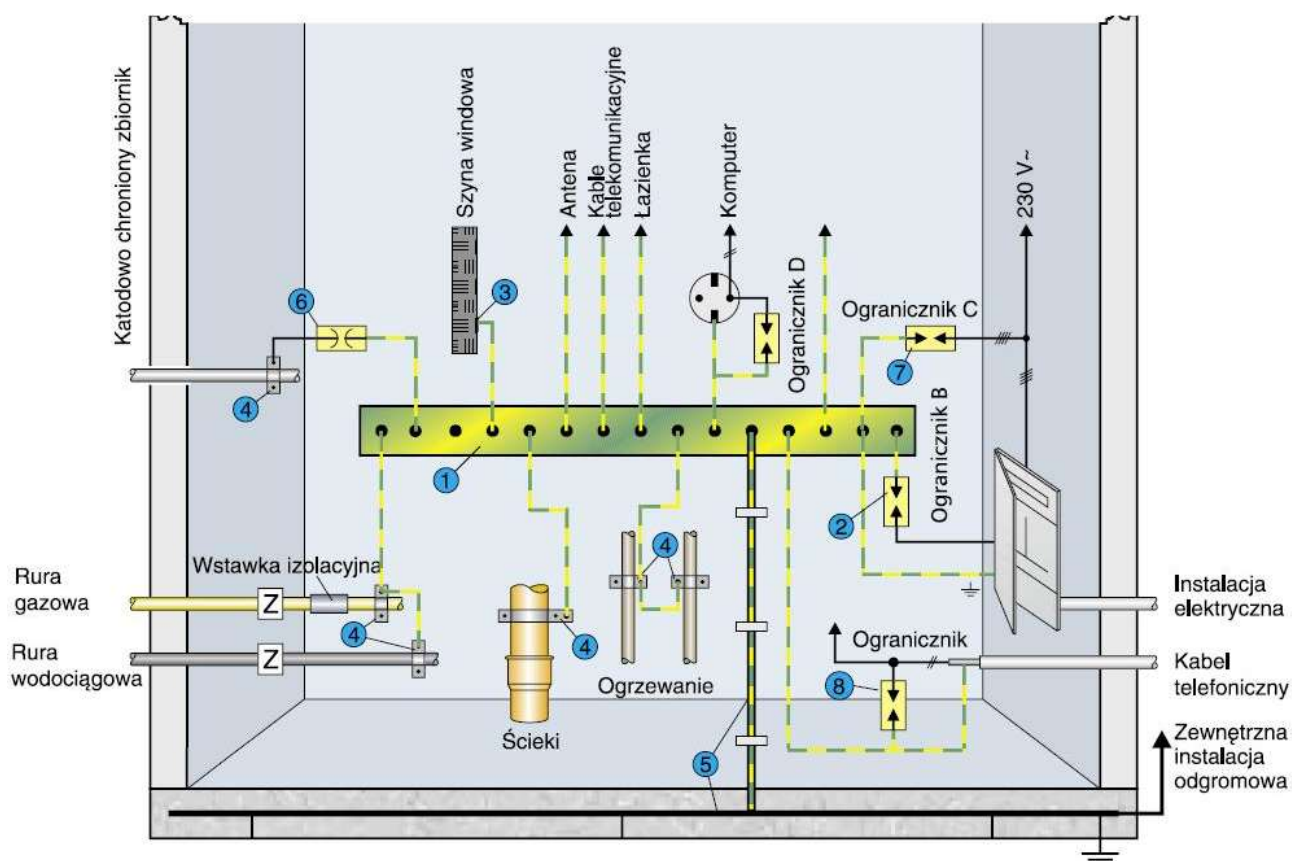
Instalacje elektryczne powinny być wykonywane w sposób chroniący je same, użytkowników i urządzenia zasilane z tych instalacji przed skutkami przepięć wywołanych wyładowaniami atmosferycznymi oraz zjawiskami łączeniowymi, czy też innymi dowolnymi przyczynami. Do zabezpieczeń przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych stosuje się złączki z ochronnikiem przepięciowym. Ich zadaniem jest ograniczanie zakłóceń do poziomu $<2,5\text{ kV}$, ograniczonych wcześniej do $<4\text{ kV}$ przez ochronę podstawową.

Połączenia wyrównawcze główne i dodatkowe (miejscowe)

Zrealizować poprzez zainstalowanie w budynku głównych szyn (zacisku) uziemiających, do których będą przyłączane:

- przewody uziemiające,
- przewody ochronne i ochronno-neutralne,
- metalowe rury oraz metalowe urządzenia wody, ścieków,
- metalowe elementy konstrukcyjne budynku.

Elementy przewodzące wprowadzane do budynku z zewnątrz (rury) powinny być przyłączone do głównych szyn uziemiających możliwie jak najbliżej miejsc ich wprowadzenia.



Rys. 1/5/2 Schemat przykładowego wyrównywania potencjałów

1-szyna wyrównawcza, 2-ogranicznik, 3-zacisk przyłączeniowy, 4-uchwyty mocujące, 5-uziom fundamentowy z zaciskiem przyłączeniowym, 6-iskiernik separacyjny, 7-ogranicznik przepięć, 8-ogranicznik przepięć w linii transmisji danych

W pomieszczeniach o szczególnym zagrożeniu porażeniem, w których nie ma możliwości zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania po przekroczeniu wartości napięcia dotykowego bezpiecznego na częściach przewodzących dostępnych, powinny być wykonane połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe). Połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe) powinny obejmować wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne, tj.:

- Części przewodzące dostępne;
- Części przewodzące obce;
- Przewody ochronne wszystkich urządzeń, w tym również gniazd wtykowych i wypustów oświetleniowych;
- Metalowe konstrukcje i zbrojenia budowlane.

Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób:

- Pewny i trwały w czasie;
- Chroniący przed korozją.

Przewody należy łączyć ze sobą poprzez zaciski przystosowane do:

- Materiału przewodów;
- Ilości łączonych przewodów;
- Przekrojów łączonych przewodów;
- Środowiska, w którym połączeniema pracować.

4. Uwagi końcowe

Wymaga się:

- Wykonania całej instalacji jako pięcioprzewodowej (instalacja trójfazowa – przewody fazowe „L1, L2, L3”, przewód neutralny „N” i przewód ochronny „PE”) i trójprzewodowej (instalacja jednofazowa – przewód fazowy „L”, przewód neutralny „N” i przewód ochronny „PE”), zastosowania gniazd wtykowych ze stykami ochronnymi, do których jest przyłączony przewód ochronny „PE”, zastosowania opraw oświetleniowych I lub II klasy ochronności i doprowadzenia do nich przewodu ochronnego „PE”, złączki rozgałęźne 3-torowe wielośrubowe, skrętne oraz sprężynujące.
- **Całość prac wykonać w oparciu o niniejszy projekt z zachowaniem postanowień obowiązujących norm, albumów, uzgodnień, przepisów w wykonawstwie oraz zgodnie z wiedzą techniczną.**
- Opisać i oznaczyć obwody w tablicy głównej. Wykonać pomiary i sprawdzenia powykonawcze instalacji elektrycznej.
- Wszelkie prace montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część V – roboty elektryczne” oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- **Informuje się o konieczności stosowania do budowy wyrobów posiadających certyfikat CE, znak bezpieczeństwa „B” zgodnie z wykazem zawartym w Zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dn. 28.03.1997 r. zamieszczonym w Monitorze Polskim nr 22, poz. 216 z 1997 r. – Aktualne Wymagania.**

5. Zestawienie materiałów podstawowych

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
1	Obudowa złącza PWP*	szt.	1
2	Rozłącznik kompaktowy NSX250NA 4P 50A	szt.	1
3	Przycisk do wyłącznika przeciwpożarowego	szt.	3
4	Przewód HDGS 3x2,5 mm ²	m	75
5	Kabel YKY 5x25mm ²	m	43
6	Rura osłonowa DVK 50	m	11,5
7	Folia niebieska	m	26
8	Piasek	m ³	1,5
9	Przewód YDYżo 3x2,5mm ²	m	1120
10	Przewód YDYżo 5x6mm ²	m	110
11	Przewód YDYżo 3x1,5mm ²	m	1010
12	Łącznik pojedynczy	szt.	6
13	Łącznik pojedynczy z podświetleniem	szt.	6
14	Łącznik pojedynczy hermetyczny IP44	szt.	6
15	Łącznik świecznikowy	szt.	4
16	Łącznik schodowy	szt.	6
17	Łącznik schodowy hermetyczny IP44	szt.	2
18	Oprawa oświetleniowa Prato Q LED 600x600 37W 1850-6110lm 840 MPRM Białe	szt.	25
19	Oprawa oświetleniowa Bari Q LED 155 16W 2090lm 840 OPAL Białe	szt.	12
20	Oprawa oświetleniowa Bari Q LED 225 17W 2460lm 840 OPAL Białe	szt.	4
21	Oprawa oświetleniowa Muri Wall LED 330mm 13W 1485lm 840 OPAL Antracyt	szt.	8
22	Oprawa oświetleniowa awaryjna natynkowa 170lm, 3H AT CNBOP	szt.	11
23	Oprawa oświetleniowa awaryjna zewnętrzna, IP65 3H AT CNBOP	szt.	4
24	Oprawa oświetleniowa ewakuacyjna natynkowa 2STR 2H AT CNBOP	szt.	5
25	Gniazdo elektryczne jednofazowe podwójne 230V	szt.	29
26	Gniazdo elektryczne jednofazowe podwójne 230V hermetyczne IP44	szt.	19
27	Puszka przyłączeniowa typu HAD01	szt.	5
28	Gniazdo internetowe podwójne 8P8C RJ-45	szt.	1
29	Puszka elektroinstalacyjna głęboka ø60	szt.	78
30	Szybkozłącza	szt.	1500
31	Rozdzielnica multimedialna	szt.	1
32	Wyłącznik główny FR 304	szt.	1
33	Ogranicznik przepięć DEHNguard M TNS	szt.	1
34	Wyłącznik różnicowo-prądowy 40A 4P 30mA	szt.	2
35	Wyłącznik różnicowo-prądowy 40A 2P 30mA	szt.	2
36	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy S303 B20A	szt.	3
37	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy S301 B10A	szt.	2
38	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy S301 B16A	szt.	9
39	Płaskownik FeZn 25x4	m	93
40	Drut stalowy ocynkowany ø8	m	143
41	Złącza kontrolne do uziomu	szt.	6

*Wykonywana na zamówienie

6. Obliczenia techniczne

6.1. Dobór zabezpieczeń głównych

Dla mocy docelowej 30 kW dobrano zabezpieczenia S-303 C50A.

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = 46,56 \text{ A}$$

Dobrano przewód na W.L.Z. YKYżo 5x10mm².

6.2. Obliczenia spadku napięcia na W.L.Z. 43m

$$\Delta U_{\%} = \frac{l \cdot P \cdot 100}{\sigma \cdot S \cdot U^2} = \frac{43 \cdot 30000 \cdot 100}{55 \cdot 25 \cdot 400^2} = 0,58\%$$

6.3. Obliczenie spadku napięcia na najdłuższym obwodzie gniazdowym 85m

$$\Delta U_{\%} = \frac{l \cdot P \cdot 200}{\sigma \cdot S \cdot U^2} = \frac{85 \cdot 1500 \cdot 200}{55 \cdot 2,5 \cdot 230^2} = 3,51\%$$

6.4. Obliczenie spadku napięcia na najdłuższym obwodzie oświetleniowym 89m

$$\Delta U_{\%} = \frac{l \cdot P \cdot 200}{\sigma \cdot S \cdot U^2} = \frac{89 \cdot 100 \cdot 200}{55 \cdot 1,5 \cdot 230^2} = 0,41\%$$