

## PROJEKT TECHNICZNY

### ZAMIERZENIE BUDOWLANE /OBIEKT:

**Budynek gminnego przedszkola 4 oddziałowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą**

**Kategoria obiektu : IX**

**ADRES:** Przewóz , ul. Wojska Polskiego gm. Przewóz

**LOKALIZACJA:** działka nr ewid. 149/3,149/5,148/2, obręb 0011 Przewóz,  
jednostka ewid. 081107\_2

**INWESTOR:** Gmina Przewóz, ul. Partyzantów 1, 68-132 Przewóz

### BRANŻA : ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT:	BRANŻA	Uprawnienia Nr	PODPIS
mgr inż. Krzysztof Nowecki	Elektryczna	LBS/0011/POOE/14 upr. w specjalności instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Krzysztof Nowecki uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych PODPIS
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	BRANŻA	Uprawnienia Nr	PODPIS
mgr inż. Szymon Szmidt	Elektryczna	LBS/0048/POOE/13 upr. w specjalności instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Szymon Szmidt nr ewid. LBS/0048/POOE/13 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Żagań kwiecień 2022			

# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży elektrycznej instalacji elektrycznych budowy przedszkola

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA- zlecenie inwestora,

- projekt architektoniczno-budowlany, projekty pozostałych branż projektu technicznego
- ustalenia z inwestorem,
- obowiązujące normy, warunki techniczne i przepisy.

## 3. ZAKRES OPRACOWANIAW opracowaniu ujęto:

- instalację oświetlenia
- instalację siły i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia
- instalację uziemienia
- instalację odgromową
- zasilanie obiektu
- instalację teletechniki
- system oddymiania

## 4. OPIS ROZWIĄZAŃZasilanieBudynek zostanie zasilony z projektowanego złącza zlokalizowanego przy granicy działki.

### 4.2. Trasy kabli i przewodów

Dla przewodów o odporności ogniowej E90 stosować system tras kablowych o odporności ogniowej dostosowanej do odporności ogniowej konstrukcji.

Przejścia tras przez strefy pożarowe uszczelnąć przegrodami ogniowymi w odpowiedniej klasie ochrony posiadającymi właściwe atesty i aprobaty.

Instalację zasilającą gniazda ogólnego przeznaczenia wykonać przewodami YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Przewody układać w tynku i w stropie oraz na trasach kablowych.

Rozmieszczenie gniazd pokazano na rys. E.1 i E.2.

### 4.3. Instalacja oświetlenia

W zakresie parametrów oświetlenia należy spełnić wymagania norm oraz wymagania inwestora. Oświetlenie ogólne winno być wykonane we wszystkich pomieszczeniach obiektu. Oprawy powinny posiadać oznakowanie: producenta, klasy bezpieczeństwa oraz dowód spełnienia norm opraw oświetleniowych. Do pomieszczeń dobrać oprawy o właściwym stopniu ochrony IP. Stosować oprawy z elektronicznymi układami zapłonowymi z kompensacją mocy biernej. Połączenia przewodów obwodów oświetleniowych wykonać w zaciskach gwarantujących trwałość połączeń.

Podział opraw na obwody oraz system sterowania powinien umożliwiać dostosowanie poziomu natężenia oświetlenia do aktualnego sposobu wykorzystywania. W pomieszczeniach sterowanie oświetlenia wykonać indywidualnymi łącznikami dla każdego pomieszczenia.

Oprawy instalować na zwieszakach mocowanych do konstrukcji sufitu podwieszanego lub natynkowo.

Instalację zasilającą wykonać przewodami YDY 3/4x1,5 mm<sup>2</sup>. Przewody układać w tynku i w stropie oraz na trasach kablowych.

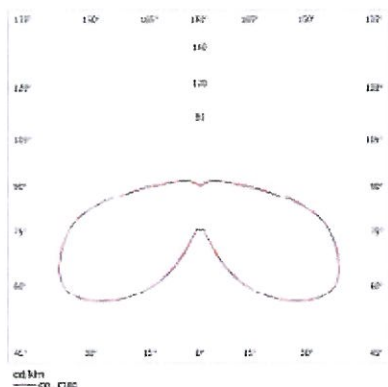
Rozmieszczenie opraw i łączników oświetlenia pokazano na rys. E.3 i E.4.

### Oświetlenie terenu zewnętrznego

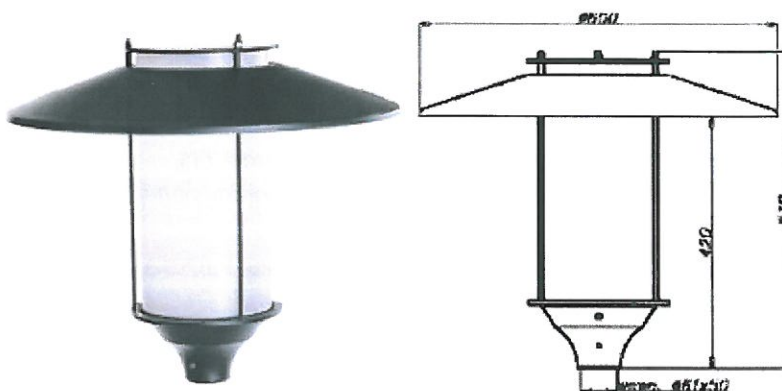
W celu oświetlenia przewidziano montaż punktów świetlnych zrealizowanych za pomocą opraw LED. Oprawa przeznaczona do montażu na słupie o średnicy zakończenia wynoszącego 60 mm. Oprawa wyposażona w diody SAMSUNG LC040D lub równoważne, diody umieszczone na płycie drukowanej MCPCB z elementami zabezpieczającymi. Moc całkowita oprawy max 38 W, strumień świetlny oprawy 3800 lm. Temperatura barwy światła 4000K. Żywotność diod LED minimum 50 000 godzin, gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat. Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +55°C. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciove oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed

przegrzaniem, IP65 modułu optycznego i zasilacza. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta. Oprawy powinny być dostarczone wraz z nierdzewiejącymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu. Na inwestycje należy stosować oprawy o zbliżonym kształcie do zaproponowanej oprawy.

#### **Krzywa rozsyłu oprawy:**



#### **Wizerunek oprawy:**



Na inwestycję przewidziano słupy aluminiowe, cylindrycznie stożkowe, bez szwu jednoelementowy. Słup o wysokości 4,5 metra, bezpośrednio na słupie zamontować oprawy. Słupy zabezpieczone technologią cynkowania. Słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Słupy muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe dla I strefy wiatrowej i II kategorii terenu. Do wyposażenia dołączony powinien być komplet ocynkowany elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego, kluczyk imbusowy).

Słupy przewidziane na inwestycję należy mocować na fundamencie dostosowanym do słupa. Zastosowanie innego fundamentu nie może wpływać na utratę gwarancji na całą konstrukcję.

#### **4.4. Okablowanie strukturalne**

##### **Wymagania ogólne**

W budynku należy wykonać instalację systemu okablowania strukturalnego, na bazie którego zostanie uruchomiona sieć komputerowa oraz telefoniczna. Sieć strukturalna ma mieć minimalne możliwości transmisyjne zgodnie z obowiązującymi wymaganiami dla kategorii 5e. Sieć strukturalną wykonać należy w topologii gwiazdy z centralnym punktem dystrybucyjnym w pomieszczeniu istniejącej serwerowni.

Należy wykonać gniazdo przyłączeniowe dla urządzeń sieci bezprzewodowej Wi-Fi – Acces Point. Gniazdo te należy umiejscowić w miejscu niedostępnym dla osób postronnych, jeżeli będzie taka możliwość to należy je zamontować nad sufitem podwieszanym w pomieszczeniu 1/1 Korytarz. Sieć bezprzewodowa ma objąć swoim zasięgiem wszystkie pomieszczenia dydaktyczne, rekreacyjne i biurowe.

System okablowania strukturalnego ma spełniać następujące warunki:

- wszystkie elementy toru transmisyjnego muszą pochodzić od jednego producenta;
- wymagana będzie min. 25-letnia bezpłatna gwarancja od producenta oferowanego systemu okablowania strukturalnego obejmująca wydajność zainstalowanego systemu (parametry transmisyjne);
- parametry modułu gniazda muszą być potwierdzone przez przedstawienie certyfikatu niezależnego laboratorium badawczego (GHMT, DELTA lub inne), stwierdzającego zgodność z wymaganiami zdefiniowanymi w następujących dokumentach: 11801: „Information technology – Generic cabling for customer premises” (ISO/IEC JTC SC25 N1645, 04/2009), specyfikacją interfejsu, tj. IEC 60603-7-51 Ed.1 (IEC 48B/1977/CDV, 12/2008)

Wszystkie elementy użyte w systemie muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności.

##### **Gniazda abonenckie**

Należy wykonać gniazda przyłączeniowe abonenckie typu RJ45. Gniazda powinny zapewnić dla łącza minimum charakterystykę klasy D. Gniazda należy zainstalować w puszkach podtynkowych. W każdym punkcie przyłączeniowym zainstalować 2 moduły RJ45.

Każde gniazdo należy oznaczyć unikalnym identyfikatorem odpowiadającym oznaczeniu odpowiadającego mu portu na panelu krosowym w szafie dystrybucyjnej.

## Przewody i trasy kablowe

Okablowanie wykonać należy przewodami skrętkowymi typu UTP lub U/FTP kat. 5e w niepalnej osłonie LSZH. Długość pojedynczego przewodu nie może przekraczać 90 m. W szafie dystrybucyjnej należy pozostawić zapas przewodu min. 2 m.

Okablowanie prowadzić należy na trasach przeznaczonych dla instalacji teletechnicznych. Trasy wykonane mają być z korytek metalowych ocynkowanych o szerokości odpowiednio dobranych dla ilości przewodów. Zejścia do punktów przyłączeniowych wykonać w rurkach PCV układanych w brzdach pod tynkiem.

## Sprzęt aktywny

Opracowanie obejmuje sprzęt aktywny jednak, przyjmuje się, że zostaną one dobrane w późniejszym etapie. Należy założyć szafę RACK oraz niezbędny osprzęt do podłączenia szerokopasmowego internetu. W szafie przewidzieć montaż UPS do podtrzymania pracy przez min 2h.

### 4.5. Instalacja fotowoltaiczna

#### Projektowana instalacja fotowoltaiczna

Projektowana instalacja fotowoltaiczna ma za zadanie przetwarzać energię promieniowania słonecznego na energię elektryczną i po odpowiednim jej przetransformowaniu dostarczać do systemu poprzez rozdzielnicę RG. Projektowana instalacja fotowoltaiczna ze względu na lokalizację oraz wielkość mocy przyłączeniowej, składać się będzie z następujących elementów:

- ogniwa fotowoltaiczne o mocy 375Wp na konstrukcjach wsporczych w ilości 16 szt.,
- falowniki o mocy znamionowej do 6 kW w ilości 1 szt.
- instalacja elektryczna prądu stałego
- trójfazowa instalacja elektryczna prądu przemiennego

Elektrownia słoneczna składa się z 4x16 paneli fotowoltaicznych 380Wp w technologii Mono Duo o łącznej mocy do 25 kWp. Zastosowane panele będą współpracowały z 1 trójfazowym falownikiem o mocy 25 kW. Energia elektryczna produkowana przez elektrownię słoneczną będzie wykorzystywana na własne potrzeby obiektu a jej ewentualna nadwyżka wprowadzana będzie do sieci elektroenergetycznej KSE.

#### Falownik

Dla uzyskania odpowiedniej charakterystyki wyjściowej do instalacji projektuje się falownik o mocy do 6 kW. Energia prądu stałego generowana przez panele fotowoltaiczne jest zamieniana w przekształtniku beztransformatorowym na energię prądu zmiennego o wartości napięcia 230/400V. Parametry wyjściowe będą zgodne z aktualnymi parametrami sieci wewnętrznej, do której wpięte będzie wyjście instalacji. W przypadku zaniku prądu w sieci publicznej instalacja fotowoltaiczna nie będzie generowała prądu (zabezpieczenie anty-wyspowe). Rolę rozłączników poszczególnych generatorów pełnić będzie ESS (Elektronic Solar Switch), zabudowany w falowniku. Łączenia poszczególnych generatorów do falownika zostaną zrealizowane za pomocą kabli DC o przekroju 4 mm<sup>2</sup>. Projektowany falownik posiada fabrycznie zintegrowaną ochronę przetężeniową po stronie DC oraz ochronę przed zamianą biegunów. W przypadku przeciążenia następuje automatyczne przesunięcie punktu pracy i obniżenie mocy produkowanej. Ochronę przed wyidukowanymi przepięciami spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi zaprojektowano w oparciu o dedykowane ochronniki przepięciowe ochraniające układ filtrów falownika. Odgromniki zewnętrzne należy montować w obwodach instalowanych przy falownikach. Falownik zamontować w pomieszczeniu technicznym na piętrze.

#### Konfiguracja paneli i falownika

Projektowana elektrownia słoneczna składać się będzie z zespołów modułów fotowoltaicznych podzielonych na sekcje. Wykorzystany zostanie falownik, o mocy do 25 kW, będzie on współpracować z 4x16 modułami fotowoltaicznymi. Moduły należy połączyć ze sobą w stringi.

#### Okablowanie

Okablowanie AC oraz DC prowadzić zgodnie z rysunkiem. Połączenia międzymodułowe będą realizowane poprzez fabryczne złączki. Kabel układać po konstrukcji modułów oraz po dachu w korytkach.

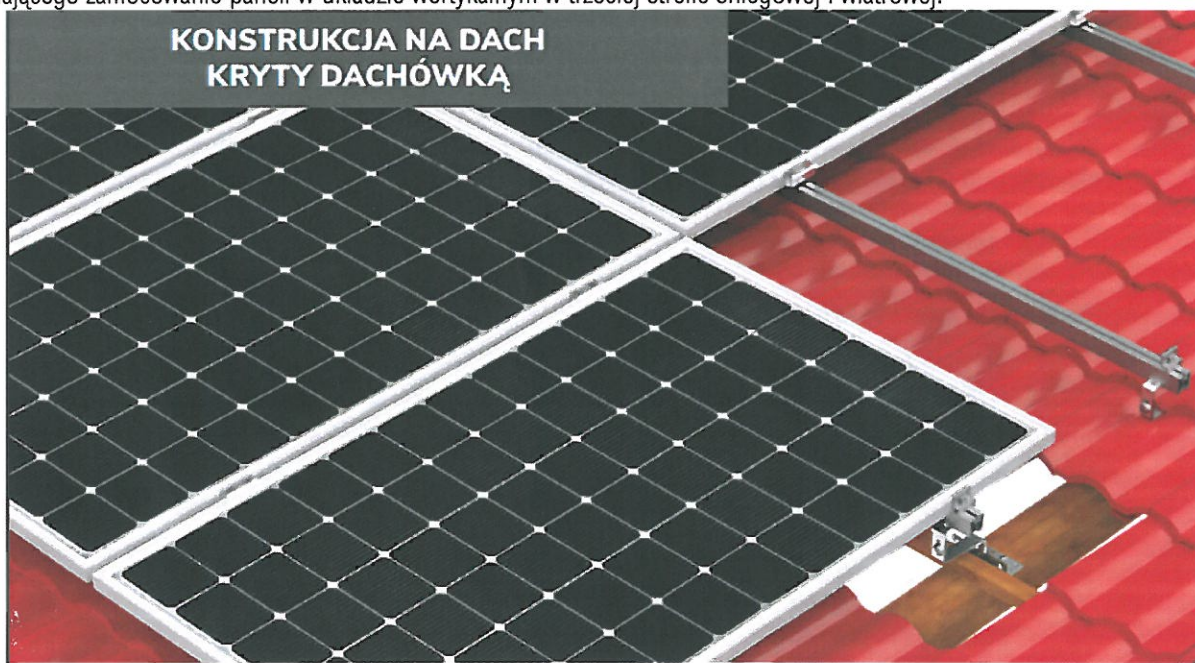
Metoda układania kabli – rozciąganie – winna zapewniać:

- zachowanie powłok w stanie nienaruszonym
- zachowanie trwałości izolacyjnej
- zachowanie przekroju żył roboczych i powrotnych

Wszystkie roboty związane z układaniem kabli wykonać zgodnie z obowiązującymi normami. Przejście przez dach wykonać w dachówce kominkowej i uszczelnić. W pomieszczeniach kabel prowadzić w rurce osłonowej.

#### Opis konstrukcji mocujących

Panele fotowoltaiczne montowane są za pomocą gotowego systemu montażowego dla dachów pokrytych dachówką renomowanych firm. Ich posadowienie na dachu projektuje się za pomocą kompletnego systemu wsporczo umożliwiającego zamocowanie paneli w układzie wertykalnym w trzeciej strefie śniegowej i wiatrowej.



Wszystkie elementy konstrukcji są wytworzone z aluminium, co gwarantuje jej stabilność w różnych warunkach atmosferycznych. Szyna podstawowa, znajdująca się na całej długości, gwarantuje dobrą podstawę konstrukcji i możliwość łatwego łączenia elementów w jedną całość.

#### 4.6. System sygnalizacji włamania i napadu SSWiN

##### Wymagania ogólne

W budynku należy wykonać System sygnalizacji włamania i napadu.

System sygnalizacji włamania i napadu ma zapewniać ochronę budynku zgodną z wymaganiami stopnia 2 (grade 2) wg normy PN-EN 50131-1:2009P Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania i napadu - Część 1: Wymagania systemowe.

Systemem sygnalizacji włamania (SWiN) w budynku należy objąć drzwi wejściowe do budynku, korytarz, pomieszczenia z oknami.

Zamontowany system powinien być odporny na wypadek prób uszkodzenia czy demontażu przez osoby niepowołane, jakkolwiek nieautoryzowana próba demontażu urządzeń czy przzerwania ciągłości instalacji SWiN spowoduje wszczęcie alarmu wraz z lokalizacją miejsca jego powstania. System alarmowy wykonany powinien być w topologii magistrali lub gwiazdy, oraz stanowić rozbudowę istniejącego systemu alarmowego. Zaprojektowany system powinien mieć możliwość podziału na min. 2 strefy dozorowe. Strefy dozorowe należy ustalić na etapie uruchomienia systemu w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Jako podstawowe elementy w systemie przyjmuje się detektory włamania – czujki PIR oraz czujki magnetyczne (kontaktrony).

Informacja o alarmie ma być przekazana w postaci sygnału akustycznego i optycznego, na sygnalizatorze zewnętrznym.

##### Detektory

W pomieszczeniach należy zaprojektować i zamontować czujki o szerokokątnym obszarze pokrycia. Czujki montować w taki sposób aby nie pozostawić widocznych przewodów.

Czujki magnetyczne w drzwiach należy przewidzieć jako wpuszczane, nie widoczne dla osób przebywających w pomieszczeniu. W tym celu należy wcześniej uzgodnić miejsca montażu z dostawcą stolarki drzwiowej. Na drzwiach metalowych należy montować specjalne czujki magnetyczne przeznaczone do takiego typu drzwi.

### Manipulatory

Przy wejściu głównym należy zamontować manipulator z wyświetlaczem LCD. Manipulator powinien posiadać minimum: wyświetlacz LCD 2x16 znaków, podświetlany podobnie jak jej przyciski, proste i intuicyjne menu systemu, menu obsługiwane jest przez centralny przycisk nawigacyjny. Z każdego manipulatora możliwe ma być uzbrojenie i rozbrojenie alarmu w dowolnej strefie.

### Centrala alarmowa

Jako główny element zarządzający systemem SWiN wykorzystać należy projektowaną centralę alarmową. Centralę należy rozbudować o ekspandy. Centralę należy zamontować w pom. 1.1. Centralę zamontować w obudowie ochronnej. Obudowę zamontować w miejscu niedostępnym dla osób postronnych, jeżeli będzie taka możliwość to należy ją zamontować nad sufitem podwieszanym. Pojemność akumulatora centrali dobrać na podstawie pomiarów poboru prądu przez system tak, aby zapewnić czas pracy urządzeń 72 h bez zasilania z sieci podstawowej 230 V. Centralę wyposażać w możliwość komunikacji za pomocą internetu światłowodowego oraz sieci komórkowej.

### Wymagania dotyczące montażu

Instalację SWiN wykonać zgodnie z normami:

PN-EN 50131-1 Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania i napadu - Część 1: Wymagania systemowe

PN-EN 50136-1:2012E Systemy alarmowe - Systemy i urządzenia transmisji alarmu - Część 1: Wymagania ogólne dotyczące systemów transmisji alarmu

PN-EN 50136-2-3:2007P Systemy alarmowe - Systemy i urządzenia transmisji alarmu - Część 2-3: Wymagania dotyczące urządzeń stosowanych w systemach z komunikatorami cyfrowymi wykorzystujących publiczną komutowaną sieć telefoniczną.

#### 4.7. System oddymiania klatki schodowej

W celu zapewnienia odpowiedniego oddymiania klatki schodowej należy wykonać centralę oddymiającą sterowaną przyciskami alarmowymi znajdującymi się na każdej użytkowej kondygnacji budynku (tj. parter, I piętro). Centrala w przypadku użycia przycisków otworzy klapę dymową znajdującą się w dachu oraz drzwi wejściowe, powinna także mieć możliwość uruchamiania klapy dymowej również na przewietrzanie. Dodatkowo celem zapewnienia komfortu i odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa w szkole drzwi wejściowe z klatki schodowej na poszczególne piętra wyposażać w chwytaki do drzwi. Drzwi te w przypadku pożaru powinny, po zwolnieniu chwytaków, samoczynnie się zamknąć.

Przewiduje się wyposażenie projektowanego budynku w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- drzwi dymoszczelne wyposażone w systemy sterowania,
- klapy dymowe
- przeciwpożarowe przyciski alarmowe,
- centralę oddymiania.

### 5. INSTALACJA UZIEMIENI I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Jako uziemienie dla potrzeb instalacji odgromowej wykonać uziom fundamentowy bednarką FeZn 30x4 układaną „na sztorc” w fundamencie. Z uziomu wyprowadzić bednarkę FeCu o przekroju 30x4 do głównej szyny wyrównawczej oraz do lokalnych połączeń wyrównawczych. Do głównej szyny połączeń wyrównawczych podłączyć punkt rozdziału przewodu PEN na PE i N rozdzielnic RG.

Połączenia wyrównawcze miejscowe:

Połączenia winny obejmować wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne urządzeń stałych.

Do szyny wyrównawczej włączyć części przewodzące dostępne, części przewodzące obce, przewody ochronne urządzeń w tym, gniazd wtyczkowych, metalowe konstrukcje budowlane, metalowe przewody wentylacyjne, drabiny i koryta kablowe.

Przekrój przewodu ochronnego nie powinien być mniejszy od wielkości podanych w tabeli 54.F normy.

Przekrój instalacji	przewodów fazowych	Minimalny odpowiadającego ochronnego	przekrój przewodu
---------------------	--------------------	--------------------------------------	-------------------



- upadek z wysokości
- praca na rusztowaniach
- porażenie prądem
- przyciśnięcie, uderzenie twardym przedmiotem
- przysypanie podczas prac ziemnych

INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW: wszyscy pracownicy zatrudnieni przy pracach powinni być przed przystąpieniem do robót przeszkoleni w zakresie BHP. Pracownicy powinni posiadać stosowne badania lekarskie dopuszczające ich do prac na wysokościach.

ŚRODKI TECHNICZNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM ZABEZPIECZENIA PLACU BUDOWY: występuje konieczność wygradzenia wykopów, terenu budowy oraz zabezpieczenia go przed dostępem osób postronnych.

EWAKUACJA W WYPADKU WYSTĄPIENIA ZAGROŻEŃ – wygradzonymi ciągami komunikacyjnymi.

Wyszczególnione powyżej roboty montażowe można zaliczyć do prac których prowadzenie może stwarzać zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego. W związku z tym przed rozpoczęciem prac należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (o zakresie i formie określonych rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r.). Wszelkie prace mogą być wykonywane przez osoby, które wykazały się znajomością przepisów BHP, odbyły przeszkolenie i posiadają ważne badania lekarskie.

Przed przystąpieniem do każdej kolejnej fazy robót należy przeprowadzić osobne szkolenie

## 8. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako ochronę podstawową (przed dotykiem bezpośrednim) należy stosować izolację części elektrycznie czynnych. Środkami ochrony dodatkowej (przed dotykiem pośrednim) będą uziemienie ochronne oraz samoczynne wyłączenie zasilania (dla instalacji 400/230V).

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy :

- Wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE
- Wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- Przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić pomiarami.

## 9. OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA i OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE

### Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne:

Zgodnie z wymaganiami § 181 ust. 3 pkt 1 b) i pkt 2 a) i b) rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 ze zm.) przewiduje się konieczność wyposażenia w ten typ oświetlenia co najmniej dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji, które są oświetlone wyłącznie światłem sztucznym, tj. w szczególności dróg ewakuacyjnych na parterze oraz piętrze i dalej przez obudowaną i oddymianą klatkę schodową.

Podczas projektowania, rozmieszczania i montażu opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego będą zachowane jego podstawowe parametry określone w PN PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne i PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego:

- minimalny czas podtrzymania bateryjnego – 1 h,
- maksymalny czas przełączania na pracę baterijną < 2 s,
- minimalne średnie natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej – 1 lx (na podłodze, w osi drogi ewakuacyjnej o szerokości do 2 m),
- minimalne natężenie w kabinie dźwigu osobowego – 0,5 lx,
- współczynnik oślnienia przykrego, tj. stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej – nie powinien być większy niż 40:1,
- odpowiednią odległość pomiędzy oprawami i wynikającą z niej rozróżnialność znaków ewakuacyjnych,
- co najmniej 50 % wymaganego natężenia oświetlenia w ciągu 5 s, a pełny poziom w ciągu 60 s.
- Należy zastosować oprawy ewakuacyjne odpowiadające normie PN-EN 60598-2-22 Oprawy oświetleniowe.

Część 2: Wymagania szczegółowe. Dział 22: Oprawy oświetlenia awaryjnego, które będą umieszczone przy każdym drzwiach wyjściowych, tam gdzie jest to nieodzowne dla uwidocznienia miejsc potencjalnie niebezpiecznych oraz tam, gdzie są zamontowane urządzenia bezpieczeństwa. Oprawy będą umieszczone:

- przy każdym drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio (podobnie jak spoczniki schodów),
- w pobliżu każdej zmiany poziomu drogi ewakuacyjnej,
- w pobliżu wyjść ewakuacyjnych i znaków bezpieczeństwa (ewakuacyjnych i ppoż.),



- przy każdej zmianie kierunku drogi ewakuacyjnej,
- na skrzyżowaniu dróg ewakuacyjnych i korytarzy,
- na zewnątrz budynku, w pobliżu każdego wyjścia końcowego (ewakuacyjnego),
- w pobliżu punktu pierwszej pomocy medycznej,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego (hydrantu wewnętrznego) i przycisku alarmowego (ręcznego ostrzegacza pożarowego, przycisku ręcznego uruchamiania klap dymowych, przeciwpożarowego wyłącznika prądu).

Miejsca punktu pierwszej pomocy oraz w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego, o ile są zlokalizowane poza drogami ewakuacyjnymi, powinny mieć natężenie oświetlenia na poziomie minimum 5 lx.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie zasilane z własnych, wbudowanych, akumulatorowych źródeł zasilania lub z centralnej baterii. Należy zapewnić minimalną ciągłą temperaturę co najmniej 5 °C otoczenia ogniów we wnętrzu oprawy oświetleniowej (okazjonalnie obniżoną do 0 °C) – dlatego też oprawy umieszczane na zewnątrz budynku, a zasilane z własnych, wbudowanych, akumulatorowych źródeł zasilania (do oświetlania przestrzeni za każdym wyjściem ewakuacyjnym na zewnątrz budynku), powinny być przystosowane do pracy w warunkach zewnętrznych lub wykonane jako oprawy peryferyjne (tzn. mające zasilanie od stowarzyszonej oprawy umieszczonej wewnątrz budynku).

Oprawy awaryjne z własnym zasilaniem powinny być wyposażone w zintegrowane urządzenia testujące lub co najmniej złącza do przyłączania zdalnego urządzenia testującego symulującego awarie zasilania podstawowego.

Wszystkie zastosowane rodzaje opraw awaryjnych muszą posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia CNBOP w Józefowie.

Oświetlenie może również realizować funkcję ewakuacyjnego oznakowania kierunkowego (tzw. znaków podświetlonych wewnątrz) – wskazującego drogi, kierunki i wyjścia ewakuacyjne. Znaki podświetlone wewnątrz powinny być wykonane jako oprawy dwufunkcyjne i powinny pracować w trybie pracy stałej (ciągłe świecenie). Znaki podświetlone wewnątrz nie są w projektowanym budynku obligatoryjnie wymagane, gdyż nie przewiduje się w nim pomieszczeń użytkowanych przy zgaszonym oświetleniu podstawowym.

### **Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji elektrycznej**

Instalacja będzie spełniała następujące wymagania:

- przewodowanie przechodzące przez pomieszczenia, lecz nie przeznaczone do ich obsługi, będzie zabezpieczone przed rozprzestrzenianiem się płomienia i nie będzie łączone w tych pomieszczeniach – osłony i obudowy kabli elektrycznych przebiegających w obrębie obudowanych klatek schodowych (z wyjątkiem wykorzystywanych w tych przestrzeniach), będą wykonane z materiałów niepalnych o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60,

- przewody będą prowadzone zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

- główne ciągi instalacji elektrycznej będą prowadzone poza pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi, w wydzielonych pożarowo szachtach instalacyjnych (obudowa szachtów obsługujących rozdzielnię elektryczną 0/8A oraz garaże jednostanowiskowe o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 120, a w pozostałych przypadkach EI 60 – zamknięcia wejść i otworów rewizyjnych do szachtów co najmniej EI 60),

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu (odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów w budynku, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru), będzie spełniał wymagania normy N SEP-E-005 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru, i będzie umieszczony w pobliżu wejścia głównego do budynku,

- przewody obwodów zasilających urządzenia przeciwpożarowe, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru, należy przyłączać do układu zasilania od strony zasilania przeciwpożarowego wyłącznika prądu,

- obwody zasilające należy zabezpieczać przed skutkami zwarć – nie należy w nich instalować wyłączników różnicowoprądowych oraz zabezpieczeń przeciążeniowych, a w celu zwiększenia niezawodności zasilania zaleca się zwiększenie o jeden lub dwa stopnie zabezpieczeń zwarciovych w stosunku do wartości zabezpieczeń uzyskanych w wyniku obliczeń,

- niezbędnym warunkiem jest zapewnienie, aby rozdzielnice służące do zasilania urządzeń przeciwpożarowych zasilają wyłącznie te urządzenia – nie dopuszcza się jednoczesnego sytuowania w ich obrębie obwodów zasilających urządzenia lub instalacje technologiczne, gdyż te mogą spowodować przerwę w zasilaniu na skutek ich awaryjnego stanu pracy (np. powstanie łuku elektrycznego na skutek nagromadzenia się pyłów, uszkodzenia izolacji lub przepięcia elektrycznego),

- przewody i kable elektryczne wraz z ich zamocowaniami, zwane dalej „zespołami kablowymi”, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia (tj. co najmniej E 90),

- zespoły kablowe powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby w wymaganym czasie, nie nastąpiła przerwa w dostawie energii elektrycznej lub przekazie sygnału spowodowana oddziaływaniami elementów budynku lub wyposażenia – trasy kablowe należy wyznaczać tak, aby nie były narażone na spadające z góry przedmioty,

- kable ognioodporne prowadzone poziomo lub pod kątem mniejszym niż 15° w stosunku do poziomu należy układać w korytkach, drabinkach lub uchwytach, natomiast kable prowadzone pod kątem większym niż 15° w stosunku do poziomu należy mocować w uchwytach przymocowanych do konstrukcji wsporczych lub bezpośrednio do ścian – kotwy, kołki i śruby mocujące konstrukcje wsporcze powinny być co najmniej klasy ognioodporności wymaganej dla zespołów kablowych,

- zasilanie instalacji i urządzeń przeciwpożarowych powinno spełniać wymagania określone w PN-HD 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

### **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu:**

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu będzie spełniał następujące wymagania określone w normie N SEP-E-005 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru:

- będzie odcinać dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru,

- element wykonawczy (przycisk) przeciwpożarowego wyłącznika prądu będzie umieszczony w pobliżu wejścia głównego do budynku lub w pobliżu złącza,

- elementem wykonawczym przeciwpożarowego wyłącznika prądu będzie aparat elektryczny typu wyłącznik lub rozłącznik, dla którego należy zapewnić wybiórczość działania zabezpieczeń występujących w instalacjach elektrycznych budynku, które są przyłączone za wyłącznikiem i eksploatowane w warunkach normalnej eksploatacji,

- odcięcie dopływu prądu wyłącznikiem przeciwpożarowym nie będzie powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii, w tym agregatu prądotwórczego lub UPS, z wyjątkiem źródeł zasilających oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego (modułów wewnętrznych),

- należy zapewnić możliwość wyłączenia agregatu prądotwórczego oraz zasilacza typu UPS odrębnymi przyciskami (wyłącznikami), zlokalizowanym w pobliżu miejsca usytuowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu,

- parametry elektryczne aparatu wykonawczego przeciwpożarowego wyłącznika prądu, należy dobierać stosownie do mocy zwarciowej w miejscu jego instalacji oraz spodziewanego prądu obciążenia WZL budynku,

- sterowanie cewką wzrostową aparatu elektrycznego stanowiącego element wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy realizować w układzie z automatycznym przełączaniem faz zasilających,

- aparat elektryczny stanowiący element wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu będzie zainstalowany w rozdzielniczy głównej budynku,

- ręczny przycisk uruchamiający będzie koloru żółtego, odpowiednio opisany i zabezpieczony przed skutkami wandalizmu – zaleca się zastosowanie przycisku wyposażonego w sygnalizację świetlną informującą o położeniu zestyków elementu wykonawczego,

- energię elektryczną do przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy doprowadzić kablem gwarantującym dostawę energii elektrycznej przez wymagany czas pracy urządzeń przyłączanych do niego od strony zasilania, chronionych od działania wody lub odpornym na działanie wody – przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane do połączenia przeciwpożarowego wyłącznika prądu, będą zapewniać możliwość odłączenia prądu w warunkach pożaru przez wymagany czas (należy zastosować przewody PH 90 oraz systemy zamocowań E 90),

- miejsce usytuowania ppoż. wyłącznika prądu powinno być czytelnie oznakowane znakiem zgodnym z obowiązującą PN PN-N-01256-04 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.

## **10. UWAGI KOŃCOWE**

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z niniejszym opracowaniem, obowiązującymi przepisami i normami. Prace prowadzone na instalacjach elektrycznych mogą być wykonywane przez osoby, które wykazały się znajomością przepisów BHP i posiadają aktualne świadectwa kwalifikacyjne. Prace mogą wykonać tylko osoby o odpowiednich kwalifikacjach, zgodnie z Dz. U. nr 54, ustawa z dn. 10 kwietnia 1997 r. „Prawo Energetyczne”. Wymagania kwalifikacyjne dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 1998 r. W instalacji odbiorcy należy stosować postanowienia Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994 r. Dz.U. Nr.10 § 183 z 1995 r. Zgodnie z prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw RP nr 89 z 25 sierpnia 1994 r.) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

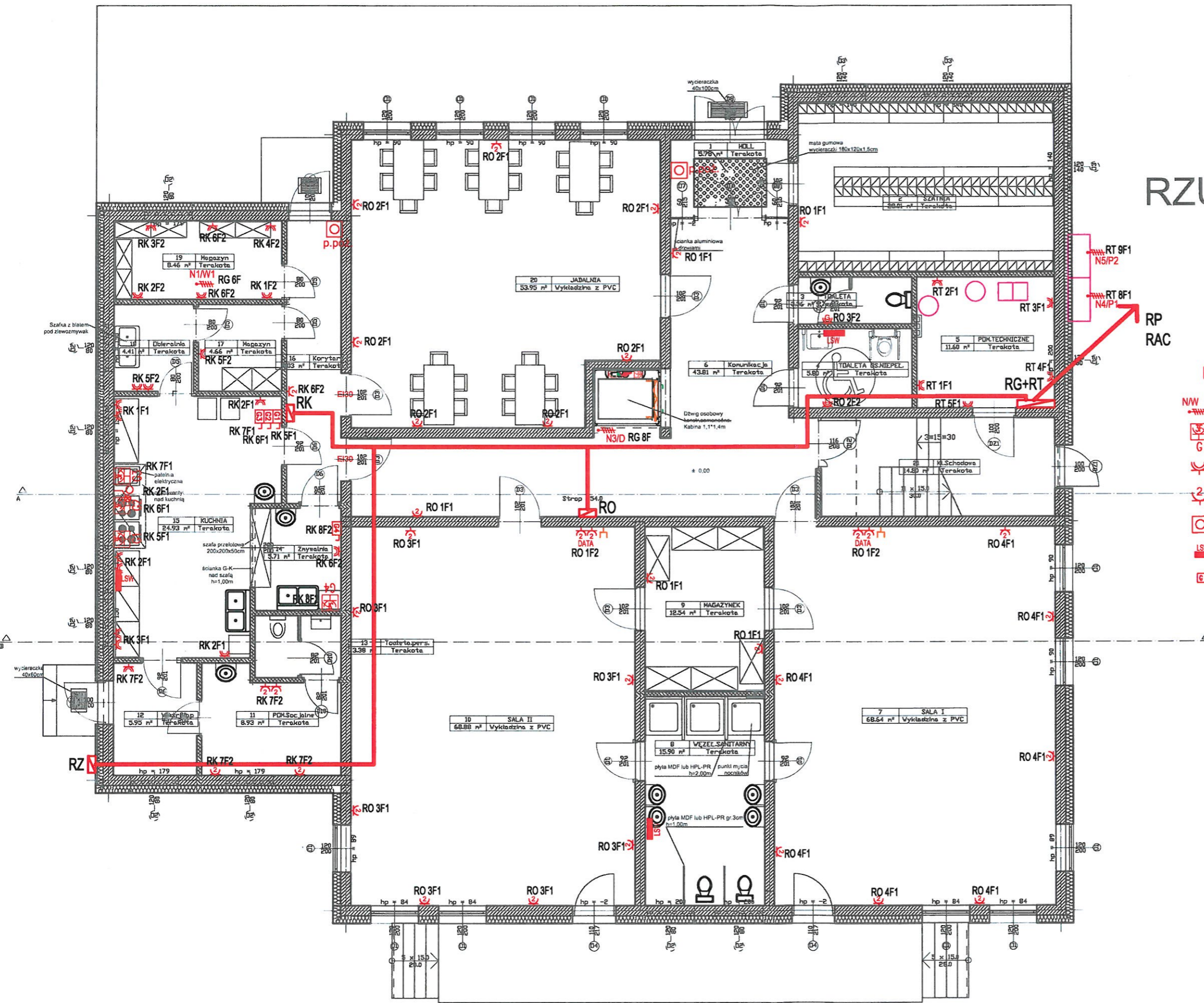
- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

– deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.









mgr inż. Krzysztof Nowecki

  
PROJEKTANT  
LBS/0011/POOE/14

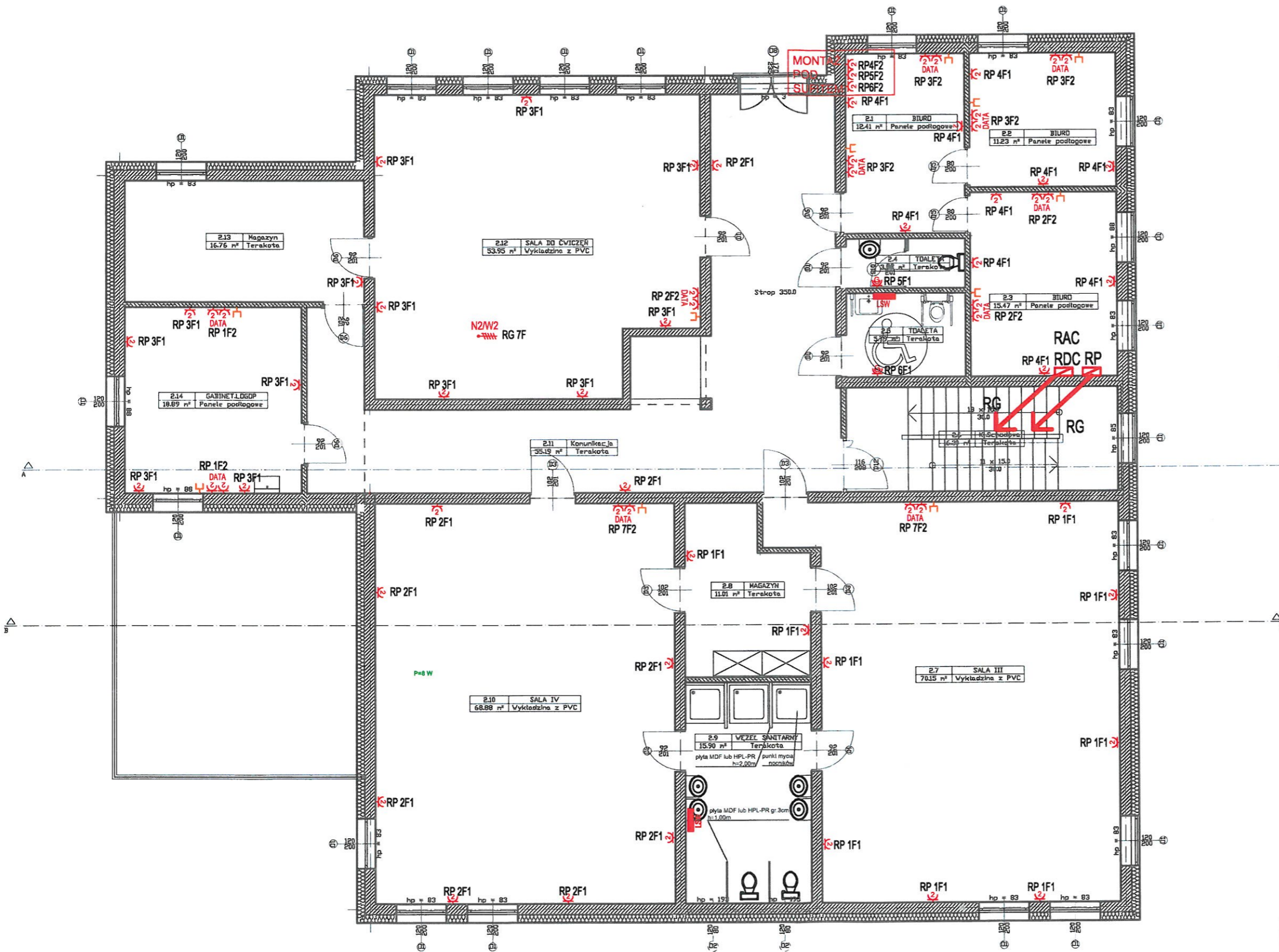
# RZUT PARTERU



## LEGENDA

-  Rozdzielnice elektryczna
-  WYPUST 3-FAZOWY DO ZASILANIA
-  GNIAZDO 400V/32A IP44 Z ROZLACZNIKIEM
-  Gniazdo wtykowe 2P+Z 230V IP44
-  Gniazdo wtykowe podwójne 2P+Z 230V IP20
-  Ręczny przycisk alarmowy
-  Lokalna szyna wyrównawcza
-  NATYNKOWY WYŁĄCZNIK 32A, IP65

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROJEKT I NADZÓR BUDOWLANY mgr inż. Daniel Sznajder ul. Przyjaciół Zolnierza 51 A 68-100 Żagań		
NAZWA OPRACOWANIA	BUDOWA BUDYNKÓW GMINNEGO PRZEDSZKOLA 4 ODDZIAŁOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ działka nr ewid. 149/3, 149/5, 148/2, obręb 0011 Przewóz, jednostka ewid. 081107_2, ul. Wojska Polskiego		
INWESTOR	Gmina Przewóz, ul. Partyzantów 1, 68-132 Przewóz		
NAZWA RYSUNKU	INSTAL. ELEKTRYCZNA - PARTER	DATA:	kwiecień 2022
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	SKALA	1:100
PROJEKTANT	MGR INŻ. KRZYSZTOF NOWECKI upr. nr LBS0011/PODE/14		
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. SZYMON SCHMIDT upr. nr LBS0048/PODE/13		
			RYS. NR E.1




















### LEGENDA

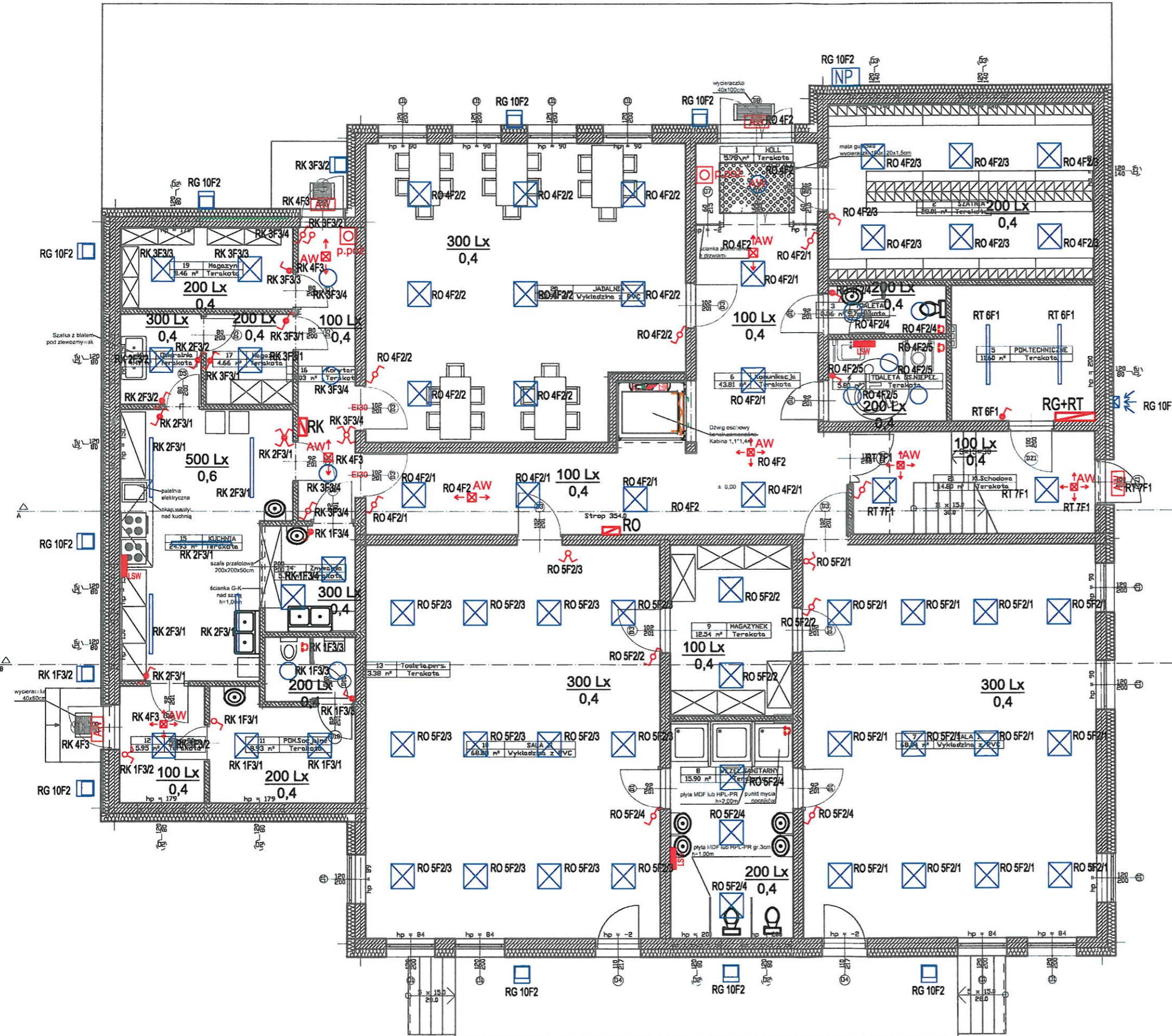
- Rozdzielnice elektryczna
- WYPUST 3-FAZOWY DO ZASILANIA
- Lokalna szyna wyrównawcza
- Gniazdo wtykowe 2P+Z 230V IP44
- Gniazdo wtykowe podwójne 2P+Z 230V IP20

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROJEKT I NADZÓR BUDOWLANY mgr inż. Daniel Sznajder ul. Przyjaciół Żołnierza 51 A 68-100 Żagań		
NAZWA OPRACOWANIA	BUDOWA BUDYNKU GMINNEGO PRZEDSZKOLA 4 ODDZIAŁOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ działka nr ewid. 149/3, 149/5, 148/2, obręb 0011 Przewóz, jednostka ewid. 081107 2, ul. Wojska Polskiego		
INWESTOR	Gmina Przewóz, ul. Partyzantów 1, 68-132 Przewóz		
NAZWA RYSUNKU	INSTAL. ELEKTRYCZNA - PIĘTRO	DATA:	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	kwiecień 2022	
PROJEKTANT	MGR INŻ. KRZYSZTOF NOWECKI upr. nr LBS/0011/POOE/14	SKALA	RYS. NR E.2
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. SZYMON SCHMIDT upr. nr LBS/0048/POOE/13	1:100	

**LEGENDA**

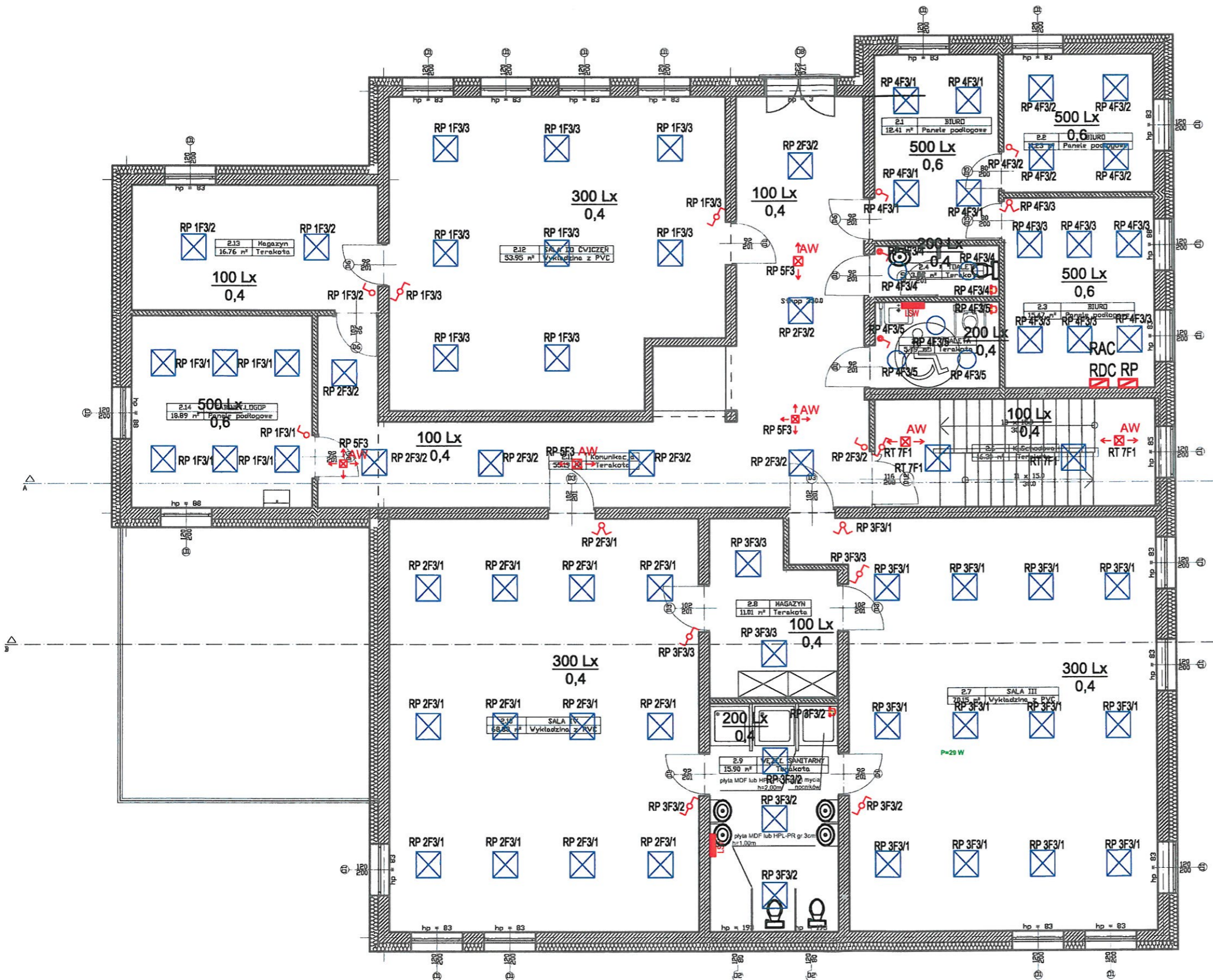
-  Rozdzielnice elektryczna
-  Łącznik schodowy 1-bieg. 10A 230V IP20
-  Łącznik schodowy 1-bieg. 10A 230V IP44
-  Łącznik 1-bieg. 10A 230V IP44
-  Łącznik 1-bieg. 10A 230V IP20
-  Łącznik świecnikowy 10A 230V
-  Oprawa hermetyczna z osłoną IP 66  
LED 1450 mm 5200 lm IP66 (35W)  
UWAGA: w pomieszczeniach kuchni wymagany atest higieniczny  
Oprawa LED 18W 4000K  
praca sieciowa IP 65
-  Oprawa LED 18W 4000K z czujnikiem ruchu  
z modułem awaryjnym 1 h z autotestem  
praca sieciowa/awaryjna IP 65
-  Oprawa rastrowa IP20 LED 32W 4000K klosz mleczny  
UWAGA: w pomieszczeniach kuchni wymagany atest higieniczny
-  Naświetlacz LED IP65 P=30W h= min 3.5m
-  Oprawa awaryjna - jednofunkcyjna - z modułem awaryjnym  
min. 1 h, 3 W, z autotestem, grzałką, IP 65
-  Oprawa nastropowa na źródła LED z modułem awaryjnym  
min. 1 h z autotestem z soczewką symetryczną  
zawieszona nastropowo
-  Oprawa nastropowa na źródła LED z modułem awaryjnym  
min. 1 h z autotestem z soczewką asymetryczną  
zawieszona nastropowo
-  Ręczny przycisk alarmowy
-  Wentylator wywiewny załączany z oświetleniem
-  Oprawa podświetlana "Numer adresowy"
-  Czujnik zmierzchowy

**RZUT PARTERU**


















**500/300 Lx**  
0,7 **Natężenie [luks]**  
**Równomierność**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROJEKT I NADZÓR BUDOWLANY mgr inż. Daniel Sznajder ul. Przyjaciół Żołnierza 51 A 68-100 Żagań		
NAZWA OPRACOWANIA	BUDOWA BUDYNKU GMINNEGO PRZEDSZKOLA 4 ODDZIAŁOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ działka nr ewid. 149/3, 149/5, 148/2, obręb 0011 Przewóz, jednostka ewid. 081107_2, ul. Wojska Polskiego		
INWESTOR	Gmina Przewóz, ul. Partyzantów 1, 68-132 Przewóz		
NAZWA RYSUNKU	INSTAL. OŚWIETLENIOWA- PARTER	DATA:	kwiecień 2022
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	SKALA	1:100
PROJEKTANT	MGR INŻ. KRZYSZTOF NOWECKI upr. nr LBS/0011/PPOE/14		
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. SZYMON SCHMIDT upr. nr LBS/0048/PPOE/13		
		RYS. NR E.3	



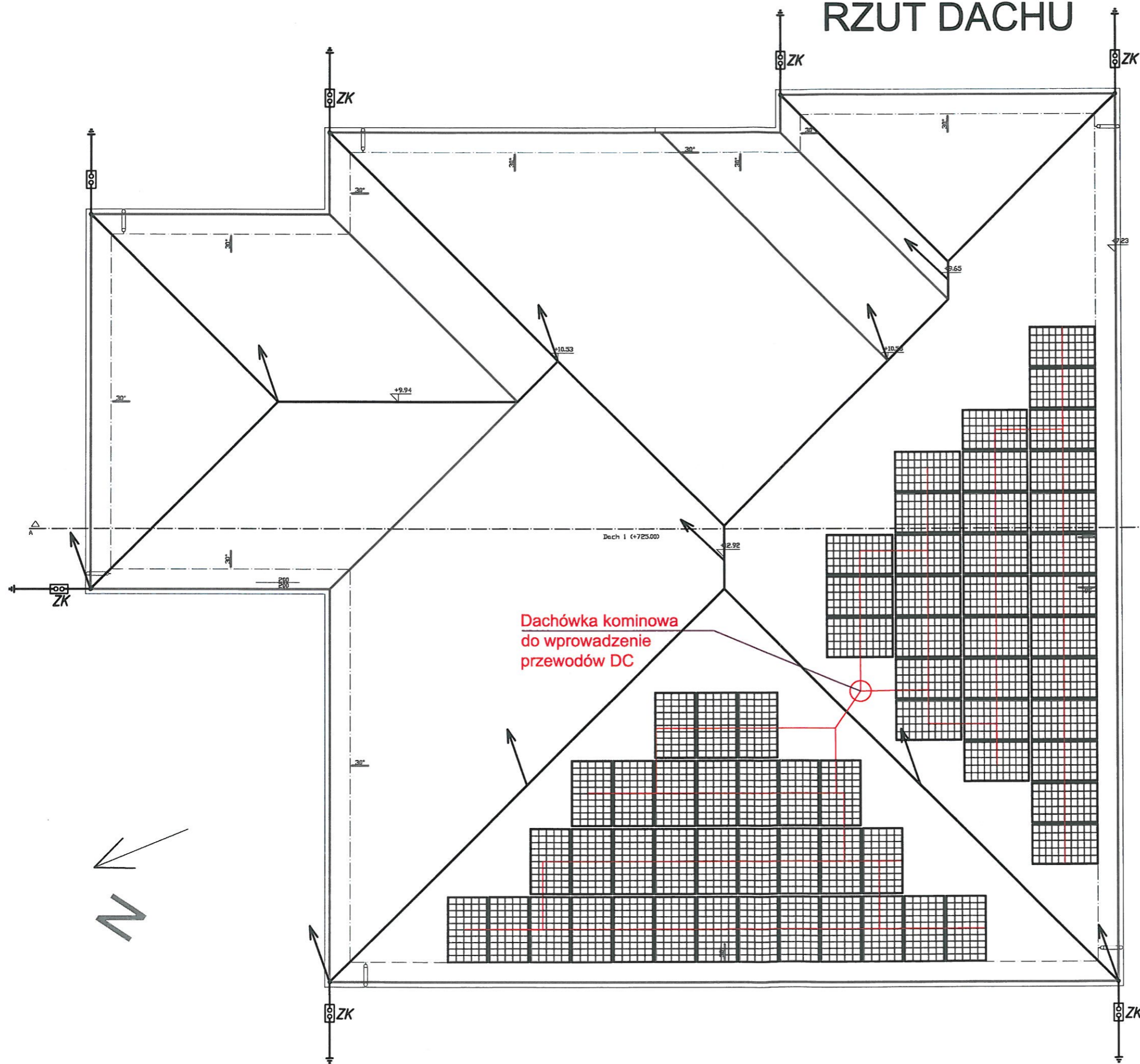
**LEGENDA**

-  Rozdzielnica elektryczna
-  Łącznik schodowy 1-bieg. 10A 230V IP20
-  Łącznik schodowy 1-bieg. 10A 230V IP44
-  Łącznik 1-bieg. 10A 230V IP44
-  Łącznik 1-bieg. 10A 230V IP20
-  Łącznik świecznikowy 10A 230V
-  Oprawa hermetyczna z osłoną IP 66  
LED 1450 mm 5200 lm IP66 (35W)  
UWAGA: w pomieszczeniach kuchni wymagany atest higieniczny
-  Oprawa LED 18W 4000K  
praca sieciowa IP 65
-  Oprawa LED 18W 4000K  
z modułem awaryjnym 1 h z autotestem  
praca sieciowa/awaryjna IP 65
-  Oprawa rastrowa IP20 LED 32W 4000K klosz mleczny  
UWAGA: w pomieszczeniach kuchni wymagany atest higieniczny
-  Naświetlacz LED IP65 P=30W h= min 3.5m
-  Oprawa awaryjna - jednofunkcyjna - z modułem awaryjnym  
min. 1 h, 3 W, z autotestem, grzałką, IP 65
-  Oprawa nastropowa na źródła LED z modułem awaryjnym  
min. 1 h z autotestem z soczewką symetryczną  
zawieszona nastopowo
-  Oprawa nastropowa na źródła LED z modułem awaryjnym  
min. 1 h z autotestem z soczewką asymetryczną  
zawieszona nastopowo
-  Ręczny przycisk alarmowy

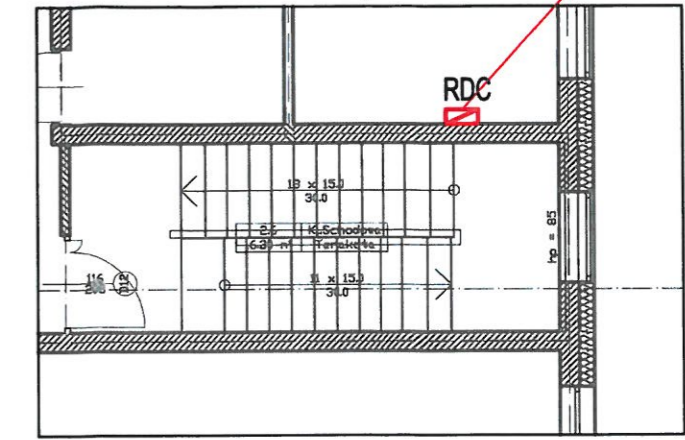
**500/300 Lx**  
0,7 **Natężenie [luks]**  
**Równomierność**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROJEKT I NADZÓR BUDOWLANY mgr inż. Daniel Sznajder ul. Przyjaciół Żołnierza 51 A 68-100 Żagań		
NAZWA OPRACOWANIA	BUDOWA BUDYNKU GMINNEGO PRZEDSZKOLA 4 ODDZIAŁOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ działka nr ewid. 149/3,149/5,148/2, obręb 0011 Przewóz, jednostka ewid. 081107_2, ul. Wojska Polskiego		
INWESTOR	Gmina Przewóz, ul. Partyzantów 1, 68-132 Przewóz		
NAZWA RYSUNKU	INSTAL. OŚWIETLENIOWA- PIĘTRO	DATA: kwiecień 2022	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	SKALA 1:100	RYS. NR E.4
PROJEKTANT	MGR INŻ. KRZYSZTOF NOWECKI upr. nr LBS/0011/POOE/14	<i>N. Nowicki</i>	
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. SZYMON SCHMIDT upr. nr LBS/0048/POOE/13	<i>S. Schmidt</i>	





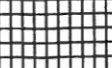

# RZUT DACHU



## RZUT PIĘTRA



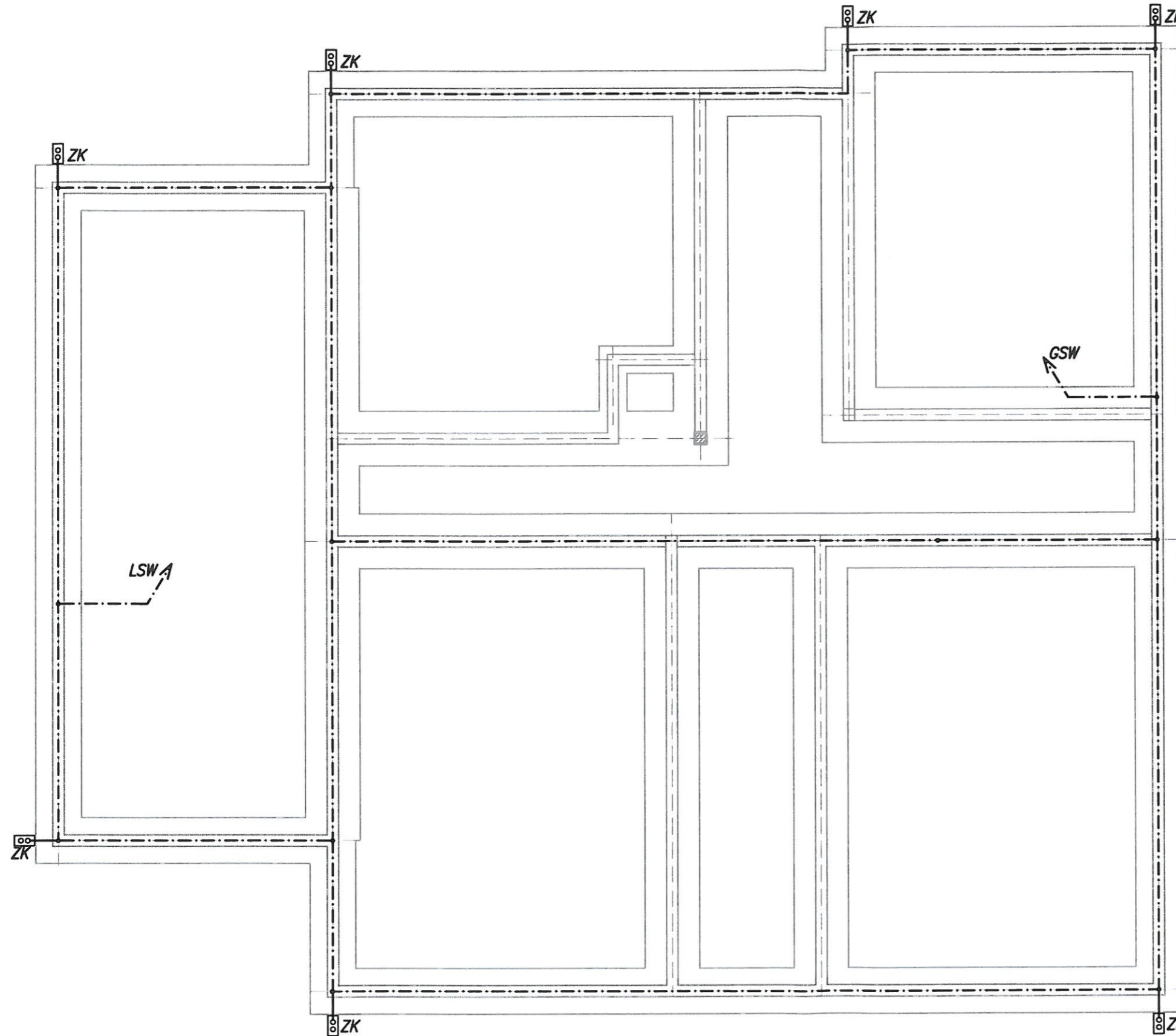
### LEGENDA:

-  - Zwód pionowy o wys. 0,5 m
-  - Złącze krzyżowe skręcane;
-  - Zwód poziomy drut SiZn Ø8mm;
-  - Złącze kontrolne w puszcze na poziomie gruntu lub na/w elewacji
-  - Panel fotowoltaiczny montowany na konstrukcji wsporczej
-  - Przewód DC pod napięciem

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROJEKT I NADZÓR BUDOWLANY mgr inż. Daniel Szejder ul. Przyjaciół Żołnierza 51 A 68-100 Żagań		
NAZWA OPRACOWANIA	BUDOWA BUDYNKU GMINNEGO PRZEDSZKOLA 4 ODDZIAŁOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ działka nr ewid. 149/3, 149/5, 148/2, obręb 0011 Przewóz, jednostka ewid. 081107_2, ul. Wojska Polskiego		
INWESTOR	Gmina Przewóz, ul. Partyzantów 1, 68-132 Przewóz		
NAZWA RYSUNKU	INSTAL. ODGROMOWA + PV	DATA: kwiecień 2022	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	SKALA 1:100	RYS. NR E.5
PROJEKTANT	MGR INŻ. KRZYSZTOF NOWECKI upr. nr LBS/0011/P00E/14	<i>Nowcki</i>	
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. SZYMON SCHMIDT upr. nr LBS/0048/P00E/13	<i>schmidt</i>	



# RZUT Fundamentów













## UWAGA:

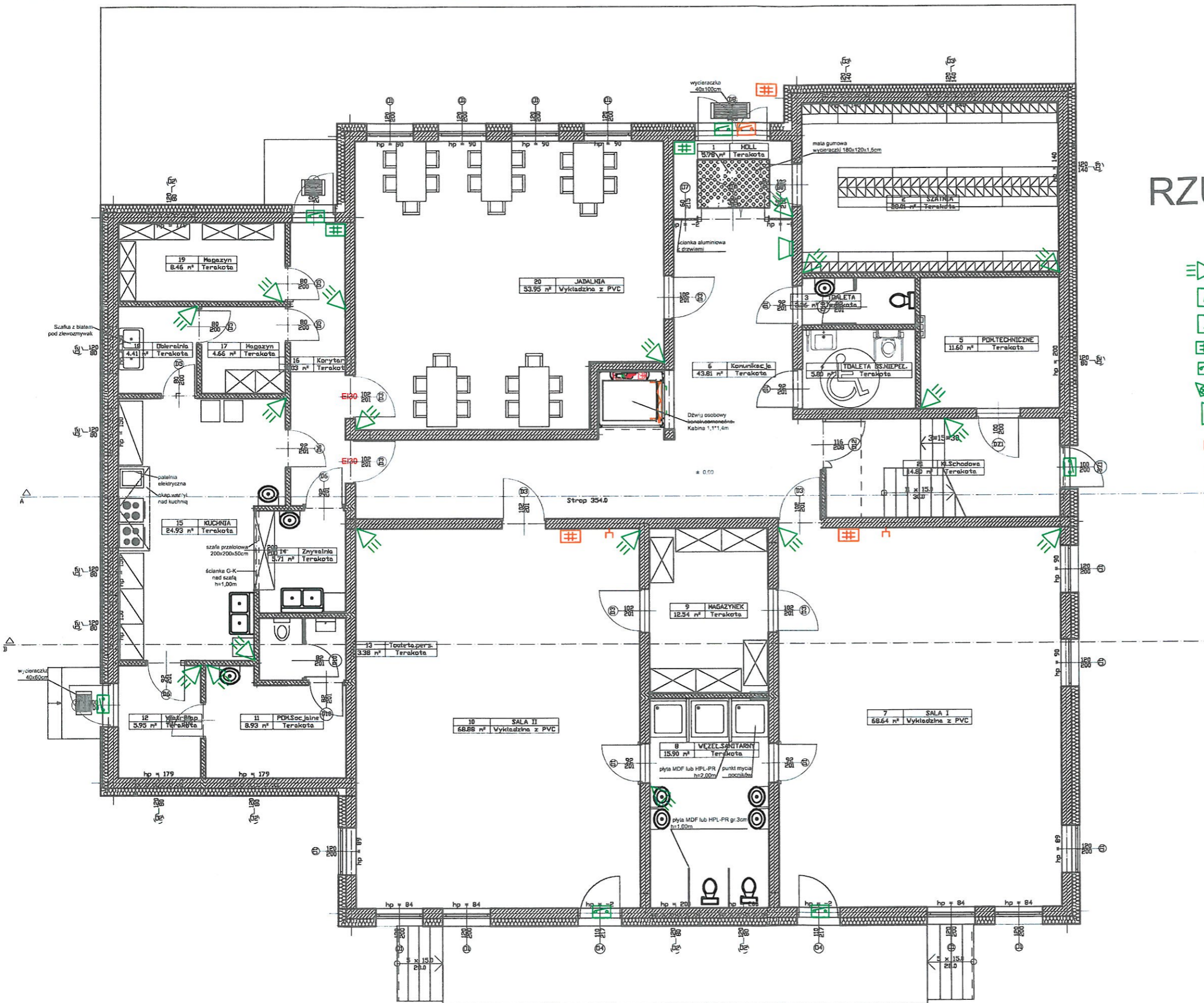
- Uziom fundamentowy wykonać bednarą Fe(Zn) 30x4 układaną na sztorc na poziomie fundamentów I ub mocowaną lub spawaną do zbrojenia co 2m
- Zapewnić połączenie elektryczne pomiędzy uziomem fundamentowym i instalacją odgromową
- Z uziomu fundamentowego wyprowadzić bednarę FeCu 30x4 do szyn wyrównawczych głównej (GSW) i lokalnych (LSW)

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROJEKT I NADZÓR BUDOWLANY mgr inż. Daniel Sznajder ul. Przyjaciół Żołnierza 51 A 68-100 Żagań		
NAZWA OPRACOWANIA	BUDOWA BUDYNKÓW GMINNEGO PRZEDSZKOLA 4 ODDZIAŁOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ działka nr ewid. 149/3, 149/5, 148/2, obręb 0011 Przewóz, jednostka ewid. 081107_2, ul. Wojska Polskiego		
INWESTOR	Gmina Przewóz, ul. Partyzantów 1, 68-132 Przewóz		
NAZWA RYSUNKU	UZIOM FUNDAMENTOWY	DATA: kwiecień 2022	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	SKALA 1:100	RYS. NR E.6
PROJEKTANT	MGR INŻ. KRZYSZTOF NOWECKI upr. nr LBS/0011/POOE/14	<i>N. Nowak</i>	
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. SZYMON SCHMIDT upr. nr LBS/0048/POOE/13	<i>S. Schmidt</i>	

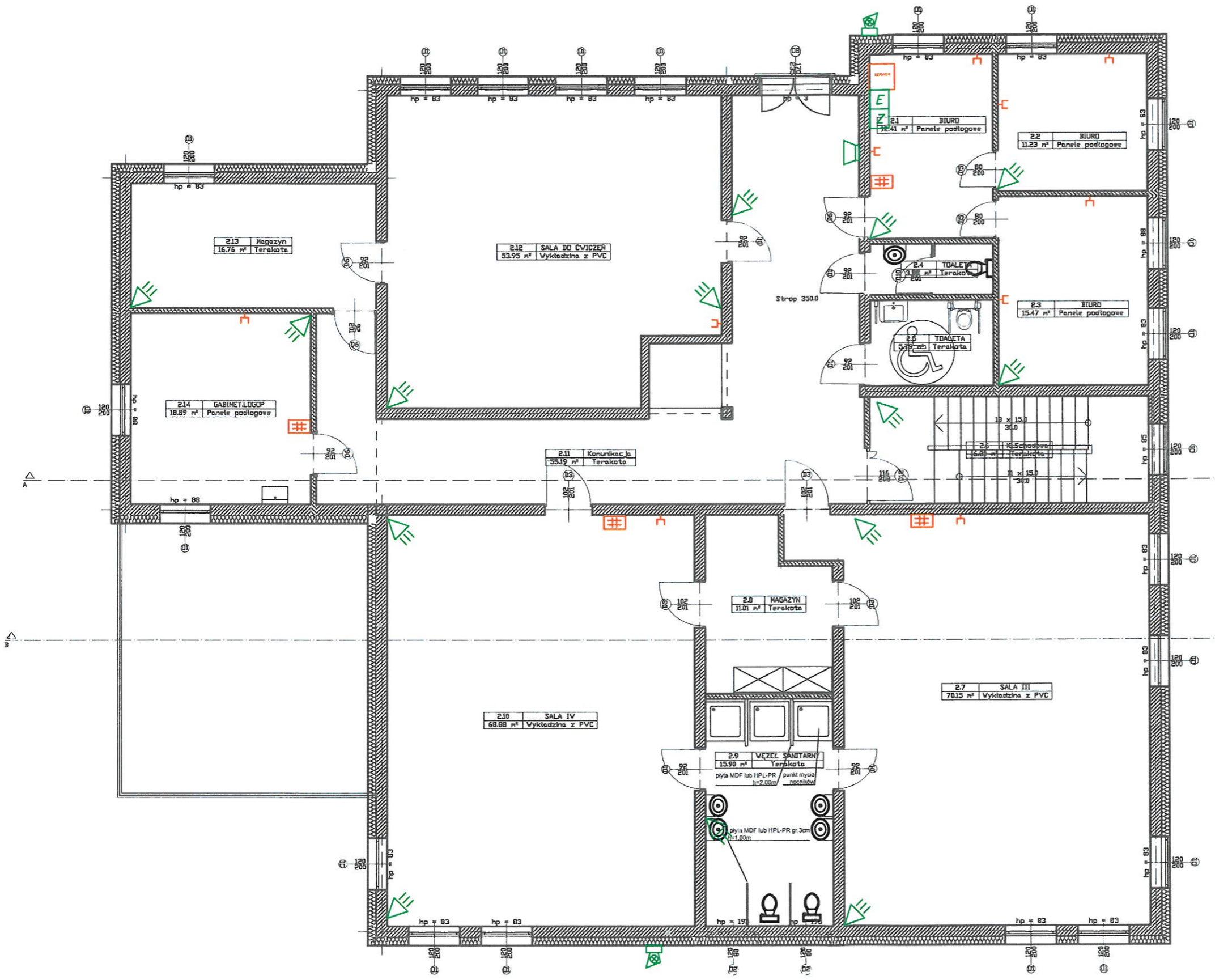
# RZUT PARTERU

## LEGENDA:

-  CZUJKA RUCHU PIR
-  EKSPANDER
-  ZASILACZ BUFOROWY
-  MANIPULATOR
-  KONTAKTRON WPUSZCZANY W DRZWI
-  SYGNALIZATOR OPTYCZNO-AKUSTYCZNY ZEWNĘTRZNY
-  SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY WEWNĘTRZNY
-  Domofon
-  Elektrozamek domofonu
-  Gniazdo 2xRJ45



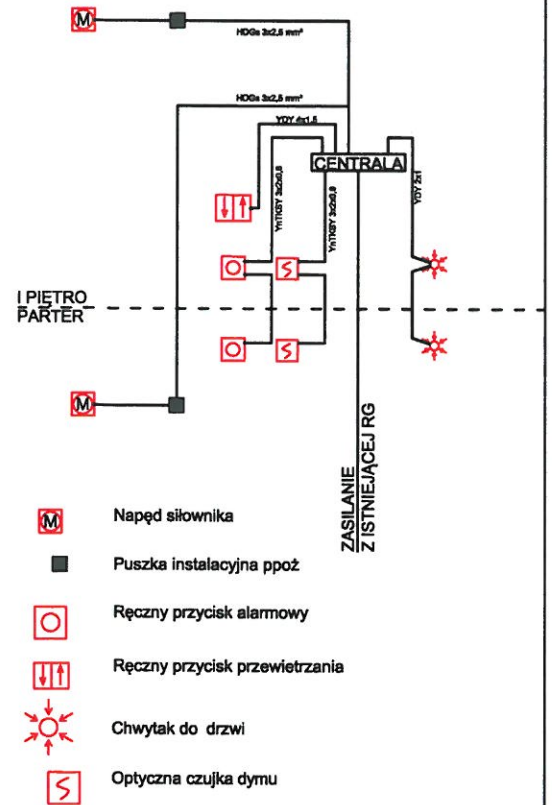
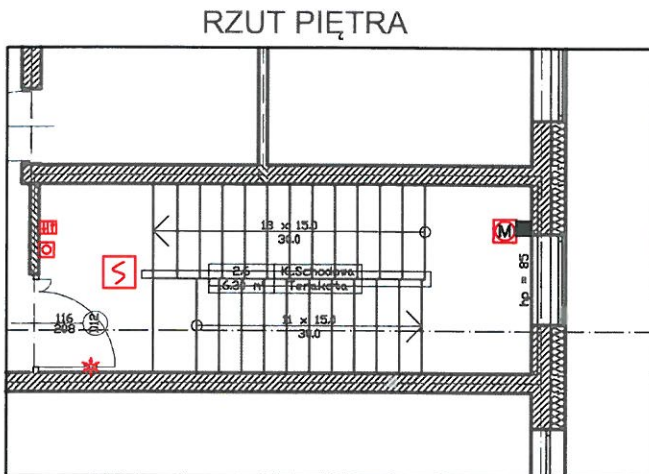
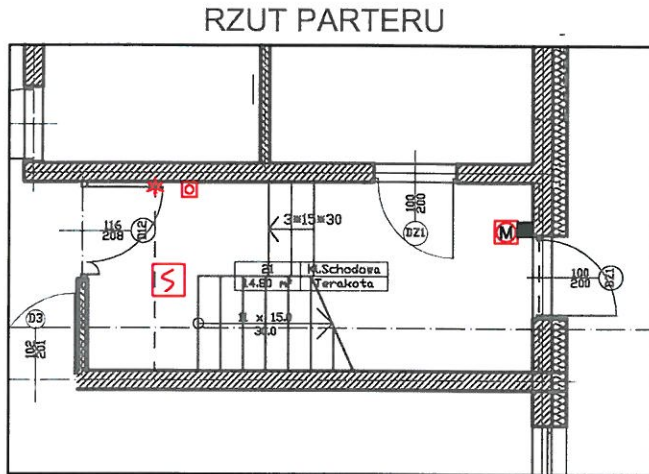
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROJEKT I NADZÓR BUDOWLANY mgr inż. Daniel Sznajder ul. Przyjaciół Żołnierza 51 A 68-100 Żagań		
NAZWA OPRACOWANIA	BUDOWA BUDYNKU GMINNEGO PRZEDSZKOLA 4 ODDZIAŁOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ działka nr ewid. 149/3, 149/5, 148/2, obręb 0011 Przewóz, jednostka ewid. 081107_2, ul. Wojska Polskiego		
INWESTOR	Gmina Przewóz, ul. Partyzantów 1, 68-132 Przewóz		
NAZWA RYSUNKU	INSTAL. SSP I LAN - PARTER	DATA:	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	kwiecień 2022	
PROJEKTANT	MGR INŻ. KRZYSZTOF NOWECKI upr. nr LBS/0011/POOE/14	SKALA	RYS. NR E.7
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. SZYMON SCHMIDT upr. nr LBS/0048/POOE/13	1:100	



LEGENDA:

- CZUJKA RUCHU PIR
- CENTRALA
- ZASILACZ BUFOROWY
- SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY WEWNĘTRZNY
- Domofon
- Elektrozamek domofonu
- Gniazdo 2xRJ 45

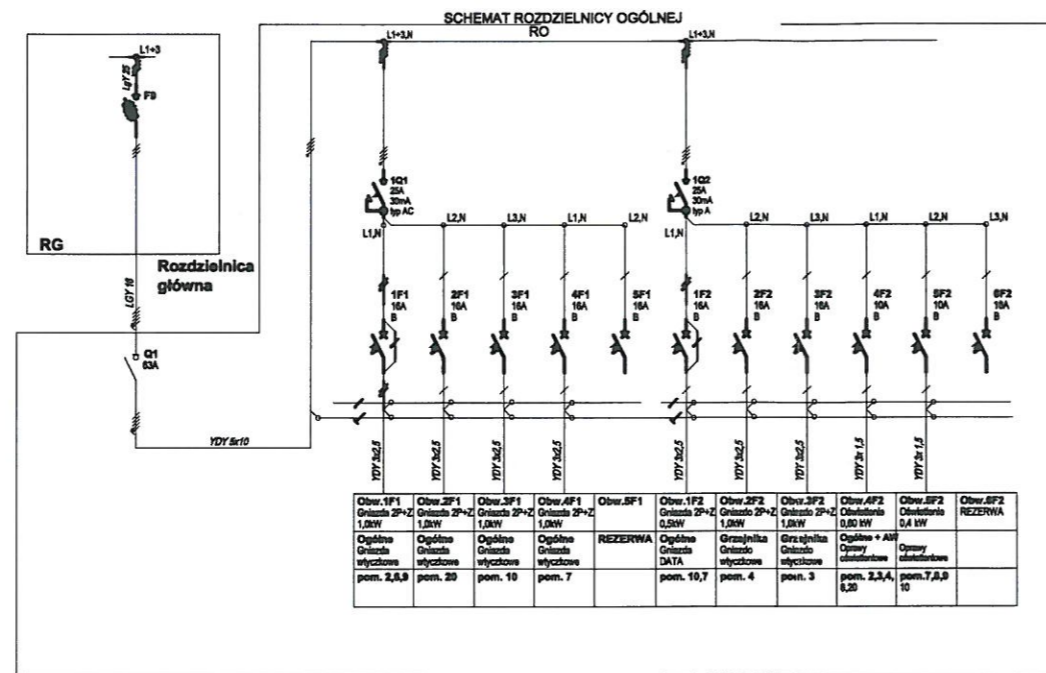
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROJEKT I NADZÓR BUDOWLANY mgr inż. Daniel Sznajder ul. Przyjaciół Żołnierza 51 A 68-100 Żagań		
NAZWA OPRACOWANIA	BUDOWA BUDYNKU GMINNEGO PRZEDSZKOLA 4 ODDZIAŁOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ działka nr ewid. 149/3, 149/5, 148/2, obręb 0011 Przewóz, jednostka ewid. 081107_2, ul. Wojska Polskiego		
INWESTOR	Gmina Przewóz, ul. Partyzantów 1, 68-132 Przewóz		
NAZWA RYSUNKU	INSTAL. SSP I LAN - PIĘTRO	DATA: kwiecień 2022	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	SKALA 1:100	RYS. NR E.8
PROJEKTANT	MGR INŻ. KRZYSZTOF NOWECKI upr. nr LBS/0011/POOE/14		
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. SZYMON SCHMIDT upr. nr LBS/0048/POOE/13		



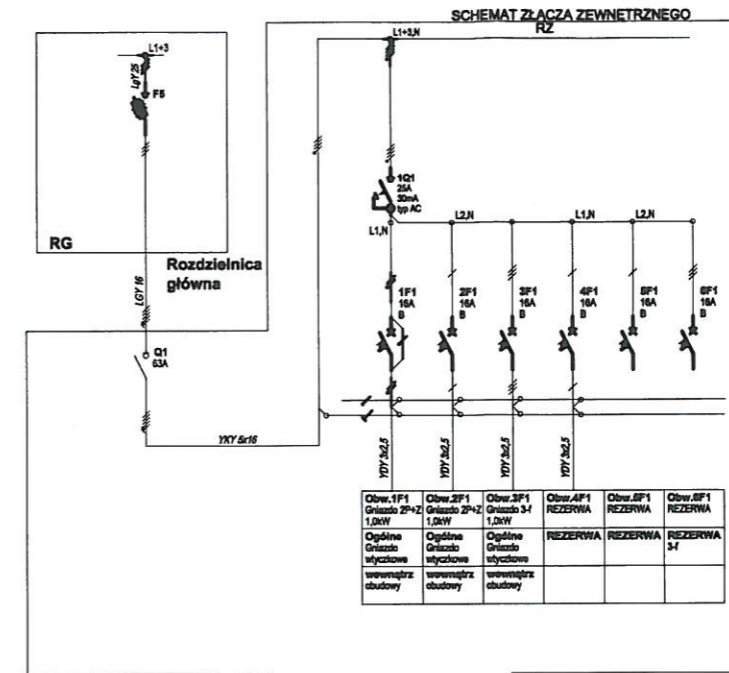
- M Napęd silownika
- Puszka instalacyjna ppoż
- S Ręczny przycisk alarmowy
- ↑↓ Ręczny przycisk przewietrzania
- ☀ Chwytek do drzwi
- S Optyczna czujka dymu

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROJEKT I NADZÓR BUDOWLANY mgr inż. Daniel Sznajder ul. Przyjaciół Żołnierza 51 A 68-100 Żagań		
NAZWA OPRACOWANIA	BUDOWA BUDYNEK GMINNEGO PRZEDSZKOLA 4 ODDZIAŁOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ działka nr ewid. 149/3,149/5,148/2, obręb 0011 Przewóz, jednostka ewid. 081107_2, ul. Wojska Polskiego		
INWESTOR	Gmina Przewóz, ul. Partyzantów 1, 68-132 Przewóz		
NAZWA RYSUNKU	INSTAL. ODDYMIANIA	DATA:	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	kwiecień 2022	
PROJEKTANT	MGR INŻ. KRZYSZTOF NOWECKI upr. nr LBS/0011/POOE/14	SKALA 1:100	RYS. NR E.9
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. SZYMON SCHMIDT upr. nr LBS/0048/POOE/13		

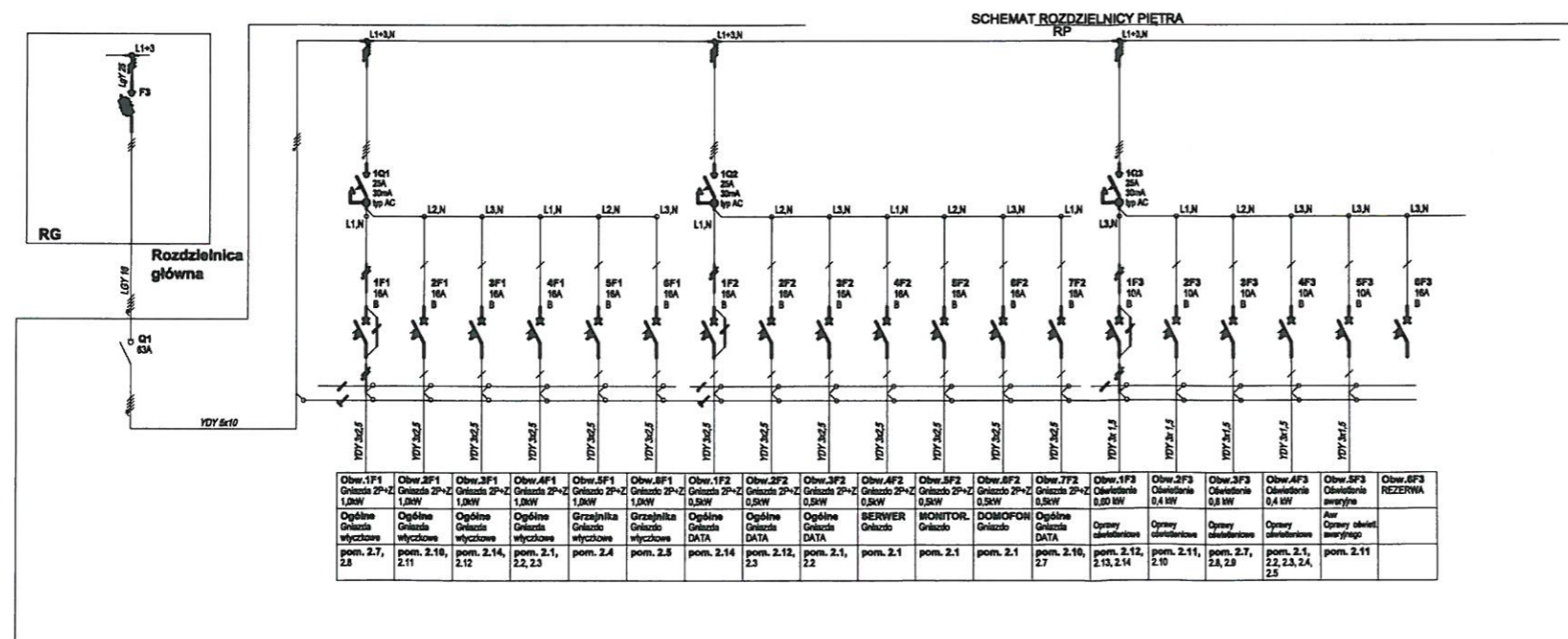




- 1 Układ sieci TN-S, 3NPE-400/230V 50Hz
- 2 Ochrona przeciwporażeniowa - samoczynne wyłączenie zasilania



- 1 Układ sieci TN-S, 3NPE-400/230V 50Hz
- 2 Ochrona przeciwporażeniowa - samoczynne wyłączenie zasilania

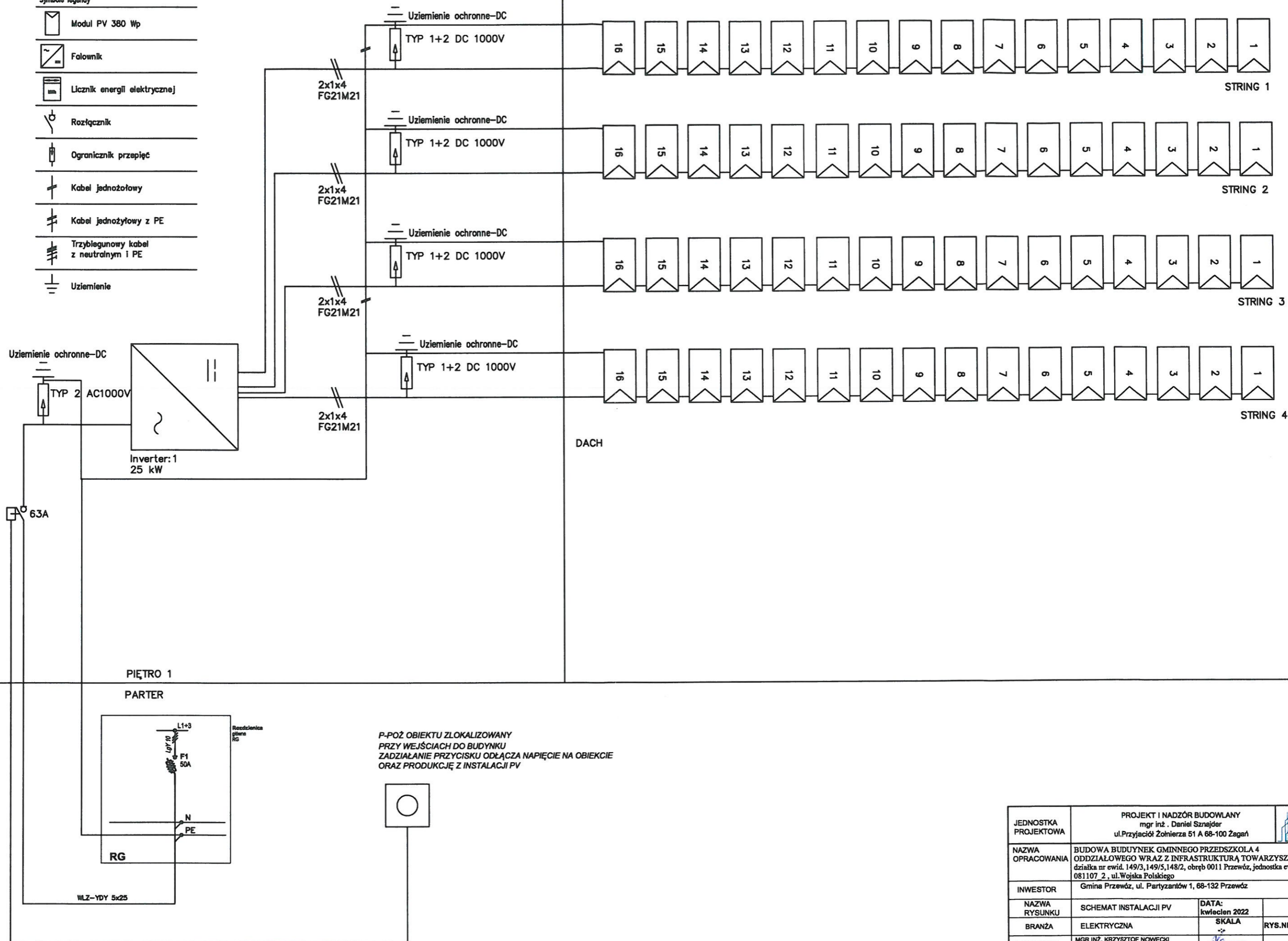


- 1 Układ sieci TN-S, 3NPE-400/230V 50Hz
- 2 Ochrona przeciwporażeniowa - samoczynne wyłączenie zasilania

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROJEKT I NADZÓR BUDOWLANY mgr inż. Daniel Sznajder ul. Przyjaciół Żołnierza 51 A 68-100 Żagań		
NAZWA OPRACOWANIA	BUDOWA BUDYNEK GMINNEGO PRZEDSZKOLA 4 ODDZIAŁOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ działka nr ewid. 149/3,149/5,148/2, obręb 0011 Przewóz, jednostka ewid. 081107_2, ul. Wojska Polskiego		
INWESTOR	Gmina Przewóz, ul. Partyzantów 1, 68-132 Przewóz		
NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT ROZDZIELNIC RO, RP, ZK	DATA: kwiecień 2022	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	SKALA	RYS.NR E.11
PROJEKTANT	MGR INŻ. KRZYSZTOF NOWECKI upr. nr LBS/0011/POE/14	<i>[Signature]</i>	
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. SZYMON SCHMIDT upr. nr LBS/0048/POE/13	<i>[Signature]</i>	

Symbole legendy

	Moduł PV 380 Wp
	Falownik
	Licznik energii elektrycznej
	Rozłącznik
	Ogranicznik przepięć
	Kabel jednożyłowy
	Kabel jednożyłowy z PE
	Trzyżyłowy kabel z neutralnym i PE
	Uziemienie



P-POŻ OBIEKTU ZLOKALIZOWANY PRZY WEJŚCIACH DO BUDYNKU ZADZIAŁANIE PRZYCIŚKI ODŁĄCZA NAPIĘCIE NA OBIEKCIE ORAZ PRODUKCJĘ Z INSTALACJI PV

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROJEKT I NADZÓR BUDOWLANY mgr inż. Daniel Sznajder ul. Przyjaciół Żołnierza 51 A 68-100 Żagań		
NAZWA OPRACOWANIA	BUDOWA BUDYNKÓW GMINNEGO PRZEDSZKOLA 4 ODDZIAŁOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ działka nr ewid. 149/3, 149/5, 148/2, obręb 0011 Przewóz, jednostka ewid. 081107_2, ul. Wojska Polskiego		
INWESTOR	Gmina Przewóz, ul. Partyzantów 1, 68-132 Przewóz		
NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT INSTALACJI PV	DATA: kwiecień 2022	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	SKALA	RYS. NR E.12
PROJEKTANT	MGR INŻ. KRZYSZTOF NOWECKI upr. nr LBS/0011/POOE/14		
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. SZYMON SCHMIDT upr. nr LBS/0048/POOE/13		