

PROJEKT TECHNICZNY
O SZCZEGÓŁOWOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

BUDYNEK ŻŁOBKA WRAZ Z NIEZBĘDNYMI URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi
W DOBRZYNIEMIE DUŻYM W GRANICACH DZIAŁEK 83/4,
OBRĘB DOBRZYNIEMO DUŻE

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

ARCHITEKTURA I WNĘTRZA
15-139 BIAŁYSTOK, UL. SYCZEWSKIEGO 8

AUTORZY PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

PROJEKTANT

mgr inż. MATEUSZ WOSZCZENKO

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń nr PDL/0072/PWBE/18
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

SPRAWDZAJĄCY

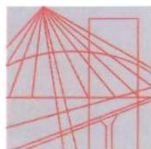
mgr inż. ROBERT GRODZKI

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń nr PDL/0101/POOE/06
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

1. Spis zawartości

1. Spis zawartości	str. 2
2. Stwierdzenie przygotowania zawodowego	str. 3
3. Zaświadczenie z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa	str. 7
4. Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego	str. 9
5. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	str. 10
6. Część opisowa	
6.1. Informacje ogólne	str. 12
6.2. Zakres opracowania	str. 13
6.3. Opis techniczny	str. 13
6.4. Obliczenia techniczne	str. 20
7. Część rysunkowa	
7.1. Rzut fundamentu – instalacja uziomowa	E1
7.2. Rzut parteru – instalacja oświetleniowa	E2
7.3. Rzut parteru – instalacja zasilająca	E3
7.4. Rzut tarasu – instalacje elektryczne	E4
7.5. Schemat zasilania	E5
7.6. Schemat rozdzielnic RK	E6
7.7. Schemat zasilania systemów przyzywowych	E7
7.8. Projekt zagospodarowania terenu	EZ

2. Stwierdzenie przygotowania zawodowego



PODLASKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 12 czerwca 2018 r.

POIIB.KK.7131-7132/007/18

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 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1332, z późniejszymi zmianami) 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 przez stronę egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

Pan MATEUSZ WOSZCZENKO
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 8 września 1989 r. w Białymstoku
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny PDL/0072/PWBE/18

**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 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1257, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwołanie 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. 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 odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego. Nie jest możliwe skuteczne cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wojciech Sadowski
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Dariusz Kiluk

Otrzymują:

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



Uprawnienia budowlane nadane

Panu MATEUSZOWI WOSZCZENIE
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
urodzonemu dnia 8 września 1989 r. w Białymstoku

numer ewidencyjny PDL/0072/PWBE/18
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

upoważniają do:

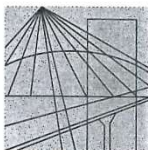
- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej 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) kierowania budową lub innymi 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,
- 6) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów w zakresie ww. specjalności,
- 7) wykonywania nadzoru inwestorskiego w zakresie ww. specjalności,
- 8) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w zakresie ww. specjalności.

Podstawa prawna: art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1332, z późniejszymi zmianami), 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. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wojciech Sadowski
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Dariusz Kiluk



K. Falkowski
M. Gwiazdowski
W. Paprocki
W. Sadowski
J. Drapa
D. Kiluk



PODLASKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

POIIB.KK.7131/018/06

Białystok, dnia 15 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z 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 2006 r. Nr 156, poz. 1118, 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) Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan ROBERT GRODZKI

magister inżynier

o kierunku: elektrotechnika

urodzony dnia 26 lutego 1975 r. w Wysokiem Mazowieckiem

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0101/POOE/06

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. z 2000 r. nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Siuda
2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorzcyk
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Bański
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Anna Andruszkiewicz
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Danuta Piszczatowska
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

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

- 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 § 15 oraz § 24 ust. 1 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.

Otrzymują:

1. Pan Robert Grodzki
ul. Palmowa 4 m 13
15-795 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



3. Zaświadczenie z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
PDL-S2E-797-S1J *

Pan Mateusz Woszczenko o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0090/18
adres zamieszkania ul. Piasta 152 m. 37, 15-045 Białystok
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-03 roku przez:

Krzysztof Ciuńczyk, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-DYD-7C7-D5B *

Pan Robert Grodzki o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0287/04
adres zamieszkania ul. Artura Grottgera 10/24, 15-225 Białystok
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-11-01 do 2024-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-10-25 roku przez:

Krzysztof Ciuńczyk, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.



Podpisany elektronicznie
Data: 2023-10-25 10:00:00
Krzysztof Ciuńczyk

4. Oświadczenie do projektu

Białystok, 30 czerwca 2024r.

Oświadczenie projektanta

Ja, niżej podpisany, mgr inż. Mateusz Woszczenko posiadający Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń nr PDL/0072/PWBE/18 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych – PDL/IE/0090/18 oświadczam, że wykonany przeze mnie projekt: „Budynek żłobka wraz z niezbędnymi urządzeniami budowlanymi w Dobrzyniewie Dużym w granicach działek 83/4, obręb Dobrzyniewo Duże” jest kompletny i został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Opracowanie projektowe jest kompletne i może być wykorzystane w celu, dla którego zostało sporządzone.

PROJEKTANT – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PODPIS
mgr inż. Mateusz Woszczenko Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń nr PDL/0072/PWBE/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - PDL/IE/0090/18	

Oświadczenie sprawdzającego

Ja, niżej podpisany, mgr inż. Robert Grodzki posiadający Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń nr PDL/0101/POOE/06 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych – PDL/IE/0287/04 oświadczam, że sprawdzony przeze mnie projekt: „Budynek żłobka wraz z niezbędnymi urządzeniami budowlanymi w Dobrzyniewie Dużym w granicach działek 83/4, obręb Dobrzyniewo Duże” jest kompletny i został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Opracowanie projektowe jest kompletne i może być wykorzystane w celu, dla którego zostało sporządzone.

SPRAWDZAJĄCY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PODPIS
mgr inż. Robert Grodzki Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń nr PDL/0101/POOE/06 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - PDL/IE/0287/04	

5. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

5.1. Zakres robót:

- Instalacja zasilająca;
- Instalacje gniazd wtyczkowych 230V, 400V i zasilenia obwodów;
- Instalacje oświetlenia ogólnego;

5.2. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Rozdzielnia elektryczna budynku;
- Instalacje elektryczne;

5.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- Ryzyko upadku z wysokości podczas prac montażowych przy budowie instalacji elektrycznych wewnątrz budynku oraz na dachu budynku;
- Ryzyko porażenia prądem elektrycznym przy podłączaniu kabli i przewodów;
- Ryzyko spadania z wysokości przedmiotów, narzędzi, materiałów i wyrobów budowlanych;
- Ryzyko otarć i skaleczeń;
- Ryzyko potknięcia i upadku.

5.4. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w punktach 2 i 3, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowy;
- Konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zapobiegających przed skutkami zagrożeń (kasków ochronnych, rękawic, okularów itp.).

5.5. Środki techniczne i organizacyjne pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy:

- Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;
- Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochronny osobisty oraz dopilnować, aby te środki były stosowane zgodnie z przeznaczeniem;

- Zaleca się prace na wysokości wykonywać przy pomocy drabin bądź rusztowań;
- Zaleca się wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych wyłączonych spod napięcia oraz zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia.

PROJEKTANT – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PODPIS
mgr inż. Mateusz Woszczenko Upewnienienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń nr PDL/0072/PWBE/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - PDL/IE/0090/18	
SPRAWDZAJĄCY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PODPIS
mgr inż. Robert Grodzki Upewnienienia budowlane do projektowania bez ograniczeń nr PDL/0101/POOE/06 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - PDL/IE/0287/04	

6. Część opisowa

6.1. Informacje ogólne

6.1.1. Przedmiot opracowania:

Budynek żłobka wraz z niezbędnymi urządzeniami budowlanymi w Dobrzyniewie Dużym w granicach działek 83/1 i 83/2, obręb Dobrzyniewo Duże

6.1.2. Dane inwestycji:

Adres inwestycji: Dobrzyniewo Duże,
działki nr ewid. 83/1, 83/2,
obwód Dobrzyniewo Duże.

6.1.3. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- wytyczne Inwestora
- projekty branżowe
- obowiązujące przepisy i normy

6.1.4. Parametry techniczne

- Napięcie zasilania - $U = 230/400\text{ V}$
- Bilans mocy:

Bilans Mocy - Rozdzielnica RG

Nazwa	P_i [kW]	k_i	P_s [kW]
Rozdzielnica RK	31,70	0,60	19,09
Oświetlenie	3,63	0,900	3,27
Gniazda ogólne	35,50	0,200	7,10
Gniazda komputerowe	7,50	0,500	3,75
Instalacje sanitarne	39,54	0,600	23,72
Wypusty zasilania	0,10	0,600	0,06
Instalacje teletechniczne	2,60	1,000	2,60
	120,57	0,494	59,59

- Współczynnik mocy - $\cos \phi = 0,93$
- Ochrona przeciwporażeniowa:
 - zasilanie - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C
 - odbiorca - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S
- Budynek zostanie zasilony wg. warunków przyłączenia wydanych przez lokalnego dostawcę energii elektrycznej. Inwestor wystąpi o warunki zasilania budynku.

6.2. Zakres opracowania

- Zasilanie obiektu;
- Montaż rozdzielnic;
- Montaż instalacji gniazd wtyczkowych;
- Montaż instalacji zasilania urządzeń;
- Montaż instalacji oświetleniowej;
- Montaż instalacji oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego;
- Montaż instalacji oświetlenia zewnętrznego;
- Montaż instalacji przyzywowej;
- Montaż instalacji połączeń wyrównawczych;
- Montaż instalacji odgromowej;
- Montaż instalacji uziomowej;
- Demontaże;

6.3. Opis techniczny

6.3.1. Zasilanie obiektu

6.3.1.1. Zasilanie obiektu

Projektowana inwestycja budowy żłobka wymaga doprowadzenia zasilania.

Jako zasilanie podstawowe projektowana jest zalicznikowa linia kablowa niskiego napięcia od złącza kablowo-licznikowego znajdującego się w granicy działki, do złącza kablowego ZK-PWP z głównym wyłącznikiem prądu. Złącze znajduje się przy zewnętrznej ścianie budynku. Ze złącza ZK-PWP należy zasilic rozdzielnicę główną RG. Rozdzielnica główna RG znajduje się na parterze, w korytarzu. Zasilać ona będzie wszystkie rozdzielnice oddziałowe, wszystkie urządzenia technologiczne, obwody gniazdowe i oświetleniowe w budynku.

Podział punktów PEN na PE i N wykonać w złączu kablowym ZK-GWP.

6.3.1.2. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Przy zewnętrznej ścianie budynku projektuje się złącze ZK-PWP, wyposażony w wyłącznik ppoż. umożliwiające wyłączenie napięcia w budynku oraz jako wyłącznik manewrowy główny rozdzielnicy RG. Wyłącznik wyposażony będzie w cewki nadnapięciowe umożliwiające wyłączenie całego budynku wielotorowymi przyciskami ppoż. Przyciski wyzwalające główny wyłącznik prądu zlokalizowano przy wejściach do budynku, zasilony przewodem niepalnym, bezhalogenowym mocowanym za pomocą uchwytów niepalnych. Przeciwpożarowy przycisk wyłącznika prądu będzie posiadał sygnalizację stanu wyłącznika prądu. Nad przyciskiem ppoż. należy umieścić oznakowanie dokładnie opisujące jego funkcję.

6.3.1.3. Rozdzielnice elektryczne

Projektuje się rozdzielnicę główną RG oraz rozdzielnice oddziałowe. Lokalizacje wszystkich rozdzielnic zostały oznaczona na rzutach pięter. Z rozdzielnicy RG należy zasilić wszystkie obwody budynku. Rozdzielnice należy wykonać jako podtynkowe. Wszystkie rozdzielnice należy wykonać w II klasie ochronności o stopniu ochrony min. IP30, z drzwiami zamykanymi na klucz, z rezerwą miejsca w modułach min. 30%.

W rozdzielnicach elektrycznych wszystkie odpływy muszą być opisane trwale, czytelnie i w sposób zrozumiały jak również należy zamieścić schemat danej rozdzielnicy.

6.3.2. Wymagania dot. przewodów i kabli wg. rozporządzenia CPR

Zgodnie z dyrektywą CPR (Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z 9 marca 2011 roku) oraz normy PN-EN 50575, od dnia 1 stycznia 2021 roku należy stosować kable i przewody spełniające wymogi ze względu na klasę reakcji na ogień.

W projektowanym budynku niskim występuje strefa pożarowa klasy ZLII. W strefach pożarowych tego typu należy instalować kable i przewody spełniające wymogi wg. poniższej tabeli:

Typ strefy pożarowej	Klasa reakcji na ogień kabli i przewodów poza obrębem dróg ewakuacyjnych	Klasa reakcji na ogień kabli i przewodów w obrębie dróg ewakuacyjnych
ZLII	D _{ca} -s2, d1, a3	D _{ca} -s2, d1, a3

6.3.3. Instalacja oświetleniowa

6.3.3.1. Instalacja oświetlenia ogólnego

Projektuje się instalację oświetleniową opartą o oprawy LED. Oświetlenie pomieszczeń należy zasilić z rozdzielnic oddziałowych przewodami typu zgodnym z rozporządzeniem CPR, prowadzonymi na korytach kablowych oraz pod tynkiem. Typy opraw oświetleniowych należy dobrać uwzględniając walory estetyczne, wymagania normy PN-EN 12464-1 oraz sposób montażu w zależności od rodzaju podłoża, po wcześniejszej konsultacji z Inwestorem.

Wymagania oświetlenia dla każdego pomieszczenia określa poniższa tabela:

Rodzaj pomieszczenia	Wymagane natężenie oświetlenia $\bar{E}_m [lx]$
Strefy komunikacji i korytarze	100
Schody	150
Magazyny	100
Szatnie, umywalnie, łazienki, toalety	200
Pomieszczenia techniczne	200
Pomieszczenie główne żłóbka	300
Pomieszczenie biurowe	500

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie przy pomocy podtynkowych łączników oświetleniowych zamontowanych w pomieszczeniach lub za pomocą czujek ruchu indywidualnie lub grupowo. łączniki oświetleniowe montować na wysokości 1,4m od posadzki. W

pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności należy stosować osprzęt w stopniu szczelności min. IP44

6.3.3.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

W głównym korytarzu budynku, w pomieszczeniach toalet, pomieszczeń technicznych przewiduje się oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego. Nad wyjściami ewakuacyjnymi przewiduje się oprawy oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji oraz oprawy awaryjne w komunikacji ogólnej. Nad wyjściami ewakuacyjnymi na zewnątrz budynku projektuje się oprawy awaryjne typu LED dostosowane do niskich temperatur. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne projektuje się zgodnie z normą PN-EN 1838:2005: Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne oraz PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Oprawy włączać się będą automatycznie w chwili zaniku zasilania z czasem podtrzymania min. 1h. Przewiduje się zastosowanie oddzielnych opraw awaryjnych LED-owych o mocy 1W z pracą na ciemno. Zastosowane oprawy awaryjne i ewakuacyjne muszą posiadać certyfikat CNBOP. Przewody zasilające oprawy awaryjne i ewakuacyjne należy prowadzić na korytach kablowych oraz pod tynkiem.

6.3.3.3. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Projektuje się oświetlenie na zewnątrz budynku w postaci opraw montowanych na elewacji budynku oraz na tarasie na słupach oświetleniowych. Wszystkie oprawy na elewacji powinny być wykonane w technologii LED. Typy opraw oświetleniowych należy dobrać uwzględniając walory estetyczne, wymagania normy PN-EN 12464-1 oraz sposób montażu w zależności od rodzaju podłoża, po wcześniejszej konsultacji z Inwestorem.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie przy pomocy zegara astronomicznego z możliwością sterowania ręcznego.

6.3.4. Instalacja gniazd wtykowych i wypustów zasilania

Nowoprojektowaną instalację gniazdową oraz wypustów zasilania, należy wykonać przewodami typu zgodnym z rozporządzeniem cPR, prowadzonymi na korytach kablowych oraz pod tynkiem zasilonymi z rozdzielnic oddziałowych. Wypusty technologiczne mają być wykonane przewodami zgodnymi z obciążeniem długotrwałym podłączonych urządzeń oraz spadkiem napięcia w zależności od ich długości i obciążenia

Gniazda należy montować na wys. 0,3m. W pomieszczeniu łazienek, zmywalni i tam gdzie przebywają dzieci, gniazda montować na wys. 1,4m w odległości min. 0,6m od umywalki/wanny. W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności należy stosować osprzęt w stopniu szczelności min. IP44.

6.3.5. Sposoby prowadzenia przewodów

6.3.5.1. Kable w terenie

Kable w ziemi należy układać linią falistą na głębokości 0,7m na podsypce z piasku grubości 10 cm. Ułożone kable zasypać warstwą piasku grubości 10 cm, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości 15 cm, przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o grubości minimum 0,5mm i szerokości przykrywającej ułożony kabel (nie mniej niż 0,2m) po czym uzupełnić wykop do końca gruntem rodzimym. W trakcie zasypywania rowu kablowego należy zagęszczać warstwy gruntu co ok. 0,20m.

Istniejące nawierzchnie na trasie układanego kabla należy rozebrać, a następnie doprowadzić do stanu pierwotnego z użyciem zdemontowanych wcześniej materiałów. Wykopy należy odpowiednio zabezpieczyć, a w miejscach przejść przez rowy należy wykonać odpowiednie pomosty. Należy zachować odległości określone w normie N SEP-E-004 od istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu.

W miejscach skrzyżowań lub kolizji z innymi sieciami kabel osłaniać rurą osłonową koloru niebieskiego typu DVK, z drogami i przejazdami kabel osłaniać rurą koloru niebieskiego typu SRS.

6.3.5.1. Kable i przewody w budynku

Przewody zasilające instalację gniazdową, oświetleniową i wypusty zasilania w budynku należy prowadzić wg. opisu z tabeli poniżej:

Typ obwodu	Sposób prowadzenia przewodów
Główne trasy WLZ	WLZ do rozdzielnic RG należy prowadzić w brzdach pod tynkiem w rurach osłonowych oraz w korytkach kablowych nad sufitem podwieszanym. Systemowe koryta należy mocować do przygotowanej i wytrasowanej trasy na uchwytych osadzonych w podłożu, z zastosowaniem systemowych łączników. Warstwa tynku przysłaniająca przewody powinna wynosić min. 0,5cm.
Obwody odbiorcze	Przewody prowadzone w korytkach kablowych nad sufitem podwieszanym oraz pod tynkiem na ścianie. Systemowe koryta należy mocować do przygotowanej i wytrasowanej trasy na uchwytych osadzonych w podłożu, z zastosowaniem systemowych łączników. Warstwa tynku przysłaniająca podtynkowe przewody powinna wynosić min. 0,5cm.

Odejścia pojedynczych przewodów do osprzętu elektroinstalacyjnego oraz urządzeń elektrycznych należy wykonać poprzez puszki elektroinstalacyjne. Przejścia przewodów przez ściany między strefami pożarowymi zabezpieczyć masą ognioodporną o klasie co najmniej takiej jak strefa. Przewody prowadzone w ciągu tras drogi ewakuacyjnej należy prowadzić w rurkach bezhalogeonowych.

6.3.6. Instalacja przyzywowa

W pomieszczeniach toalet dla niepełnosprawnych, projektuje się instalację przyzywową. W skład instalacji wchodzi: transformator zasilający, buczek z lampką sygnalizacyjną, przycisk

pociągowy, kasownik. Transformator 230/24V AC zasilający instalację zamontować w puszcze instalacyjnej p/t i zasilić z rozdzielnic oddziałowych przewodem zgodnym z rozporządzeniem cPR. Buczek z lampką zamontować nad drzwiami WC od strony korytarza. Do połączenia elementów systemu użyć przewodów typu HTKSH 1x4x0,5mm. Przewody układać w rurkach RB pod tynkiem.

6.3.7. Instalacja ochronna

6.3.7.1. Instalacja uziomu

W projektowanym budynku należy wykonać uziom jako fundamentowy z bednarki stalowej czarnej bez powłoki 30x4 układanej w fundamentach pionowo za pomocą uchwytów skręcanych. Połączenia należy wykonać poprzez spawanie na odcinku min. 10cm. Połączenia korozji zakonserwować antykorozyjnie masą asfaltową. Uziemienie fundamentowe musi być otoczone min. 5cm z każdej strony warstwą betonu. Łączenia prętów wykonać poprzez spawanie. Do zapewnienia dobrych złączy należy uziom fundamentowy z bednarki stalowej Fe 30x4 uzupełnić dołączając połączenie spawane ze zbrojeniem fundamentu. Wypusty do złączy kontrolnych instalacji odgromowej i rozdzielnic elektrycznych wykonać bednarką stalową pomiedziowaną FeCu 30x4. Złącza kontrolne ZK montować jako elewacyjne.

Wartość rezystancji uziemienia nie może przekraczać 10Ω. Wykonanie uziemienia potwierdzić odbiorem przez kierownika robót elektrycznych oraz wpisem do dziennika budowy.

6.3.7.2. Instalacja odgromowa

Projektuje się instalację odgromową budynku. Przyjęto klasę ochrony odgromowej LPS IV.

W budynku projektuje się wykonanie instalacji odgromowej w postaci zwodów poziomych drutem stalowym ocynkowanym FeZn $\Phi 8\text{mm}$ montowanych na klejonych wspornikach odgromowych oraz iglic odgromowych montowanych do słupów oświetleniowych, połączonych przewodem izolowanym wysokonapięciowym.

Przewody odprowadzające należy wykonać drutem FeZn $\Phi 8\text{mm}$ prowadzonym pod warstwą ocieplenia z zastosowaniem grubościennych rur ochronnym z PCV. Przewody odprowadzające połączyć uziemieniem poprzez zaciski kontrolne umieszczone w skrzynkach pomiarowych elewacyjnych.

Elementy przewodzące, znajdujące się na dachu należy chronić przed bezpośrednimi wyładowaniami atmosferycznymi zwodami pionowymi, podwyższonymi, podłączonymi do instalacji odgromowej. Należy zachować odstęp izolacyjny pomiędzy zwodami, a chronionymi urządzeniami min. $s=1,0\text{m}$. W miejscach gdzie nie jest możliwe zachowanie odstępu izolacyjnego należy zastosować przewód wysokonapięciowy.

6.3.7.3. Instalacja połączeń wyrównawczych

Instalacja połączeń wyrównawczych zostanie osiągnięta za pomocą przewodów wyrównawczych.

Projektuje się główną szynę wyrównawczą umieszczoną w rozdzielnicy głównej RG. Do szyny wyrównawczej należy przyłączyć przewody wyrównawcze. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć m.in. lokalne szyny wyrównawcze, metalowe piony instalacji sanitarnych, metalowe zbiorniki, metalowe elementy konstrukcji regałów, przewód ochronny PE.

6.3.7.4. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwporażeniową podstawową stanowić będzie izolacja części czynnych. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa dla instalacji odbiorczej będzie realizowana poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S przez wyłączniki nadmiarowoprądowe. Dodatkowo projektuje się wyłączniki różnicowoprądowe stanowiące ochronę przeciwporażeniową uzupełniającą.

Wszystkie urządzenia technologiczne należy uziemić lub w równoważny sposób zabezpieczyć przed możliwością porażenia.

6.3.8. Demontaże

W terenie znajdują się słupy oświetleniowe oraz budynek garażu. Wszystkie elementy instalacji elektrycznych kolidujące z inwestycją należy zdemontować. Część kabli w gruncie należy przedłużyć i zmufować, aby zapewnić zasilanie urządzeń nie podlegających demontażu.

Wszelkie istniejące elementy instalacji elektrycznych budynku garażu tj. kable, osprzęt, oprawy oświetleniowe i inne urządzenia należy odłączyć od zasilania a następnie zdemontować. Zdemontowane elementy należy sklasyfikować jako zdatne bądź niezdatne do użytku. Elementy niezdatne do ponownego użytku należy protokolarnie zutylizować. Elementy zdatne do ponownego użytku należy protokolarnie przekazać inwestorowi.

6.3.9. Uwagi

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, warunkami technicznymi.
- Do wykonywania instalacji należy stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty.
- Po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia odpowiednich badań i pomiarów potwierdzających prawidłowość wykonania instalacji. Badania udokumentować protokołem.
- Po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przekazania dokumentacji powykonawczej Inwestorowi.
- W rozdzielnicach elektrycznych należy bezwzględnie umiejscowić schematy danej rozdzielnicy oraz dokumentację powykonawczą kompletną w tablicy głównej RG.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na koordynację robót elektrycznych z robotami budowlanymi i robotami innych branż.

PROJEKTANT – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PODPIS
mgr inż. Mateusz Woszczenko Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń nr PDL/0072/PWBE/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - PDL/IE/0090/18	
SPRAWDZAJĄCY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PODPIS
mgr inż. Robert Grodzki Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń nr PDL/0101/POOE/06 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - PDL/IE/0287/04	