

**PROJEKT TECHNICZNY**  
**Branża elektryczna**

<b>INWESTOR</b>	GMINA WIELICHOWO  UL. RYNEK 10; 62 - 050 WIELICHOWO
<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</b>	BUDOWA ŻŁOBKA  W WIELICHOWIE
<b>ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>	WIELICHOWO  62 - 050 WIELICHOWO  KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX
<b>POZOSTAŁE DANE ADRESOWE</b>	NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: 300505_4 WIELICHOWO  NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO: 0001 WIELICHOWO  NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 616;  IDENTYFIKATOR DZIAŁEK: 300505_4.0001.616

ZESPÓŁ AUTORSKI
-----------------

IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
<b>mgr inż. Paulina Leciejewska</b>	upr. bud. nr WKP/0444/POOE/18 specjalności instalacji elektrycznych b/o	PROJEKTANT BRANŻA ELEKTRYCZNA	15.12.2023 r.	
<b>mgr inż. Przemysław Leciejewski</b>	upr. bud. nr WKP/0216/PWOE/23 w specjalności instalacji elektrycznych b/o	SPRAWDZAJĄCY BRANŻA ELEKTRYCZNA	15.12.2023 r.	

GRUDZIEŃ 2023 r.

## Spis zawartości

OŚWIADCZENIE .....	4
Uprawnienia Projektanta .....	5
Przynależność projektanta do Izby Inżynierów budownictwa .....	7
Uprawnienia sprawdzającego .....	8
Przynależność sprawdzającego do Izby Inżynierów budownictwa .....	10
OPIS TECHNICZNY .....	11
1 Podstawy opracowania .....	11
2 Zakres opracowania .....	11
3 Zasilanie i pomiar energii .....	11
4 Rozdział energii .....	11
5 Układanie kabli .....	11
6 Rozprowadzenie energii .....	12
7 Instalacja oświetlenia podstawowego .....	12
8 Instalacja oświetlenia awaryjnego .....	12
9 Instalacje uziemienia i odgromowa .....	13
10 Instalacja połączeń wyrównawczych .....	13
11 Ochrona przeciwprzepięciowa .....	13
12 Ochrona przeciwpożarowa .....	14
13 Ochrona przeciwporażeniowa .....	14
14 Uwagi końcowe .....	15
Rys E1- Rzut przyziemia- instalacje elektryczne .....	16
Rys E2- Rzut fundamentów- instalacja uziemiająca .....	17
Rys E3- Rzut dachu- instalacja odgromowa .....	18
Rys E4- Schemat rozdzielnic RG .....	19

Kąkolewo, 15 grudnia 2023 r.

## **OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021r. poz.2351) oraz (Dz. U. z 2022 r. poz. 88)

### **OŚWIADCZAM,**

że PROJEKT TECHNICZNY dla zadania inwestycyjnego pt.:

„BUDOWA ŻŁOBKAW WIELICHOWIE”

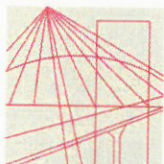
Zlokalizowanego na terenie dz. nr 616 ;obręb 0001 WIELICHOWO  
IDENTRYFIKATOR DZIAŁEK: 300505\_4.0001.616

został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

### **BRANŻA ELEKTRYCZNA**

Projektant - mgr inż. Paulina Leciejewska  
UPRAWNIENIA WKP/0444/POOE/18

Sprawdzający - mgr inż. Przemysław Leciejewski  
UPRAWNIENIA WKP/0216/PWOE/23



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

**ZA ZGODNOŚĆ Z  
ORYGINAŁEM**

**mgr inż. Paulina Leciejewska**

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-191/2018

Poznań, dnia 20 grudnia 2018 r.

## 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 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pani  
Paulina Leciejewska**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzona dnia 21 października 1986 r. Leszno  
otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0444/POOE/18

**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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski



Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pani Paulina Leciejewska jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do 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 trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – mgr inż. Anna Gieczewska:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pani Paulina Leciejewska  
64-113 Osieczna, Frankowo 14a
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ Z  
ORYGINAŁEM**

**mgr inż. Paulina Leciejewska**



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-CUP-HP8-NNG \***

Pani Paulina Leciejewska o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0347/17

adres zamieszkania ul. Frankowo 14a, 64-113 Osieczna

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-10-01 do 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-18 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
sygn. akt WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-42/2023

Poznań, dnia 20 czerwca 2023 r.

## 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 2023 r. poz. 551) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan**  
**Przemysław Leciejewski**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 19 września 1983 r. Kościan  
otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0216/PWOE/23

**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 2023 r. poz. 775 z późn. zm.) zwanej dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jerzy Witczak:.....

mgr inż. Renata Makowska:.....

mgr inż. Jacek Weiss:.....

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Przemysław Leciejewski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

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

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jerzy Witczak:.....

mgr inż. Renata Makowska:.....

mgr inż. Jacek Weiss:.....

Otrzymują:

1. Pan Przemysław Leciejewski
2. Okręgowa Rada Izby
3. a/a





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-PD1-FW2-291 \*

Pan Przemysław Leciejewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0327/23  
adres zamieszkania Frankowo ul. Frankowo 14A, 64-113 Osieczna  
jest członkiem Wielkopolskiej 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 2023-07-31 roku przez:

Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

# OPIS TECHNICZNY

## 1 Podstawy opracowania

- zlecenie inwestora,
- podkład architektoniczno-budowlany,
- uzgodnienia branżowe,
- obowiązujące przepisy i normy.

## 2 Zakres opracowania

- rozdzielnica główna,
- instalacja gniazd i zasilania urządzeń 230/400V,
- instalacje oświetlenia zewnętrznego, podstawowego, awaryjnego,
- instalacje uziemienia, odgromowa i połączeń wyrównawczych,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- ochrona przeciwpożarowa,
- ochrona przeciwporażeniowa.

## 3 Zasilanie i pomiar energii

Moc zapotrzebowana projektowanego budynku wynosi 28kW i zostanie pokryta z mocy przyłączeniowej. Pomiar rozliczeniowy energii zostanie wykonany w układzie bezpośrednim w złączu kablowo-pomiarowym, planowanym w granicy działki z dostępem do złącza od strony drogi dojazdowej. Projekt i wykonanie przyłącza ze złączem kablowo-pomiarowym jest poza zakresem niniejszego opracowania. Z rozłącznika w złączu wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą YAKXS 4x70mm<sup>2</sup> oraz wprowadzić na zaciski rozłącznika Q1 w rozdzielnicy głównej RG.

## 4 Rozdział energii

### Rozdzielnica główna RG

Projektuje się rozdzielnicę RG, planowaną w pomieszczeniu technicznym 0.14. Rozdzielnicę zabudować w wolnostojącej obudowie metalowej I klasy izolacji, wyposażoną w drzwi zamykane na klucz, o stopniu ochrony min. IP44. Prąd znamionowy rozdzielnicy – min. 160A. Punkt rozdziału układu sieci z TN-C na TN-S uziemić. Rezystancja uziemienia  $R < 10\Omega$ . W rozdzielnicy pozostawić 30% rezerwy miejsca.

## 5 Układanie kabli

Kable układać w ziemi zgodnie z normą N SEP-E-004:2014, na głębokości 0,7m na 10cm warstwie piasku, natomiast pod placem manewrowym kable układać w rurach osłonowych grubościennych HDPE-75/110 750N na głębokości 1,0m, licząc od rzędnej niwelety placu manewrowego, do górnej krawędzi rury. Skrzyżowania i zbliżenia z urządzeniami sieci podziemnej wykonać z zastosowaniem rur osłonowych HDPE-75/110 450N. Po ułożeniu kable przysypać 10cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą gruntu rodzimego. Na wysokości 25cm od kabli ułożyć folię kablową koloru niebieskiego, a następnie zasypać ziemią rodzimą. Kable na całej długości oznakować trwałymi oznacznikami w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych np. skrzyżowanie, wejścia do przepustów, itp. Kable zinwentaryzować przed zasypaniem. Teren po wykopach odpowiednio zagęścić i doprowadzić do stanu pierwotnego. Miejsce przejścia kabli przez fundamenty i ściany zewnętrzne zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz przed wnikaniem wilgoci. Zachować normatywne odległości kabli od innych instalacji. Trasy kabli w terenie pokazano na planszy zbiorczej planu zagospodarowania terenu.

## **6 Rozprowadzenie energii**

- stosować kable typu Y(A)KY i YKY o izolacji 0,6/1kV,
- stosować przewody typu HDHp-j i NHXH o izolacji 750V,
- główne ciągi przewodów układać w drabinach i korytach kablowych,
- odejścia przewodów od drabin i koryt układać w rurkach elektroinstalacyjnych PCV.
- w pomieszczeniach technicznych instalację układać natynkowo w rurkach instalacyjnych.
- w pozostałych pomieszczeniach instalację układać pod warstwą tynku min. 5mm,
- przewody układane w posadzce układać w rurach osłonowych, chroniących przed naprężeniami betonu,
- miejsca przejść przewodów przez ściany zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, a przez ściany zewnętrzne i dach (przejście przez dach za pomocą przepustów typu łabędzia szyja) przed wnikaniem wilgoci,
- przewody HDGs układać w bezhalogenowych rurkach niepalnych,
- zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji,

Zgodnie z wytycznymi ITB 501/2020 w części ZLII i na drogach ewakuacyjnych należy zastosować okablowanie bezhalogenowe w klasie B2ca-s1b,d1,a1 Instalacja gniazd 230/400V i zasilanie urządzeń 230/400V

- montować zestawy gniazdowe 230/400V w obudowach o stopniu ochrony IP44,
- obwody gniazd wykonać przewodami HDHp-J 3(5)x2,5, zabezpieczonymi wyłącznikami instalacyjnymi o charakterystyce B16 z członem różnicowo-prądowym o prądzie różnicowym 30mA,
- w pomieszczeniach sanitarnych, technicznych i magazynowych montować gniazda o stopniu ochrony min. IP44,
- dostawa i montaż wszelkich skrzynek sterowniczych i rozruchowych urządzeń branży sanitarnej pozostaje w zakresie wykonawcy branży sanitarnej,

## **7 Instalacja oświetlenia podstawowego**

Instalacje oświetlenia ogólnego w budynku wykonano w oparciu o aktualne normy i przepisy. W projektowanym budynku przewiduje się oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne na bazie opraw ze źródłami światła LED. Konkretnie typy opraw oraz źródła światła należy sprecyzowano na poszczególnych rzutach. Instalację wykonać przewodami typu HDHp-j 750V sklasyfikowanych w klasie wydajności B2ca zgodnie z normą PN-EN 50575 CPR. Minimalne natężenia oświetlenia dla poszczególnych rodzajów pomieszczeń powinny spełniać wymagania normy PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach. W miejscach występowania sufitów podwieszonych oprawy będą montowane w suficie podwieszonym. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować oprawy oraz osprzęt o IP44 natomiast w pomieszczeniach suchych IP20.

## **8 Instalacja oświetlenia awaryjnego**

Oświetlenie awaryjne zaprojektowano na oprawach LED, z własnymi inwerterami i z autotestem. Wszystkie oprawy muszą posiadać aktualne certyfikaty CNBOP.

Czas działania oświetlenia awaryjnego – min. 1h.

Poziom natężenia oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych min. 1lx w osi drogi ewakuacyjnej z zachowaniem normowej równomierności, natomiast dla stref otwartych min. 0,5lx zgodnie z normą. Natężenie oświetlenia na urządzeniach przeciwpożarowych powinno wynosić min. 5lx. Drogi ewakuacyjne doświetlić również na hali natężeniem 1lx.

Oprawy ewakuacyjne kierunkowe będą pracowały w trybie na jasno. Pozostałe oprawy awaryjne będą pracowały w trybie na ciemno.

Drogi komunikacyjne należy oznakować przy pomocy piktogramów. Oprawy kierunkowe nad drzwiami i na ścianach montować na wysokości minimum 2m. Należy zapewnić widoczność znaków ewakuacyjnych zgodnie z normami.

## **9 Instalacje uziemienia i odgromowa**

Ochronę odgromową zaprojektowano wg normy PN-EN 62305. Obiekt zakwalifikowano do IV klasy ochrony odgromowej LPS. Wykonać sztuczne uziemienie fundamentowe w postaci płaskownika FeZn 30x4, ułożonego na dnie ław fundamentowych, przyłączonego do dolnego zbrojenia. Wyprowadzić płaskownik FeZn 30x4 dla uziemienia Rozdzielniczy głównej RG..

**Wyjścia z betonu należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie zgrzewania egzotermicznego.**

Dla połączenia metalicznego wymagany jest dwustronny spaw o długości min. 5 cm oraz zabezpieczenie przed korozją masą bitumiczną. Poszczególne odcinki taśm należy połączyć ze sobą zapewniając ich trwałe i metaliczne połączenie. Połączenia należy dokonać poprzez spawanie lub za pomocą odpowiednich zacisków przeznaczonych do łączenia bednarki. Miejsce połączenia należy następnie zabezpieczyć przed korozją. Do uziemienia należy połączyć zbrojenie fundamentów, zbrojenie słupów konstrukcyjnych oraz ścian żelbetowych wewnętrznych. W miejscach oznaczonych na rzucie należy wyprowadzić bednarkę FeZn 30x4 mm do połączenia z głównymi oraz miejscowymi szynami uziemiającymi. W miejscach dylatacji należy wykonać specjalne połączenie po obu stronach szczeliny w postaci końcówek uziomu wyprowadzonych do wnętrza budynku i połączenia ich mostkiem

elastycznym w miejscu dostępnym do kontroli. Projektowaną instalację uziemienia należy połączyć z instalacją uziemienia budynku istniejącego w sposób zapewniający ciągłość metaliczną. W budynku projektuje się system połączeń wyrównawczych za pomocą miejscowych szyn uziemiających oraz połączeń wyrównawczych w postaci linek w kolorze żółto - zielonym. Do systemu wyrównania potencjałów należy połączyć:

- korytka kablowe oraz konstrukcje metalowe,
- instalację wodociągową wykonaną z elementów metalowych,
- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej,
- instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych,
- metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji,
- metalowe elementy, obudowy urządzeń telekomunikacyjnych w tym szczególnie szafy okablowania strukturalnego,
- metalowa siatka sufitów podwieszanych.

Zwody poziome niskie wykonać drutem FeZn  $\varnothing 8\text{mm}$ , ułożonym na typowych uchwytach dystansowych. Uchwyty mocować co 1,0m. Przewodzące (nieelektryczne) elementy na dachu łączyć drutem z siatką zwodów. Elektryczne urządzenia dachowe z materiałów przewodzących i nieprzewodzących, wystające ponad chronioną przestrzeń oraz świetli i kominy chronić zwodami pionowymi. Zachować normatywne odległości zwodów poziomych i pionowych od chronionych urządzeń. Wszelkie połączenia na dachu wykonać jako skręcane. Gwinty zakonserwować wazeliną techniczną

## **10 Instalacja połączeń wyrównawczych**

- Przy rozdzielniczy RG zamontować główną szynę uziemiającą GSU, którą przyłączyć do wypustu uziemiającego.

## **11 Ochrona przeciwprzepięciowa**

Z uwagi na zagrożenie wnikania przepięcia z sieci elektroenergetycznej lub prądu piorunowego z urządzenia piorunochronnego w rozdzielniczy RG zamontować ochronniki przeciwprzepięciowe dla układu sieci TN-S, będące kombinacją odgromników iskiernikowych klasy T1 oraz ochronników

warystorowych klasy T2. Ochronniki T1+T2 o prądzie udarowym na biegun  $I_{imp}=25\text{kA}$  (10/350 $\mu\text{s}$ ), maksymalnym prądzie wyładowczym na biegun  $I_{max}=100\text{kA}$  (8/20 $\mu\text{s}$ ), znamionowym prądzie wyładowczym na biegun  $I_n=30\text{kA}$  oraz poziomie ochrony napięciowej  $\leq 1,5\text{kV}$ .

## **12 Ochrona przeciwpożarowa**

### Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Dla odcięcia zasilania budynku projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu (w postaci rozłącznika Q1), zlokalizowany w rozdzielnicy głównej RG. Rozłącznik wyposażać w wyzwalacz napięciowy wzrostowy. Dla zadziałania wyłącznika przewiduje się montaż przycisków w obudowie z przeszkleniem, zlokalizowanych przy wejściu. Obwód przycisków wykonać przewodem ognioodpornym typu HDGs 4x2,5mm<sup>2</sup>, zgodnie ze schematem rozdzielnicy RG. Nad przyciskiem umieścić tabliczkę z napisem Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Należy zastosować przycisk z kontrolą zadziałania

## **13 Ochrona przeciwporażeniowa**

Środki ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano wg normy PN-IEC/HD 60364. Instalację wykonać w układzie sieci typu TN-S. Miejsce rozdziału układu sieci z TN-C na TN-S uziemić. Rezystancja uziemienia  $R < 10\Omega$ . Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez izolację fabryczną oraz obudowy urządzeń. Ochrona dodatkowa przy uszkodzeniu zostanie zrealizowana za pomocą szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania, z wykorzystaniem wyłączników nadmiarowo-prądowych i wkładek topikowych. Ochrona uzupełniająca zostanie zrealizowana za pomocą wysokoczułych wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA.

## **14 Wytyczne do planu BIOZ**

- wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia.
- całość robót montażowych wykonać należy zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano montażowych” oraz z przepisami technicznymi, BHP, ppoż., .... - aktualnie obowiązującymi.
- ponadto w fazie montażu kierować należy się szczegółowymi wytycznymi podanymi przez producenta urządzeń i materiałów.
- część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowią wzajemnie uzupełniające się części projektu – kalkulacje i montaż należy prowadzić po zapoznaniu się z całą dokumentacją.
- wszystkie prace montażowe powinny być prowadzone przez wyspecjalizowane firmy i pod kierownictwem osób posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane oraz autoryzację serwisową producentów projektowanych urządzeń.
- wykonawca przed przystąpieniem do realizacji ma obowiązek zapoznania się z całością dokumentacji.
- plac budowy wyposażać w odpowiednie środki bezpieczeństwa dla wykonania robót.
- w przypadku zaistnienia wypadku na budowie wykonawca i zobowiązany jest powiadomić wszystkie właściwe organy o zaistniałej sytuacji.
- pracownicy wykonujący roboty muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje i posiadać aktualne zaświadczenia o odbyciu szkolenia z zakresu BHP w zakresie wykonywanych czynności.
- zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy i rozbiórki, zapewniające skuteczną ochronę przeciwporażeniową wymaga, aby:
  - napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwale było ograniczone do wartości 25 V prądu przemiennego lub 60 V prądu stałego,
  - gniazda wtyczkowe były zabezpieczone wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30 mA (jeden wyłącznik powinien zabezpieczać nie więcej niż 6 gniazd wtyczkowych) albo zasilane indywidualnie z



transformatora separacyjnego lub napięciem nie przekraczającym napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwale (układ SELV),

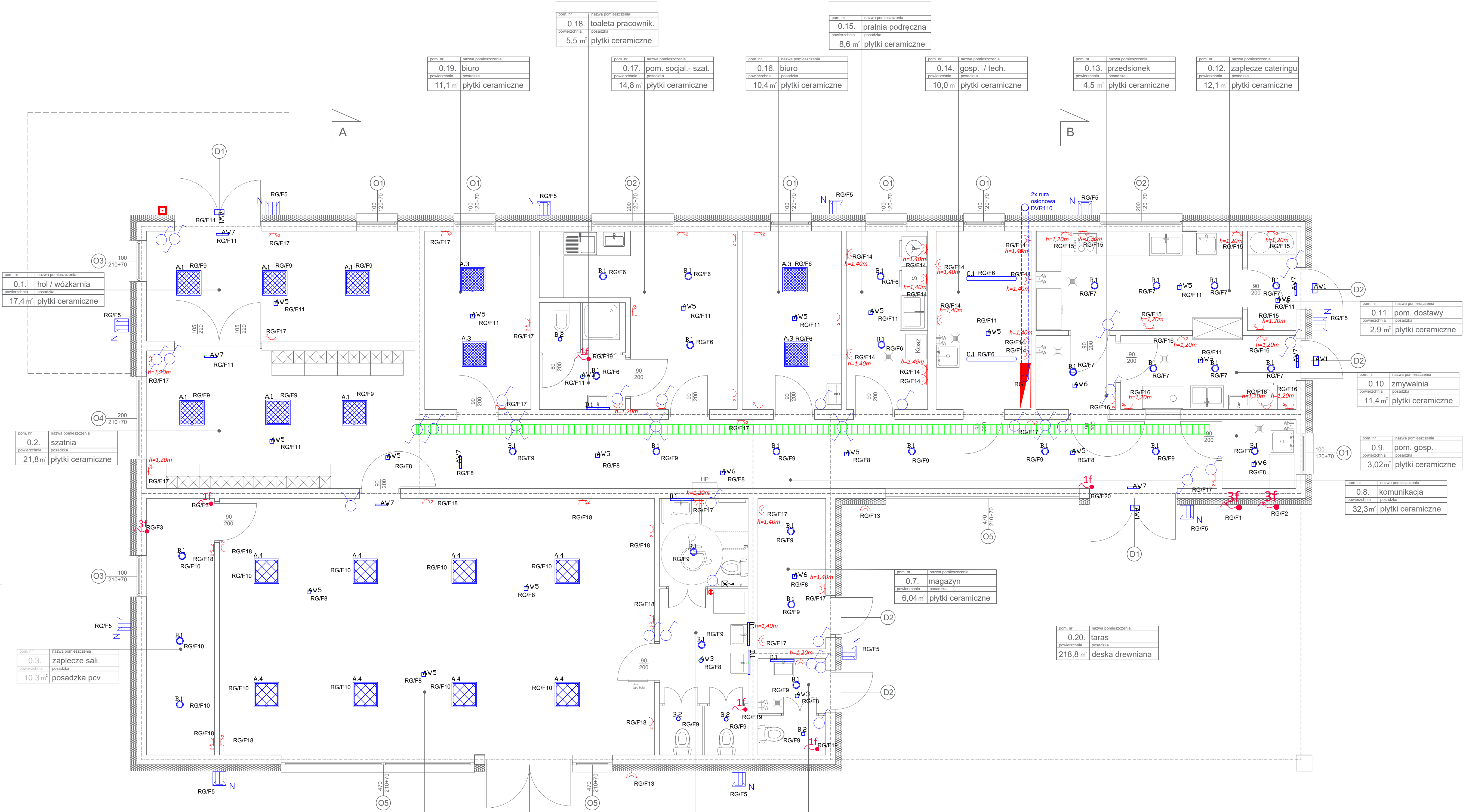
- na terenie budowy i rozbiórki był stosowany układ sieci TN-S przy zasilaniu ze stacji transformatorowej w układzie TN-C-S lub w układzie TN-S oraz stosowany układ sieci TT przy zasilaniu z sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia w układzie TN-C/TT,
- sprzęt i osprzęt instalacyjny był o stopniu ochrony co najmniej IP44, a urządzenia rozdzielcze stopniu ochrony co najmniej IP43,
- preferowane było stosowanie na terenach budowy i rozbiórki odbiorników, narzędzi oraz urządzeń o II klasie ochronności,

## **15 Uwagi końcowe**

- wykonać badania odbiorcze instalacji,
- stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie,
- dla urządzeń przeciwpożarowych przeprowadzić odpowiednie próby i badania potwierdzające prawidłowość ich zadziałania,
- prace wykonać zgodnie z projektem, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz. U. z 2002 r. nr 75 poz 690 z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz obowiązującymi przepisami i normami,
- projekt objęty ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 nr 24 poz. 83).

**PROJEKTANT:**

mgr inż. Paulina Leciejewska

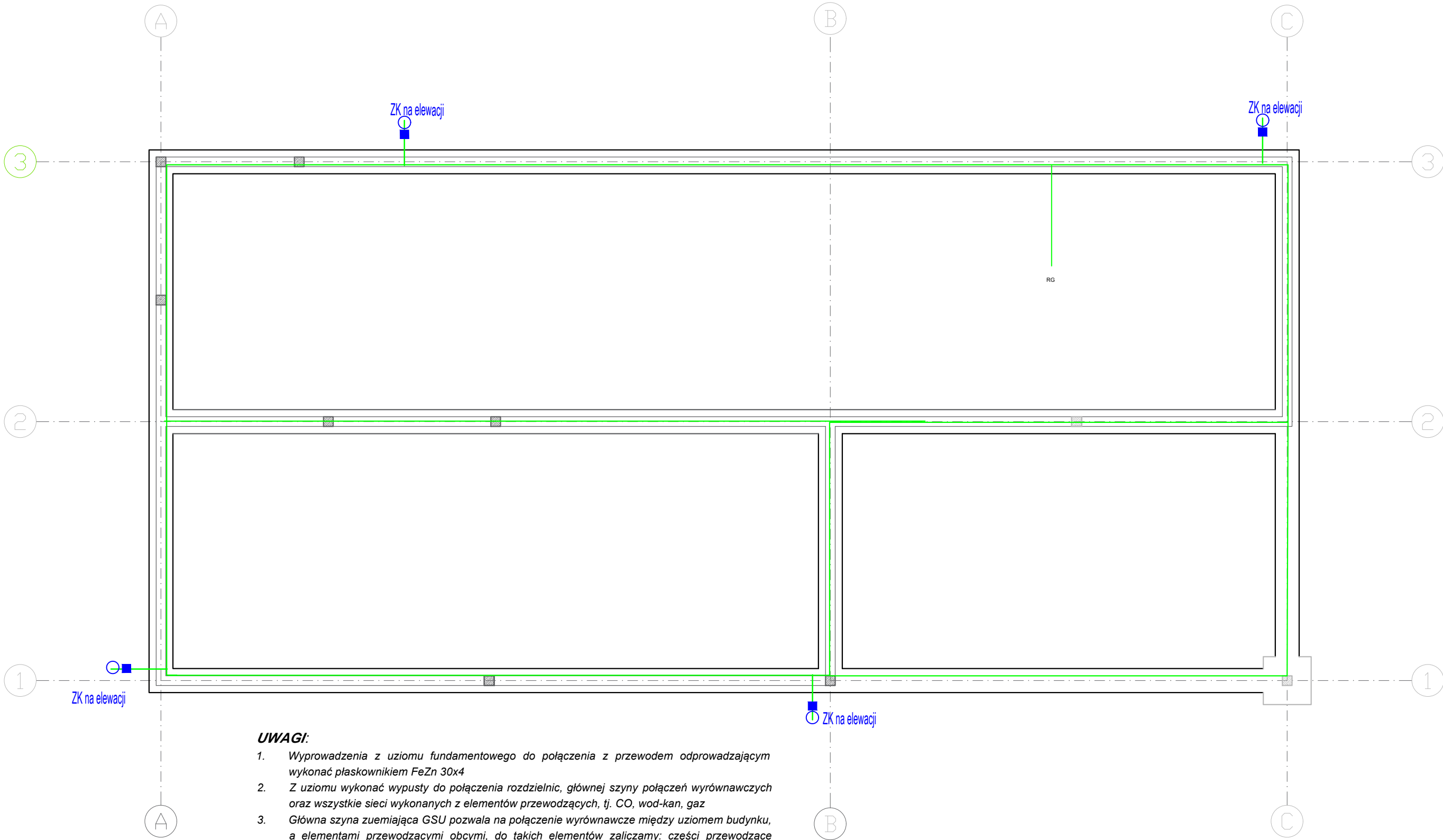


LEGENDA	
	rodzelniki elektryczne, natynkowe
	drabiny kablowe
	PWP
	Punkt zasilania elektrycznego
	Punkt zasilania elektrycznego
	gr. 230V 1P+N+PE 16A pT (wys. mont. 0,3m)
	gr. 230V 1P+N+PE 16A pT IP44 (wys. mont. 1,2m)
	łącznik zmienny pT (wys. montażu 1,2m)
	łącznik pojedynczy pT (wys. montażu 1,2m)
	łącznik podwójny pT (wys. montażu 1,2m)
	łącznik zmienny pT (wys. montażu 1,2m)
	lampa z buczkiem
	Włącznik podczerwony

INDEKSZ OPRAW	
A.1	oprawa typu BACKPANEL LED 3800 MICRO-PRM E 34 IP20/44 840 GK (27.0 W) lub równoważna
A.3	oprawa typu BACKPANEL LED 4800 MICRO-PRM E 34 IP20/44 840 GK (35.0 W) lub równoważna
A.4	oprawa typu BACKPANEL LED 5800 MICRO-PRM E 34 IP20/44 840 GK (41.0 W) lub równoważna
B.1	oprawa typu BERYL NEW LED C-2 2800 PLX E 33 IP20/44 840 (20.0 W) lub równoważna
B.2	oprawa typu BERYL NEW LED C-1 1800 PLX E 33 IP20/44 840 (14.0 W) lub równoważna
C.1	oprawa typu NEPTUN LED COMPACT V1 6000 PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (30.0 W) lub równoważna
D.1	oprawa typu X-WALL K9 LED COMPACT 2000 PLX E IP44 24 840 / L-575MM (14.0 W) lub równoważna
N	Naswietlacz LED
AW1	oprawa typu OPRAWA AWARYJNA ETS/3WB1/5EAT/WH + HTR lub równoważna
AW5	oprawa typu OPRAWA AWARYJNA LVP/3E1/5EAT lub równoważna
AW6	oprawa typu OPRAWA AWARYJNA LVP/3E1/5EAT lub równoważna
AW7	oprawa typu OPRAWA AWARYJNA ARN_ZW_B_1_SA_AT lub równoważna

nr pom.	nazwa pomieszczenia	powierzchnia	posadzka
0.1.	hol / wózkarnia	17,4 m <sup>2</sup>	plytki ceramiczne
0.2.	szatnia	21,8 m <sup>2</sup>	plytki ceramiczne
0.3.	zaplecze sali	10,3 m <sup>2</sup>	posadzka pcv
0.4.	sala zajęć	66,0 m <sup>2</sup>	posadzka pcv
0.5.	toaleta	13,4 m <sup>2</sup>	plytki ceramiczne
0.6.	toaleta zwn.	3,9 m <sup>2</sup>	plytki ceramiczne
0.7.	magazyn	6,04 m <sup>2</sup>	plytki ceramiczne
0.8.	komunikacja	32,3 m <sup>2</sup>	plytki ceramiczne
0.9.	pom. gospod.	3,02 m <sup>2</sup>	plytki ceramiczne
0.10.	zmywalnia	11,4 m <sup>2</sup>	plytki ceramiczne
0.11.	pom. dostawy	2,9 m <sup>2</sup>	plytki ceramiczne
0.12.	zaplecze cateringu	12,1 m <sup>2</sup>	plytki ceramiczne
0.13.	przedsionek	4,5 m <sup>2</sup>	plytki ceramiczne
0.14.	gosp. / techn.	10,0 m <sup>2</sup>	plytki ceramiczne
0.15.	pralnia podręczna	8,6 m <sup>2</sup>	plytki ceramiczne
0.16.	biuro	10,4 m <sup>2</sup>	plytki ceramiczne
0.17.	pom. socjal.- szat.	14,8 m <sup>2</sup>	plytki ceramiczne
0.18.	toaleta pracownik.	5,5 m <sup>2</sup>	plytki ceramiczne
0.19.	biuro	11,1 m <sup>2</sup>	plytki ceramiczne
0.20.	taras	218,8 m <sup>2</sup>	deska drewniana

mb PROJEKT Magdalena Bolanowska ul. Łużycka 18, 64 - 100 Leszno, tel. 602 59 46 54	
tytuł	Budowa żłobka w Wielichowie.
adres	Gmina Wielichowo ul. Rynek 10; 64 - 050 Wielichowo
miętność	nr ewid. działek: 616; identyfikator: 300505_4.0001.616
data	grudzień 2023
autor	mgr inż. Paulina Leciejewska
projektant	mgr inż. Przemysław Leciejewski
opracowanie	mgr inż. Przemysław Leciejewski
instalacje	instalacje elektryczne
skala	1 : 100

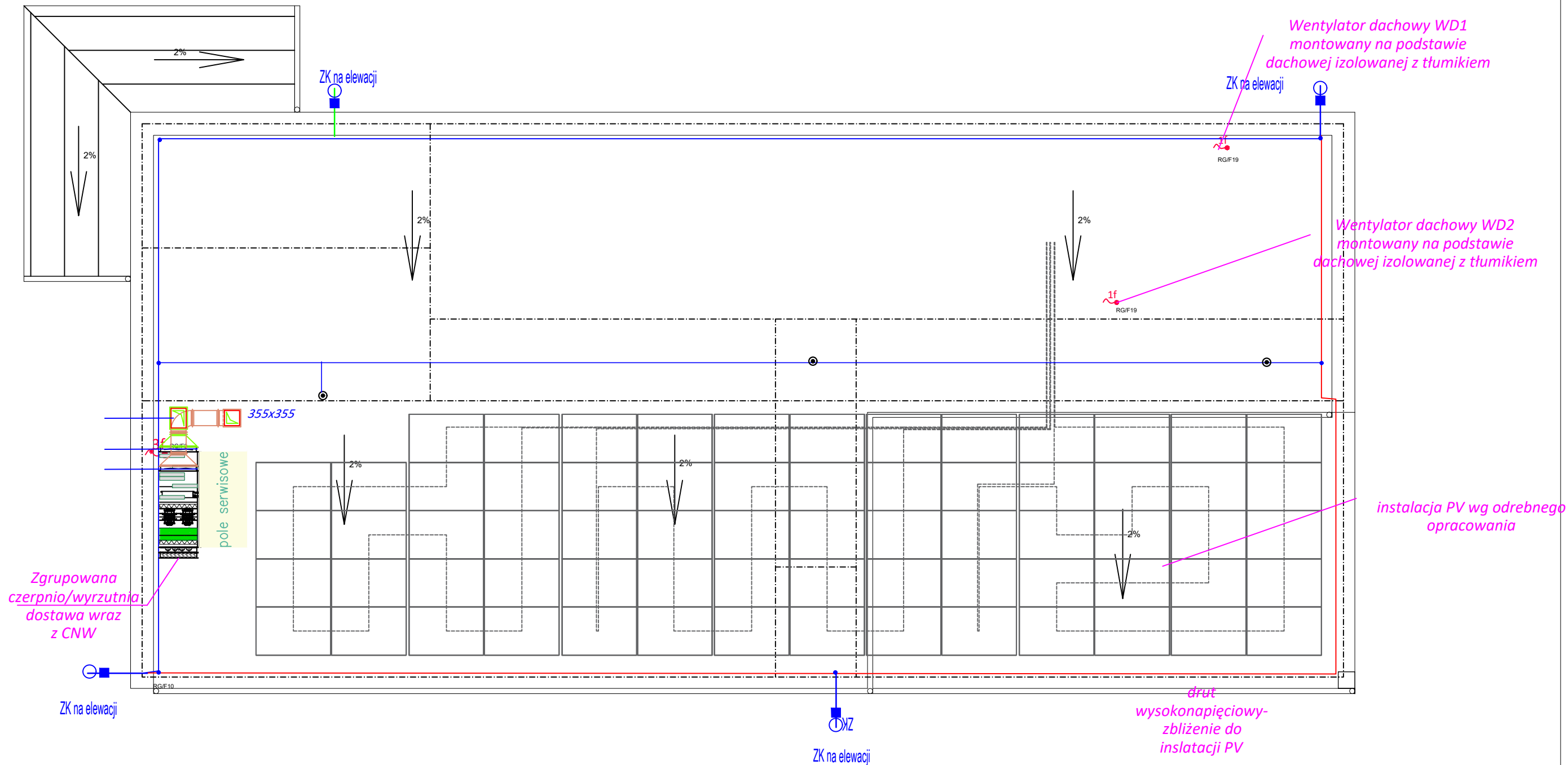


**UWAGI:**

- Wyprowadzenia z uziomu fundamentowego do połączenia z przewodem odprowadzającym wykonać płaskownikiem FeZn 30x4
- Z uziomu wykonać wypusty do połączenia rozdzielnic, głównej szyny połączeń wyrównawczych oraz wszystkie sieci wykonanych z elementów przewodzących, tj. CO, wod-kan, gaz
- Główna szyna zuemniająca GSU pozwala na połączenie wyrównawcze między uziomem budynku, a elementami przewodzącymi obcymi, do takich elementów zaliczamy: części przewodzące urządzeń technologicznych, rury, itd.
- Wykonać wypusty uziemiające dla instalacji technologicznych, szaf sterowniczych, urządzeń informatycznych oraz rozdzielnic elektrycznych- projekt wg. odebnego opracowania.
- Skrzyżowania uziemienia z kablami elektrycznymi chronić rurami ochronnymi.
- Rezystancja wypadkowa uziomu  $R \leq 10 \text{ Ohm}$ .
- przewody odporwadzające należy prowadzić podtynkowo.
- Ze zwodami poziomymi łączyć wszystkie iglice odgromowe znajdujące się na dachu.
- Różne poziomy wysokości zadaszeń należy połączyć drutem stalowym FeZn fi8mm.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.
- Część opisowa stanowi integralny element dokumentacji.
- Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami innych branż.
- złącza kontrolne- skrzynki rewizyjne montować na elewacji budynku
- wyjścia z betonu zabezpieczać poprzez zgrzewanie egzotermiczne

LEGENDA	
	Płaskownik FeZn 30x4- projektowany uziom fundamentowy
	Złącze kontrolne,połączenie drut-bednarka

mb PROJEKT Magdalena Bolanowska ul. Łużycka 18, 64 - 100 Leszno, tel. 602 59 46 54			
temat:	Budowa żłobka w Wielichowie.		
inwestor:	Gmina Wielichowo ul. Rynek 10; 64 - 050 Wielichowo		
lokalizacja:	miejscowość: Wielichowo, gmina: Wielichowo nr ewid. działek: 616; identyfikator: 300505_4.0001.616		
branża:	elektryczna	data:	grudzień 2023
opracował:	nr uprawnień	podpis	
uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej do projektowania bez ograniczeń			
mgr inż. Paulina Leciejewska	WKPI/0444/POOE/18		
uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno - budowlanej do projektowania bez ograniczeń			
mgr inż. Przemysław Leciejewski	WKPI/0216/PWOWE/23		
treść rysunku:	Rzut fundamentów- instalacja uziemiająca	nr rysunku	skala
		E2.	1 : 100

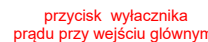
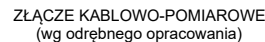



**UWAGI:**

- Instalację piorunochronną projektuje się jako zastosowanie zwodów poziomych wykonanych drutem FeZn -fi 8.
- Wszystkie urządzenia techniczne zainstalowane na dachu chronione są poprzez zwody pionowe (iglice) wykonane w oparciu o system Galmar. Wysokość iglic zależy od wysokości chronionego urządzenia. Zachować wymagane normą odległości separacyjne.
- Ze zwodami poziomymi łączyć wszystkie iglice odgromowe znajdujące się na dachu.
- Różne poziomy wysokości zadaszeń należy połączyć drutem stalowym FeZn fi8mm.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.
- Część opisowa stanowi integralny element dokumentacji.
- Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami innych branż.

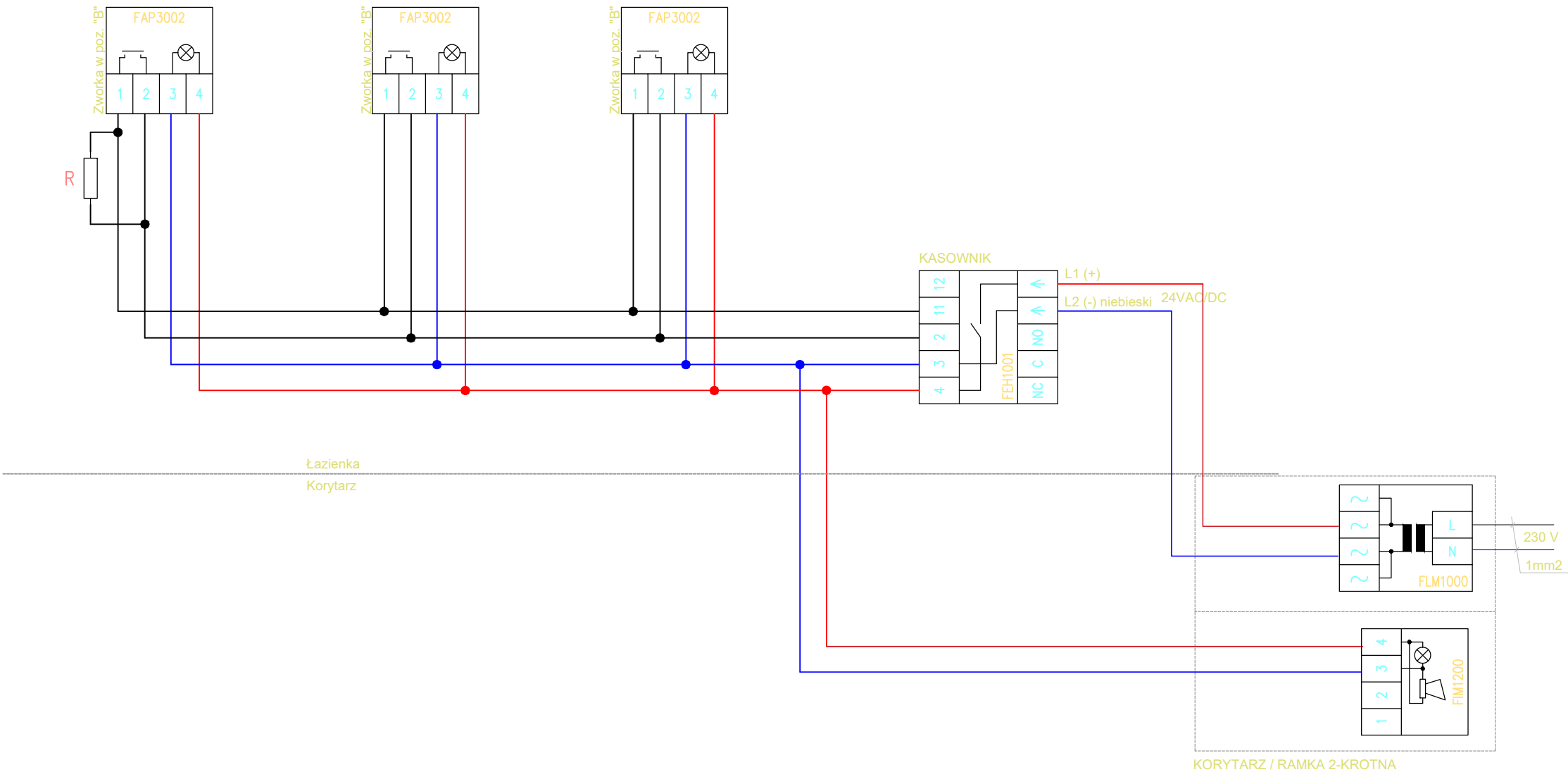
LEGENDA	
	iglica odgromowa 3m
	zwód poziomy, drut FeZn Ø8
	Pzewód wysokonapięciowy
	Złącze kontrolne, połączenie drut-bednarka
	Połączenie skręcane

mb PROJEKT Magdalena Bolanowska ul. Łużycka 18, 64 - 100 Leszno, tel. 602 59 46 54			
temat:	Budowa żłobka w Wielichowie.		
inwestor:	Gmina Wielichowo ul. Rynek 10; 64 - 050 Wielichowo		
lokalizacja:	miejscowość: Wielichowo, gmina: Wielichowo nr ewid. działek: 616; identyfikator: 300505_4.0001.616		
branża:	elektryczna	data grudzień 2023	
opracował:	nr uprawnień		podpis
uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej do projektowania bez ograniczeń			
mgr inż. Paulina Leciejewska		WKPI/0444/P/OOE/18	
uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno - budowlanej do projektowania bez ograniczeń			
mgr inż. Przemysław Leciejewski		WKPI/0216/P/WOE/23	
treść rysunku:	Rzut dachu- instalacja odgromowa	nr rysunku	skala
		E3.	1 : 100



<div style="text-align: center;">  <b>mb PROJEKT</b> Magdalena Bolańska          ul. Łużycka 18, 64 - 100 Leszno, tel. 602 59 46 54       </div>			
temat:	Budowa złołbka w Wielichowie.		
wykonarz:	Gmina Wielichowo ul. Rynek 10; 64 - 050 Wielichowo		
lokalizacja:	nr ewidencji: Wielichowo, gmina: Wielichowo nr wyd. działek: 616; identyfikator: 300505_4.0001.616		
branża:	elektryczna	data:	grudzień 2023
opracowanie:		pr. sprawdzony:	podpis:
uwzględnienie budowlane w szczególności instalacyjny przed doposażeniem bro ogrzewania: mgr inż. Paulina Leciejewska WKP104044POOE/18			
uwzględnienie budowlane w szczególności instalacyjny przed doposażeniem bro ogrzewania: mgr inż. Przemysław Leciejewski WKP10216PW02E/23			
tytuł: rysunek:	Schemat Zasilania	nr rysunku:	E4.





mb PROJEKT Magdalena Bolanowska ul. Łużycka 18, 64 - 100 Leszno, tel. 602 59 46 54			
temat:	Budowa żłobka w Wielichowie.		
inwestor:	Gmina Wielichowo ul. Rynek 10; 64 - 050 Wielichowo		
lokalizacja:	miejscowość: Wielichowo, gmina: Wielichowo nr ewid. działek: 616; identyfikator: 300505_4.0001.616		
branża:	elektryczna	data	
		grudzień 2023	
opracował:	nr uprawnień	podpis	
uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej do projektowania bez ograniczeń			
mgr inż. Paulina Leciejewska		WKP/0444/POE/18	
uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno - budowlanej do projektowania bez ograniczeń			
mgr inż. Przemysław Leciejewski		WKP/0216/PW/OE/23	
treść rysunku:	Instalacja przyzywowa toalety dla niepełnosprawnych	nr rysunku	skala
		E5.	1 : 100