STADIUM:	**PROJEKT TECHNICZNY**
PROJEKT:	**BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO - PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNICTW W ZIMNEJ WODZIE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ**
ADRES INWESTYCJI:	**DZ. NR 3134/1 (FRAGMENT DZIAŁKI), OBRĘB EWID. 0029 WAŁY, MIEJSCOWOŚĆ ZIMNA WODA, GMINA NIDZICA, POWIAT NIDZICKI, WOJ.WARMIŃSKO-MAZURSKIE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 281104_4**
INWESTOR:	**SKARB PAŃSTWA** **PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE** **NADLEŚNICTWO JEDWABNO** **UL. 1 MAJA 3, 12-122 JEDWABNO**
GŁÓWNY PROJEKTANT:	**NB ARCHITEKCI PRACOWNIA PROJEKTOWA** **NATALIA BALCERZAK** **ul. Do Studzienki 63/ 8** **80-227 Gdańsk** **tel: 509 262 076** **email: biuro@nbarchitekci.pl**
PROJEKTANT BRANŻOWY:	MIESZKO PROJEKT **MIESZKO-PROJEKT Karol Mieszkowski** **ul. Nieborowska 44/12, 80-034 Gdańsk** **biuro@mieszko-projekt.pl, tel.: (+48) 505 112 297**
BRANŻA:	**ELEKTRYCZNA**
PROJEKTANT:	**mgr inż. Karol Mieszkowski** **nr. uprawnień: POM/0317/PBE/18** Uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych.
SPRAWDZAJĄCY:	**mgr inż. Konrad Jaromko** **nr. uprawnień: POM/0284/PWBE/19** Uprawniony do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
DATA:	**09.2023**

Spis rysunków

Numer	Nazwa rysunku	Skala
E-PZT	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
E1.1	Plan instalacji uziemiającej	1:100
E1.2	Plan instalacji elektrycznej	1:100
E1.3	Plan instalacji oświetleniowej	1:100
E1.4	Plan instalacji odgromowej	1:100
E2.1 – E2.4	Schemat rozdzielnicy RG	-
E3	Widok rozdzielnicy RG	-
E4	Schemat instalacji fotowoltaicznej	-
E5	Schemat instalacji przyzywowej	-
E6	Schemat instalacji okablowania strukturalnego	-
E7	Schemat instalacji domofonowej	-
E8	Schemat systemu włamania i napadu	-

Spis załączników

Numer	Nazwa załącznika
Z1	Obliczenia fotometryczne

SPIS TREŚCI

1. OPIS TECHNICZNY....4
1.1. Przedmiot opracowania....4
1.2. Podstawa opracowania....4
1.3. Zakres opracowania....4
2. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE....4
2.1. Wewnętrzna linia zasilająca....4
2.2. Pomiar energii elektrycznej....6
2.3. Rozdzielnica elektryczna główna budynku....7
2.4. Prowadzenie przewodów i kabli....7
2.5. Zastosowane przewody i kable....8
2.6. Instalacje gniazd wtykowych i wypustów zasilających....9
2.7. Instalacja oświetlenia podstawowego....10
2.8. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego....10
2.9. Instalacja uziemiająco-wyrównawcza....11
2.10. Instalacja odgromowa....12
2.11. Ochrona przed przepięciami....13
2.12. Ochrona przeciwporażeniowa....13
2.13. System alarmowo-przyzywowy dla osób niepełnosprawnych....13
2.14. Okablowanie strukturalne....13
2.15. System domofonowy....14
2.16. System sygnalizacji włamania i napadu....14
2.17. Instalacja fotowoltaiczna....14
3. BILANS MOCY....16
4. UWAGI KOŃCOWE....17
5. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO....22

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny branży elektrycznej: „**BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO - PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNICTW W ZIMNEJ WODZIE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ**" - dz. nr 3134/1 (fragment działki), obręb ewid. 0029 Wały, miejscowość Zimna Woda, Gmina Nidzica, Powiat Nidzicki, Woj.Warmińsko-Mazurskie, jednostka ewidencyjna 281104_4.

1.2. Podstawa opracowania

Projekt techniczny został opracowany na podstawie:

- podkładów architektonicznych,
- projektów branżowych i wytycznych branż,
- obowiązujących norm, przepisów oraz zasad wiedzy technicznej,
- uwag i wytycznych Inwestora.

1.3. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje:

- Wewnętrzną linię zasilającą,
- Pomiar energii elektrycznej,
- Rozdzielnicę elektryczną główną budynku,
- Prowadzenie przewodów i kabli,
- Zastosowane przewody i kable,
- Instalację gniazd wtykowych i wypustów zasilających,
- Instalację oświetlenia podstawowego
- Instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- Instalację uziemiająco-wyrównawczą,
- Instalację odgromową,
- Ochronę przeciwprzepięciową,
- Ochronę od porażeń,
- Instalację niskoprądową,
- Instalację fotowoltaiczną,
- Bilans mocy.

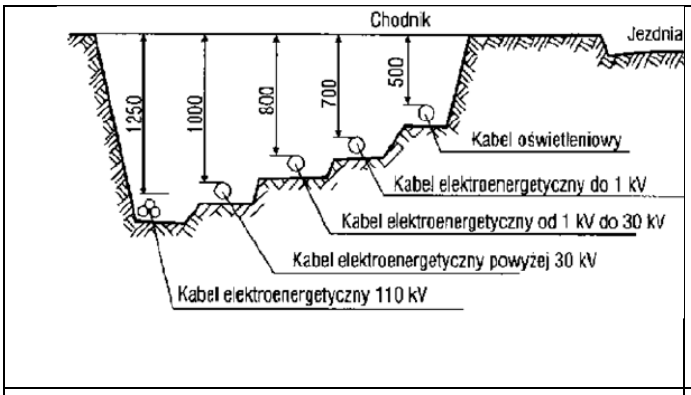
2. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

2.1. Wewnętrzna linia zasilająca

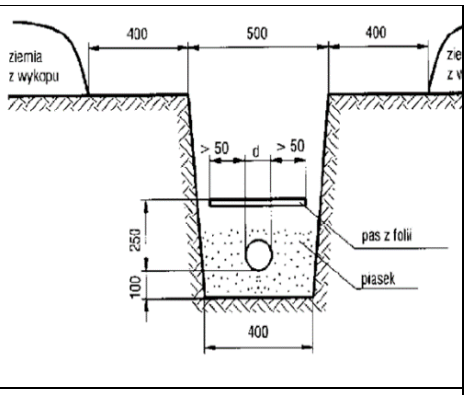
Zasilanie budynku zostanie wykonane zgodnie z Warunkami Przyłączeniowymi wydanymi przez zakład energetyczny. Miejscem przyłączenia do sieci elektroenergetycznej obiektu są zaciski w złączu kablowo-pomiarowym. Projekt przyłącza elektroenergetycznego zgodnie z umową przyłączeniową wykona zakład energetyczny. Podmiot przyłączany wykona połączenie pomiędzy złączem kablowo-pomiarowym, a rozdzielnicą elektryczną główną budynku. Przewidywana moc przyłączeniowa dla budynku wynosi ok. 40kW. Projektowaną wewnętrzną linię zasilającą (WLZ) do budynku projektuje się przy wykorzystaniu kabla elektroenergetycznego nn-0,4kV - YKY 5x35mm2.

Projektowany kabel należy układać w rurze osłonowej pod płytą fundamentową lub na działce w gruncie na głębokości min. 0,7m zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. W miejscach skrzyżowań z instalacjami podziemnymi oraz przy przejściu pod powierzchnią utwardzoną stosować rury osłonowe do kabli HDPE. Wszelkie prace wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004. Przy wprowadzaniu WLZ do budynku zapas kabla powinien wynosić min. 5m. Wejście do budynku

realizować za pomocą przepustu systemowego, który należy obustronnie zabezpieczyć przed wnikaniem wody oraz wilgoci.



Rysunek 1- Schematyczne głębokości układania kabli



Rysunek 2 - Typowy przekrój rowu kablowego

Tabela 1 - Odległość między ułożonymi bezpośrednio w ziemi kablami nie należącymi do tej samej linii kablowej [N SEP-E-004]

Lp.	Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
		Pionowa na skrzyżowaniu	Pozioma przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi	15	5*
2	Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać
3	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym 1 kV< U_N < 30 kV	15	25
4	Kable elektroenergetyczne jednotorowej linii kablowej o napięciu znamionowym 1 kV < U_N ≤ 30 kV z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych		10
5	Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV		25
6	Kable z mufami innych kabli	Nie dopuszcza się	jak lp. 1-5
7	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych	50	50

Tabela 2 – Odległość kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych [N SEP-E-004]

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]			
		kabli o napięciu znamionowym $U_N \leq 30$ kV		kabli o napięciu znamionowym 30 kV $< U_N \leq$ 110 kV	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, cieplne, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu
2	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w lp. 1			
3	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200	nie mogą się krzyżować	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż 250
4	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	nie mogą się krzyżować	40	nie mogą się krzyżować	100
5	Ściany budynków i inne budowle, np. przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 1,2,3,4	nie mogą się krzyżować	50*	nie mogą się krzyżować	100
6	Skrajna szyna trakcji	100 – między osłoną kabla i stopą szyny; 50 – między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250*	120 – między osłoną kabla i stopą szyny; 80 – między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250
7	Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	wg PN–86/E-05003/01.Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.			

* Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tablicy 2 pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępstwa z użytkownikami obiektów

2.2. Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej zostanie zrealizowany przez układ pomiarowy zlokalizowany w złączu kablowo-pomiarowym należącym do zakładu energetycznego. Licznik zamontuje zakład energetyczny.

2.3. Rozdzielnica elektryczna główna budynku

Projektowana rozdzielnica główna budynku zostanie usytuowana na wysokości ok. 1,6m nad powierzchnią podłogi. Przykładowa lokalizacja rozdzielnicy elektrycznej została przedstawiona na rzucie kondygnacji parteru. Ostateczną lokalizację rozdzielnicy elektr. należy ustalić w porozumieniu z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

Projektowana rozdzielnica elektryczna powinna posiadać ok. 30% rezerwy miejsca na ewentualną przyszłą rozbudowę instalacji. Rozdzielnica powinna być wyposażona w drzwiczki transparentne, listwy przyłączeniowe N i PE oraz zabezpieczenia obwodów i zabezpieczenia przeciwprzepięciowe. Szafka powinna być uziemiona i rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć 10 Ohm. Rozdzielnice należy wyposażyć w ochronniki przepięciowe.

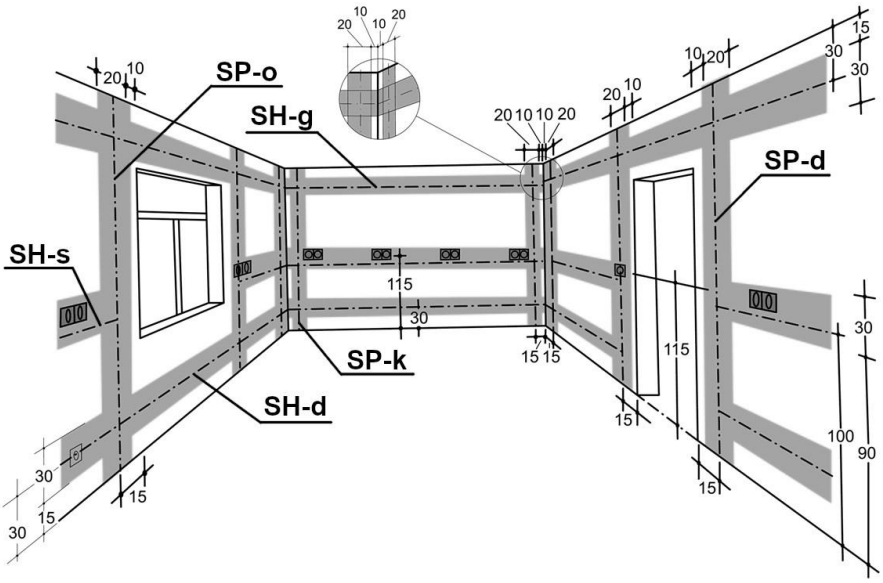
Na drzwiach rozdzielnicy oraz wewnątrz rozdzielnicy należy przytwierdzić tabliczki i naklejki ostrzegawcze. Wewnątrz rozdzielnicy należy umieścić aktualny schemat połączeń elektrycznych. Rozdzielnica musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami.

Rozdzielnica elektryczna wyposażona będzie m.in. w:

- rozłącznik izolacyjny
- wskaźnik kontroli faz
- ochronnik przepięciowy typu I + II (kl. B+ C)
- wyłączniki nadprądowe
- wyłączniki różnicowoprądowe
- rozłączniki bezpiecznikowe

2.4. Prowadzenie przewodów i kabli

Wszystkie przewody i kable należy prowadzić z zachowaniem dopuszczalnych odległości zbliżeń i skrzyżowań z innymi instalacjami. W całej instalacji elektrycznej, począwszy od punktu podziału sieci, należy zachować układ sieci TN-S.



Rys.3 Trasy kablowe

- SH – strefa instalacyjna trasy poziomej
- SP – strefa instalacyjna trasy pionowej

Rozprowadzenie energii z rozdzielnicy elektrycznej projektuje się za pomocą kabli miedzianych jednożyłowych i/lub wielożyłowych o przekrojach dobranych do spodziewanej / obliczeniowej obciążalności długotrwałej o obwodów dla danego sposobu ułożenia wg PN-IEC 60364-5-523. Napięcie znamionowe izolacji – 0,6/1kV, system TN-S. Wszystkie kable muszą spełniać wymagania Polskich Norm.

Wszystkie przejścia instalacji elektrycznych przez strefy pożarowe oraz elementy o wymaganej odporności ogniowej muszą być zgodne z odpornością ogniową danej strefy pożarowej oraz danego elementu, przez które przechodzi instalacja elektryczna i teletechniczna, zgodnie z projektem architektonicznym. Należy zapewnić wszelkie konieczne przebicia przez ściany oraz stropy wraz z niezbędnym ich uszczelnieniem.

Wszystkie podejścia od głównych tras koryt kablowych do poszczególnych odbiorników projektuje się:

- pod tynkiem,
- pod zabudową z płyt EI60 sufitów,
- w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i/lub giętkich wewnątrz ścian,
- w rurkach elektroinstalacyjnych w warstwach posadzkowych (odporność rur ochronnych na uszkodzenia mechaniczne min. 750N),

2.5. Zastosowane przewody i kable

Wszystkie przewody i kable muszą być zgodne z obowiązującymi normami i rozporządzeniami. Instalację elektryczną wewnątrz budynku dla napięcia 230/400V należy wykonać przewodami miedzianymi z żyłą ochronną o napięciu izolacji 750V. Niedozwolone jest stosowanie przewodów na napięcie 300 lub 500 V za wyjątkiem instalacji niskoprądowych (12-24V).

W projektowanym lokalu zaprojektowano przewody i kable spełniające wymogi dyrektywy CPR, zgodnie z normą N SEP-E-007:2017-09 „Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień”. Zastosowano przewody i kable o izolacji bezhalogenowej. Oprzewodowanie obwodów zasilających i sterujących do wszystkich odbiorników należy wykonać:

- na drogach ewakuacyjnych – klasa B2ca wg EN 50575,
- poza drogami ewakuacji – klasa Dca wg EN 50575.

Uwaga:
Zastosowane w projekcie rurki instalacyjne powinny być również wykonane jako bezhalogenowe.

Tabela 3. Wymagana klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów ogólnego przeznaczenia instalowanych w budynkach określonego rodzaju. [*N SEP-E-007:2017-09*]

Charakterystyka budynku	Klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów instalowanych	
	poza obrębem dróg ewakuacyjnych	w obrębie dróg ewakuacyjnych
Budynki wysokościowe (WW) o wysokości ponad 55 m nad poziomem terenu	D_{ca}-s2, d1, a3	$B2_{ca}$-s1b, d1, a1
Budynki wysokie (W) o wysokości ponad 25 m do 55 m nad poziomem terenu lub mieszkalne o liczbie kondygnacji nadziemnych ponad 9 do 18 włącznie	D_{ca}-s2, d1, a3	$B2_{ca}$-s1b, d1, a1
Budynki o kategorii zagrożenia ludzi ZL I – zawierające pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami, a nieprzeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się	D_{ca}-s2, d1, a2	$B2_{ca}$-s1b, d1, a1
Budynki o kategorii zagrożenia ludzi ZL II – przeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się, takie jak szpitale, żłobki, przedszkola, domy dla osób starszych	D_{ca}-s2, d1, a2	$B2_{ca}$-s1b, d1, a1
Budynki o kategorii zagrożenia ludzi ZL III – użyteczności publicznej niezakwalifikowane do kategorii ZL I oraz ZL II	D_{ca}-s2, d1, a3	$B2_{ca}$-s1b, d1, a1
Budynki o kategorii zagrożenia ludzi ZL IV – mieszkalne	D_{ca}-s2, d1, a3	$B2_{ca}$-s1b, d1, a1
Budynki o kategorii zagrożenia ludzi ZL V – zamieszkania zbiorowego niezakwalifikowane do kategorii ZL I oraz ZL II	D_{ca}-s2, d1, a3	$B2_{ca}$-s1b, d1, a1
Budynki PM oraz IN (budynki produkcyjne, magazynowe, inwentarskie i in.)	E_{ca}	$B2_{ca}$-s1b, d1, a1

2.6. Instalacje gniazd wtykowych i wypustów zasilających

W zakresie instalacji gniazd wtykowych i wypustów zasilających jest wykonanie zasilania wszystkich urządzeń elektrycznych odbiorczych instalacji w budynku. Zasilanie oraz montaż urządzeń technicznych należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w kartach katalogowych, dokumentacjach techniczno-ruchowych podłączanych urządzeń, instrukcjach montażu a także zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie architektury oraz w odpowiednich projektach branżowych.

Gniazda wtyczkowe 230V przewidziano we wszystkich pomieszczeniach. Obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi o różnicowym prądzie zadziałania $I_{\Delta n}$=30mA. Dla gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia należy zastosować wyłącznik nadprądowy oraz wyłącznik różnicowoprądowy typu AC, dla gniazd wtykowych w punktach PEL należy zastosować wyłącznik nadprądowy oraz wyłącznik różnicowoprądowy typu A.

Instalacje należy układać pod tynkiem. Obwody oraz rodzaje przewodów zostały wyszczególnione na schematach rozdzielnic W łazienkach oraz w pomieszczeniach technicznych o podwyższonej wilgotności należy stosować gniazda wtyczkowe w wykonaniu bryzgoszczelnym (IP44), częściowo zagłębione w tynk, prace wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-7-701. Wszystkie gniazda wtyczkowe 230V muszą posiadać styk ochronny PE. Wszystkie łączniki i gniazda w ramkach. W miejscach stosowania więcej niż jednego łącznika lub gniazd należy stosować ramki wielokrotne. Głębokość puszek elektrycznych dobrać do grubości ścian.

Odbiorniki technologiczne należy zasilić bezpośrednio lub za pomocą gniazd jednofazowych. Instalacje elektryczne należy wykonać w oparciu o plany instalacji elektrycznej. Należy zapewnić wszystkie niezbędne podejścia do zasilanych odbiorników i gniazd wtykowych.

2.7. Instalacja oświetlenia podstawowego

W projekcie przewiduje się zastosowanie natężeń oświetlenia zgodnych z wymaganiami normy PN-EN 12464-1:2022-01 z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych, architektonicznych i użytkowych budynku. Przewiduje się zastosowanie energooszczędnych źródeł światła LED. Przewody prowadzić poziomo w korytkach kablowych i rurkach ochronnych nad sufitem podwieszanym, w rurkach ochronnych mocowanych bezpośrednio do stropu lub/i w tynku. Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w liniach prostych, nie prowadzić przewodów w liniach ukośnych.

Do obwodów oświetleniowych należy stosować przewody miedziane 3(4)x1,5mm. Wszystkie łączniki w ramkach. W miejscach stosowania więcej niż jednego łącznika należy stosować ramki wielokrotne. Głębokość puszek elektrycznych dobrać do grubości ścian. W pomieszczeniach „mokrych" należy stosować oprawy w wykonaniu „bryzgoszczelnym".

2.8. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, zgodne z PN-EN 60598-2-22, powinny być usytuowane według wytycznych norm PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172, a w szczególności w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w miejscach lokalizacji sprzęt bezpieczeństwa.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne utworzone zostanie z opraw nie wchodzących w skład oświetlenia podstawowego, wyposażonych w moduły zasilania awaryjnego o czasie podtrzymania t=1h . Moduły te muszą też posiadać możliwości nadzoru (gotowość – praca – awaria) powinny być dostarczone w komplecie z oprawami.

Wszystkie oprawy awaryjne/dozoru należy dostarczyć z dopuszczeniami CNBOP do pracy w systemie autonomicznym zasilania z badaniami łącznie z modułami, zasilaczami i statecznikami oraz kartami katalogowymi z parametrami technicznymi o pracy ciągłej. Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego muszą posiadać aktualne dopuszczenia wymagane polskim prawem. Oprawy z podświetlanym znakiem ewakuacyjnym dostarczyć z dopuszczeniem CNBOP na badanie poprawności znaku oraz jego luminancji.

Oświetlenie awaryjne musi spełniać m.in. następujące funkcje:

- wytwarzać natężenie oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych nie mniejsze niż 1lx w osi drogi z zachowaniem równomierności Emax/Emin = 40/1 oraz postanowień normy PN-EN 1838, dla bezpiecznego ruchu ewakuowanych w kierunku wyjść.
- wytwarzać natężenie oświetlenia awaryjnego zapewniające min. 5lx w pobliżu punktów alarmu pożarowego i sprzętu przeciwpożarowego nie znajdującego się w rozmieszczeniu wzdłuż dróg ewakuacyjnych dla łatwego zlokalizowania i użycia z zachowaniem postanowień normy PN-EN 1838.
- wytwarzać natężenie oświetlenia awaryjnego w pomieszczeniach przekraczających 60 m2, traktowanych jako strefy otwarte na poziomie nie mniejszym niż 0,5lx z zachowaniem równomierności Emax/Emin = 40/1 oraz postanowień normy PN-EN 1838 dla bezpiecznego wyprowadzenia ewakuowanych z pomieszczenia na drogę ewakuacyjną
- wytwarzać natężenie oświetlenia awaryjnego w pomieszczeniach traktowanych jako stery wysokiego ryzyka na poziomie 15lx lecz nie mniejszej niż 10% ośw. podstawowego dla bezpiecznego ukończenia czynności zagrażającej życiu lub zdrowiu ludzi znajdujących się w danym pomieszczeniu z zachowaniem równomierności Emax/Emin = 10/1 oraz postanowień normy PN-EN 1838.
- dla dróg ewakuacyjnych szerszych niż 2m zastosować obliczenia natężenia i rozmieścić oprawy jak dla dwóch osobnych dróg ewakuacyjnych.

W projekcie uwzględniono postanowienia normy PN-EN 1838 i do obliczeń przyjęto wytyczne dla natężeń oświetlenia awaryjnego:

- średnie natężenie oświetlenia w osi drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 1 lx, z zachowaniem wartości 0,5lx w odległości 0,5m od tej osi
- średnie natężenie oświetlenia awaryjnego dla urządzeń przeciwpożarowych 5lx, gdy urządzenia te nie znajdują się w drodze ewakuacyjnej
- natężenie oświetlenia nie mniejsze niż 0,5lx dla stref otwartych i pomieszczeń powyżej 60m2.

Instalację oświetlania awaryjnego ewakuacyjnego należy wykonać za pomocą przewodów miedzianych (Cu) 3x1,5mm2, poprowadzonych z poszczególnych rozdzielnic elektrycznych obiektowych nn-0,4kV, z których jest zasilane obecnie oświetlenie podstawowe w danym pomieszczeniu, w którym będą zainstalowane projektowane oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego. Rozmieszczenie opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego przedstawiono na rzutach instalacji oświetleniowej. Po wykonaniu instalacji oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego należy wykonać pomiary natężenia oświetlenia.

2.9. Instalacja uziemiająco-wyrównawcza

Należy wykonać kratę wyrównawczą z bednarki FeZn 30x4 układanej w dolnej części ław fundamentowych i lokalnych płyt fundamentowych w chudym betonie B10. Uziom układać na wspornikach umożliwiających prowadzenie taśmy w położeniu szerszą powierzchnią pionowo. Wymiar siatki max. 20x20m. Uziom powinien być przykryty z każdej strony warstwą betonu o grubości min. 5cm. 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. Uziom fundamentowy w miarę możliwości należy łączyć ze stalowym zbrojeniem budynku wykonując połączenie skręcane bądź spawane (spaw wykonywać co 2m, na odcinku min. 15cm, spaw zabezpieczyć przed korozją). Na etapie wykonawstwa należy sprawdzić ciągłość galwaniczną uziomu.

W przypadku ułożenia uziomu bezpośrednio w gruncie (uziom otokowy lub na odcinku poza ławami fundamentowymi i lokalnymi płytami fundamentowymi), należy zastosować uziom wykonany z bednarki stalowej pomiedziowanej StCu 30x4.

Należy zapewnić niezawodną styczność elektryczną z otaczającym gruntem poprzez brak izolacji pod uziomem fundamentowym. Nie dopuszcza się stosowania betonu wodoszczelnego pod uziomem fundamentowym oraz izolacji poziomej (hydroizolacji lub termoizolacji). W przypadku zastosowania betonu wodoszczelnego lub izolacji poziomej należy wykonać dodatkowo uziom parafundamentowy wykonany z bednarki stalowej pomiedziowanej StCu 30x4, układany pod warstwą izolacji poziomej, wymiary siatki max. 10x10m.

Po wykonaniu uziomu należy wykonać pomiary potwierdzone stosownymi protokołami. W przypadku trudności w uzyskaniu wymaganej rezystancji uziemienia (nie większa niż 10Ω), projektowany uziom należy rozbudować np. poprzez pogrążenie dodatkowych uziomów szpilkowych (uziomów pionowych**).**

Wszystkie połączenia bednarki w wykopie wykonać, jako spawane. Miejsca połączeń należy zabezpieczyć przed korozją przy pomocy farby antykorozyjnej podkładowej, a następnie asfaltowej. Wszystkie połączenia skręcane śrubowe muszą być zabezpieczone przed korozją za pomocą wazeliny technicznej bezkwasowej.

Nie dopuszcza się bezpośredniego przechodzenia uziomu fundamentowego przez szczelinę dylatacyjną budynku. Po obu stronach szczeliny końcówki uziomu powinny być wyprowadzone do wnętrza budynku w celu ich połączenia mostkiem podatnym (elastycznym) w miejscu dostępnym do kontroli. Wyprowadzenia uziomów fundamentowych wykonać z zapasem min 1m nad posadzkę.

Z uziomu fundamentowego należy wyprowadzić następujące przewody uziemiające:

- FeZn 30x4 (do uziemienia rozdzielnicy głównej budynku RG)
- FeZn 30x4 (do przyłączenia złącz kontrolnych (ZP) instalacji odgromowej)
- FeZn 30x4 (do uziemienia urządzeń technicznych w pom. technicznych)

Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami PN-HD 60364-5-54:2010 i PN-HD 60364-7-701:2010. Główną szynę wyrównawczą GSW należy zamontować w pobliżu rozdzielnicy głównej budynku RG. Do głównej szyny wyrównawczej GSW należy podłączyć m.in:

- miejscowe szyny uziemiające,
- szyny PE tablic rozdzielczych,
- konstrukcje sufitów kartonowo-gipisowych,
- korytka kablowe,
- instalację wodociągową wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej,
- instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji,
- metalowe elementy obudowy urządzeń instalacji telekomunikacyjnej,
- metalowe wyposażenia łazienek i pomieszczeń technicznych (nie dotyczy instalacji wodnej wykonanej z tworzywa)
- oraz pozostałe wyżej nie wymienione, które mogą znaleźć się pod napięciem

Podłączenia należy wykonać za pomocą bednarki ocynkowanej FeZn 25x4 mm, oraz linek LgYżo (1x25mm2, 1x16mm2, 1x6mm2)

2.10. Instalacja odgromowa

Zgodnie z wieloarkuszową normą PN-EN 62305:2012 zaprojektowano instalacje odgromową na projektowanym budynku. Na dachu obiektu wykonana będzie siatka zwodów poziomych przy użyciu drutu odgromowego FeZn Ø8mm. W przypadku występowania kolizji z instalacjami wentylacyjnymi, klimatyzacyjnymi, korytami kablowymi itp. dla zachowania bezpiecznego odstępu izolacyjnego pomiędzy elektrycznie przewodzącymi częściami, zwody poziome prowadzić za pomocą przewodu wysokonapięciowego.

Do siatki zwodów poziomych należy przyłączyć wszystkie metalowe elementy konstrukcji wsporczych, masztów antenowych, konstrukcje wsporcze elementów elewacji ostatniej kondygnacji itp. Dla ochrony urządzeń wentylacji i klimatyzacji należy zastosować maszty odgromowe odpowiednio dobrane po zamontowaniu urządzeń na dachu. Lokalizacja i wysokość masztów odgromowych powinna zapewniać prawidłowa ochronę urządzeń przy zachowaniu wymaganych odstępów izolacyjnych. Zwody poziome i pionowe na dachu należy przyłączyć do wyprowadzeń przewodów odprowadzających. Przewód odprowadzający – drut odgromowy FeZn Ø8mm pod warstwą ocieplenia w rurze odgromowej, przebadanej do 100kV, mocowanie do ściany za pomocą uchwytów co max. 1m. Złącza kontrolne (zaciski probiercze) należy wykonać w obudowie z tworzywa sztucznego.

Z uwagi na kubaturę budynku, usytuowanie, projektowane wyposażenie, zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 62305-2 dla projektowanego budynku zakłada się zastosowanie ochrony o stopniu IV klasy LPS – wymiar siatki zwodów poziomych: 20x20m, odstęp pomiędzy przewodami odprowadzającymi wynosi 20m.

2.11. Ochrona przed przepięciami

W projektowanej rozdzielnicy elektr. niskiego napięcia nn-0,4kV budynku RG należy zastosować ograniczniki przepięć typu I+II dla ochrony instalacji i urządzeń elektrycznych od przepięć atmosferycznych i łączeniowych, redukujący przepięcia atmosferyczne i łączeniowe indukowane do poziomu poniżej 1,5kV, zapewniając w ten sposób ochronę instalacji przed zakłóceniami zewnętrznymi od sieci rozdzielczej.

Dla dokładnej ochrony urządzeń elektronicznych można we własnym zakresie zastosować w miarę potrzeb, indywidualne ochronniki typu III przy poszczególnych urządzeniach (np. gniazda zasilające komputery, sprzęt RTV, modemy komputerowe).

2.12. Ochrona przeciwporażeniowa

Podstawową ochronę od porażeń stanowić będą osłony izolacyjne, bariery oraz izolacja kabli i przewodów. Dodatkową ochronę po stronie niskiego napięcia stanowić będzie samoczynne wyłączanie zasilania w dopuszczalnym czasie: 0,4s – dla obwodów odbiorczych. Realizację samoczynnego wyłączania zapewniają wkładki bezpiecznikowe topikowe, wyłączniki nadmiarowo prądowe i różnicowoprądowe. Wszystkie obwody odbiorcze w budynku będą wykonane w układzie sieciowym TN-S, z odrębnymi przewodami – neutralnym N i ochronnymi PE.

Części prowadzące dostępne urządzeń elektrycznych należy połączyć przewodem PE. Przewód PE w rozdzielni głównej powinien być połączony z główną szyną uziemiającą budynku. Przewód neutralny powinien być koloru niebieskiego natomiast przewód PE koloru żółto-zielonego. Po wykonaniu sieci i instalacji, przed oddaniem jej do eksploatacji należy wykonać wymagane badania i pomiary ochronne przez uprawnione osoby. Pomiary sprawdzające ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać we wszystkich rozdzielnicach z uwzględnieniem podziałów sieciowych. Odbiorniki włączane do projektowanej sieci winny spełniać aktualne przepisy i warunki techniczne oraz postanowienia wieloarkuszowej normy PN - HD 6036.

2.13. System alarmowo-przyzywowy dla osób niepełnosprawnych

Zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 6 listopada 2012 r. budynek należy wyposażyć w odpowiednią sygnalizację alarmowo-przyzywową dostosowaną do potrzeb osób niepełnosprawnych. Łazienka dla osób niepełnosprawnych wyposażona będzie w przycisk wezwania połączone z sygnalizatorem optycznym i akustycznym umieszczonym nad drzwiami wejściowymi do łazienki. Kasowanie wezwań przyciskiem kasowania w danej toalecie. Całość sterowana odpowiednim kontrolerem z funkcją alarmowania.

Uwaga:
Ostateczne oprzewodowanie należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z dostawcą systemu. Zasilanie oraz montaż urządzeń technicznych należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w kartach katalogowych, dokumentacjach techniczno-ruchowych podłączanych urządzeń, instrukcjach montażu.

2.14. Okablowanie strukturalne

W projekcie przewidziano instalację okablowania strukturalnego. Do gniazd teletechnicznych RJ45 doprowadzić przewód UTP 4x2x0,5mm2 kat.6A. Należy zachować max. odległości od szafy dystrybucyjnej RACK instalacji niskoprądowych do punktów logicznych, która nie powinna przekroczyć 90m. Doprowadzenie sieci internetowej do lokalu należy do operatora sieci, do inwestora należy wykonanie instalacji w lokalu.

2.15. System domofonowy

W projektowanym budynku przewiduje się zainstalowanie systemu domofonowego do komunikacji pomiędzy pomieszczeniami biurowymi, wejściem głównym do budynku oraz furtką. Panel domofonu z przyciskami wywołania i modułem rozmowy planuje się zamontować przy drzwiach głównych do budynku, kolejny panel domofonu przewiduje się zamontować przy furtce. Odbiorniki domofonu planuje się zamontować w pomieszczeniach biurowych.

Uwaga:
Ostateczne oprzewodowanie należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z dostawcą systemu. Zasilanie oraz montaż urządzeń technicznych należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w kartach katalogowych, dokumentacjach techniczno-ruchowych podłączanych urządzeń, instrukcjach montażu.

2.16. System sygnalizacji włamania i napadu

W budynku zainstalowany będzie system sygnalizacji włamania i napadu SSWiN. Celem instalacji systemu jest zabezpieczenie obiektu przed kradzieżą mienia i napadem. Zgodnie z prośbą Inwestora centrala alarmowa systemu SSWiN zostanie zlokalizowana w pomieszczeniu socjalnym.

System będzie składał się m.in. z :

- Centrali alarmowej
- Manipulatora (klawiatury strefowej), zlokalizowanego przy wejściu głównym do budynku
- Dualnych czujek ruchu PIR + MW
- Czujników magnetycznych (kontaktronów)
- Sygnalizatora akustyczno-optycznego zlokalizowanego na zewnątrz budynku

System należy wykonać w oparciu o kable sygnałowe YTDY 6x0,5mm2 – do każdego elementu systemu należy doprowadzić osobny kabel sygnałowy z centrali alarmowej SSWiN.

Uwaga:
Ostateczne oprzewodowanie należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z dostawcą systemu. Zasilanie oraz montaż urządzeń technicznych należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w kartach katalogowych, dokumentacjach techniczno-ruchowych podłączanych urządzeń, instrukcjach montażu.

2.17. Instalacja fotowoltaiczna

Przy projektowanym budynku przewiduje się zainstalowanie instalacji fotowoltaicznej. Specyfika działania sieciowego systemu fotowoltaicznego polega na produkcji energii elektrycznej z generatorów fotowoltaicznych w postaci prądu stałego, a następnie przekształceniu na prąd przemienny o napięciu 400V przez inwerter trójfazowy. Przyłączenie paneli fotowoltaicznych projektuje się poprzez podłączenie instalacji fotowoltaicznej do rozdzielnicy głównej budynku RG. Włączenie instalacji fotowoltaicznej zostanie wykonane poprzez tablicę TE-AC-PV (tablicę fotowoltaiki). Rozliczenie energii z dostawcą energii zostanie zrealizowane poprzez licznik dwukierunkowy, system on-grid.

Projektowana instalacja fotowoltaiczna będzie składała się z 18 paneli fotowoltaicznych, każdy o mocy 350Wp, usytuowanych w terenie na specjalnej certyfikowanej konstrukcji do montażu paneli fotowoltaicznych (konstrukcja do montażu z kątem pochylenia 15 stopni). Łączna moc systemu fotowoltaicznego wynosi 6,3kWp.

W celu umożliwienia odłączenia instalacji fotowoltaicznej od rozdzielnicy głównej budynku RG zaprojektowano dodatkowy przycisk PWP-PV połączony z rozłącznikiem izolacyjnym umiejscowionym w rozdzielnicy RG, na obwodzie wydzielonym pod instalację fotowoltaiczną.

Przycisk PWP-PV należy oznakować znakiem bezpieczeństwa „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu instalacji PV".

Dla instalacji fotowoltaicznej należy stosować dedykowane urządzenia i układy automatyki zabezpieczeniowej. Przewody powinny być dobrane spełniając wymagania normy PN-HD 60364-7-712:2016-05 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-7-12: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania.

Instalację fotowoltaiczną należy używać zgodnie z instrukcją określoną przez producenta, a także poddawać przeglądom/konserwacjom w sposób oraz terminach określonych przez producenta. Wszystkie elementy/urządzenia zastosowane w instalacji PV muszą posiadać odpowiednie atesty/aprobaty potwierdzające możliwość ich zastosowania. Na obiekcie należy umieścić wyraźną informację o wyposażeniu obiektu w instalację PV. Informacja ta powinna być zlokalizowana w miejscu łatwo widocznym dla ekip ratowniczo – gaśniczych.

Panele fotowoltaiczne należy łączyć przeznaczonym do instalacji przewodem solarnym oraz złączkami systemowymi kategorii MC4 lub równoważnymi. Przewód solarny powinien cechować się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne i warunki atmosferyczne, odpornością na podwyższoną temperaturę pracy oraz odpornością na promieniowanie UV. Całość przewodów powinna być prowadzona w rurach ochronnych lub korytkach kablowych przystosowanych do pracy w przestrzeni otwartej oraz odpornych na promieniowanie UV. Luźne odcinki przewodów należy przymocować do konstrukcji wsporczej instalacji przy pomocy opasek kablowych odpornych na promieniowanie UV. Złączki MC4 powinny być zaciskane na końcówkach przewodów zgodnie z wytycznymi producenta, z odpowiednią siłą.
Po stronie stałoprądowej projektuje się przewód o przekroju 6 mm2 w rurze ochronnej.

Minimalne wymagania dotyczące przewodów solarnych (strona DC):

- II klasa ochrony,
- zakres temperatur pracy: -40°C do 120°C,
- podwójna izolacja,
- odporne na promieniowanie UV i działanie warunków atmosferycznych.

<u>Uwaga:</u>

- Po wykonaniu instalacji fotowoltaicznej przez wykonawcę, należy wystąpić do zakładu energetycznego o zgłoszenie przyłączenia mikroinstalacji do sieci elektroenergetycznej.
- Uzgodnienie projektu fotowoltaiki z dostawcą energii elektrycznej oraz dopełnienie formalności związanych z montażem w złączu pomiarowym licznika dwukierunkowego jest po stronie instalatora urządzeń fotowoltaicznych.
- Umowy związane z oddawaniem energii elektrycznej do sieci mogą być procedowane dopiero po uzgodnieniu dokumentacji projektowej przedłożonej przez dostawcę urządzeń
- Dostawca urządzeń jest zobowiązany do weryfikacji przedłożonego schematu oraz dostosowanego go w razie potrzeby do osprzętu oraz urządzeń przez niego dostarczonych
- Całość instalacji wykonać wg dokumentacji technicznej jej dostawcy
- Konstrukcja do montażu paneli fotowoltaicznych musi być odpowiednio obciążona, zgodnie z zaleceniami producenta konstrukcji

3. BILANS MOCY

L.p.	Odbiór	Moc zainstalowana Pi [kW]	Współczynnik kj	Moc obliczeniowa Pobl [kW]
1	Gniazdo 230V	19,0	0,5	9,5
2	Oświetlenie podstawowe	0,6	0,9	0,5
3	Oświetlenie awaryjne	0,1	1,0	0,1
4	Skrzynka TT	2,5	1,0	2,5
5	System SSWiN	0,8	1,0	0,8
6	System przyzywowy	0,8	1,0	0,8
7	System domofonowy	0,8	1,0	0,8
8	Elektryczne podgrzewacze wody	7,0	1,0	7,0
9	Ogrzewanie elektr. podłogowe	6,3	1,0	6,3
10	Grzejnik elektr.	2,0	1,0	2,0
11	Klimatyzator	6,0	1,0	6,0
12	Napęd bramy przesuwnej	2,0	0,7	1,4
13	Zasilenie pompy głębinowej	2,3	1,0	2,3
				40,0

Uwaga:
Na etapie wykonawstwa należy wystąpić do zakładu energetycznego o określenie warunków przyłączenia obiektu do sieci elektroenergetycznej, wnioskowana moc przyłączeniowa – 40kW.

4. UWAGI KOŃCOWE

- Zasilanie oraz montaż urządzeń technicznych należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w kartach katalogowych, dokumentacjach techniczno-ruchowych podłączanych urządzeń, instrukcjach montażu a także zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie architektury oraz w odpowiednich projektach branżowych.
- Przed ułożeniem instalacji zasilająco-sterujących urządzeń, należy sprawdzić wytyczne zawarte w aktualnych instrukcjach montażu i DTR podłączanych urządzeń. W przypadku zmiany zaprojektowanych urządzeń należy sprawdzić ponownie dobrane typy i rodzaje kabli i przewodów zasilająco-sterujących. W przypadku zmian lokalizacji opraw oświetleniowych należy sprawdzić natężenie i równomierność oświetlenia.
- Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać uwag i zaleceń podanych w instrukcjach technicznych materiałów stosowanych firm
- Wszystkie instalacje i sieci należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz obowiązującymi w Polsce normami budowlanymi i wykonawczymi.
- Zakres robót objęty niniejszym opracowaniem winna wykonać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym i teletechnicznym,
- Podane w dokumentacji nazwy typów urządzeń podano tylko i wyłącznie dla celów informacyjnych. Dopuszcza się stosowanie zamienników materiałowych o równorzędnych parametrach technicznych lub wyższych posiadających aprobaty, atesty i certyfikaty o dopuszczeniu do stosowania na rynku polskim. Stosowanie zamienników nie może powodować wzrostu kosztów robót budowlano-montażowych.
- Wykonane roboty elektryczne podlegają odbiorowi końcowemu technicznemu i przekazaniu do eksploatacji. Odbioru dokonuje Inwestor od Wykonawcy z zachowaniem procedury Prawa Budowlanego przy udziale Inspektora Nadzoru z udziałem służb eksploatacyjnych przejmujących wybudowane elementy do eksploatacji
- W trakcie odbiorów należy szczególnie sprawdzić:
    - zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w Dzienniku budowy, a także zgodności z przepisami szczegółowymi, odpowiednimi normami oraz wiedzą techniczną,
    - jakość wykonanych robót,
    - skuteczność działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym potwierdzaną odpowiednimi pomiarami,
    - zgodność oznakowania z Polskimi Normami na urządzeniach i wyrobach oraz czy posiadają one aktualne aprobaty i certyfikaty o dopuszczeniu do stosowania na rynku polskim.
- Niniejszy projekt należy rozpatrywać z pozostałymi projektami branżowymi. W przypadku zmian w pozostałych branżach na etapie wykonawstwa należy to uwzględnić w niniejszym projekcie. Podczas wykonywania robót budowlano - instalacyjnych należy prowadzić bieżącą koordynację międzybranżową. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
- Zmiany wnoszone na budowie w stosunku do projektu muszą zostać zaakceptowane przez autora dokumentacji projektowej oraz Inwestora.
- Wszystkie materiały użyte do realizacji obiektu muszą posiadać odpowiednie aprobaty stwierdzające ich przydatność w budownictwie. W przypadku urządzeń służący do celów p.poż. aktualne świadectwo dopuszczenia CNBOP.
- Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić ciągłość przewodów ochronnych oraz wykonać pomiary rezystancji izolacji i urządzeń oraz wykonać pomiar natężenia oświetlenia. Należy

wykonać dokumentację powykonawczą, do wykonanych pomiarów należy sporządzić protokoły.

- Wszelkie urządzenia posiadające elementy ruchome należy zasilać poprzez łączniki serwisowe zamontowane obok urządzenia.
- Przejścia instalacyjne przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczone w klasie odporności ogniowej odpowiedniej dla danego elementu oddzielenia.
- Wszystkie przepusty przez ściany zewnętrzne budynku muszą być wodo i gazoszczelne
- Przewody oraz kable zasilające instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, muszą być ognioodporne, typ np. HDGs lub (N)HXH FE180 PH90/E90
- Instalację elektryczną wewnątrz budynku dla napięcia 230/400V należy wykonać przewodami miedzianymi z żyłą ochronną o napięciu izolacji 750V. Niedozwolone jest stosowanie przewodów na napięcie 300 lub 500 V za wyjątkiem instalacji niskoprądowych (12-24V).
- W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:
    - Prawo budowlane
    - Warunki Techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie
    - Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
    - Normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
    - Instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
    - Instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,

mgr inż. Karol Mieszkowski
upr. nr POM/0317/PBE/18
spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA BIOZ

STADIUM:	**PROJEKT TECHNICZNY**
PROJEKT:	**BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO - PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNICTW W ZIMNEJ WODZIE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ**
ADRES INWESTYCJI:	**DZ. NR 3134/1 (FRAGMENT DZIAŁKI), OBRĘB EWID. 0029 WAŁY, MIEJSCOWOŚĆ ZIMNA WODA, GMINA NIDZICA, POWIAT NIDZICKI, WOJ.WARMIŃSKO-MAZURSKIE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 281104_4**
INWESTOR:	**SKARB PAŃSTWA** **PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE** **NADLEŚNICTWO JEDWABNO** **UL. 1 MAJA 3, 12-122 JEDWABNO**
GŁÓWNY PROJEKTANT:	**NB ARCHITEKCI PRACOWNIA PROJEKTOWA** **NATALIA BALCERZAK** **ul. Do Studzienki 63/ 8** **80-227 Gdańsk** **tel: 509 262 076** **email: biuro@nbarchitekci.pl**
PROJEKTANT BRANŻOWY:	MIESZKO PROJEKT **MIESZKO-PROJEKT Karol Mieszkowski** **ul. Nieborowska 44/12, 80-034 Gdańsk** **biuro@mieszko-projekt.pl, tel.: (+48) 505 112 297**
BRANŻA:	**ELEKTRYCZNA**
PROJEKTANT:	**mgr inż. Karol Mieszkowski** KM **nr. uprawnień: POM/0317/PBE/18** Uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych.
SPRAWDZAJĄCY:	**mgr inż. Konrad Jaromko** Jacek **nr. uprawnień: POM/0284/PWBE/19** Uprawniony do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
DATA:	**09.2023**

Z uwagi na fakt, że przy wykonywaniu niektórych prac może zaistnieć konieczność wykonywania prac na elementach sieci / instalacji podłączonych do napięcia a także uwzględniając niebezpieczeństwa, które są związane z instalacją i eksploatacją linii i instalacji elektroenergetycznych, zobowiązuje się wykonawcę do ścisłego przestrzegania norm, rozporządzeń oraz przepisów BHP dotyczących wszystkich przewidzianych projektem rozwiązań jak również stosowania materiałów i urządzeń posiadających odpowiednie atesty.

Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz.U. nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 roku) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
- ogrodzenie terenu budowy,
- wykonanie instalacji elektrycznej,
- wykonanie pomiarów i testów odbiorczych,
- podłączenie instalacji do zasilania

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
- brak

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- sieć elektroenergetyczna nn-0,4kV
- złącze kablowe ZK
- osprzęt elektryczny

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
bardzo wysoka	upadek z wysokości lub do wykopu	Na trasie kabli, w miejscu montażu urządzeń elektrycznych	Od rozpoczęcia prac montażowych na wysokościach do czasu ich zakończenia
bardzo wysoka	porażenie prądem o napięciu 0,4kV i 15kV	Na trasie kabli, Przy montażu rozdzielnic 0,4kV	Montaż i podłączanie instalacji elektrycznej., podczas wykonywania pomiarów.
bardzo wysoka	poparzenia od palących się urządzeń elektrycznych	Teren budowy	W trakcie prac budowlanych
bardzo wysoka	wybuch gazów, pyłów i innych drobnych materiałów budowlanych	Teren budowy	W trakcie prac budowlanych
wysoka	poparzenia gorącymi elementami np. w czasie wykonywania muf	Teren budowy	W trakcie prac budowlanych
wysoka	upadek z wysokości różnych przedmiotów i	Teren budowy	W trakcie prac budowlanych

	elektronarzędzi		
wysoka	potrącenia i uderzenia przez przemieszczający się lub pracujący sprzęt	Teren budowy	W trakcie prac budowlanych
wysoka	Uderzenie, przygniecenie człowieka przez spadające materiały	Teren budowy	W trakcie prac budowlanych

5. Instruktaż pracowników

- Pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne przy urządzeniach elektroenergetycznych powinni być przeszkoleni i wykonywać prace zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 23 kwietnia 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych,
- Pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami D lub E, druga osoba zaś powinna przejść instruktaż BHP
- Przed przystąpieniem do prac przeprowadzić instruktaż dla pracowników polegający na:
  - określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac
  - szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót
  - Przedstawieniu metod postępowania w przypadku bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w związku z wykonywanymi robotami:

- Teren robót należy wygrodzić folią biało-czerwoną
- Stosować odzież ochronną oraz ochronne nakrycia głowy
- Robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności
- Prace wykonywać w stanie beznapięciowym

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „planu bioz". Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem

Projektant:	mgr inż. Karol Mieszkowski upr. bud. nr POM/0317/PBE/18

E21

5. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Gdańsk, 09.2023r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

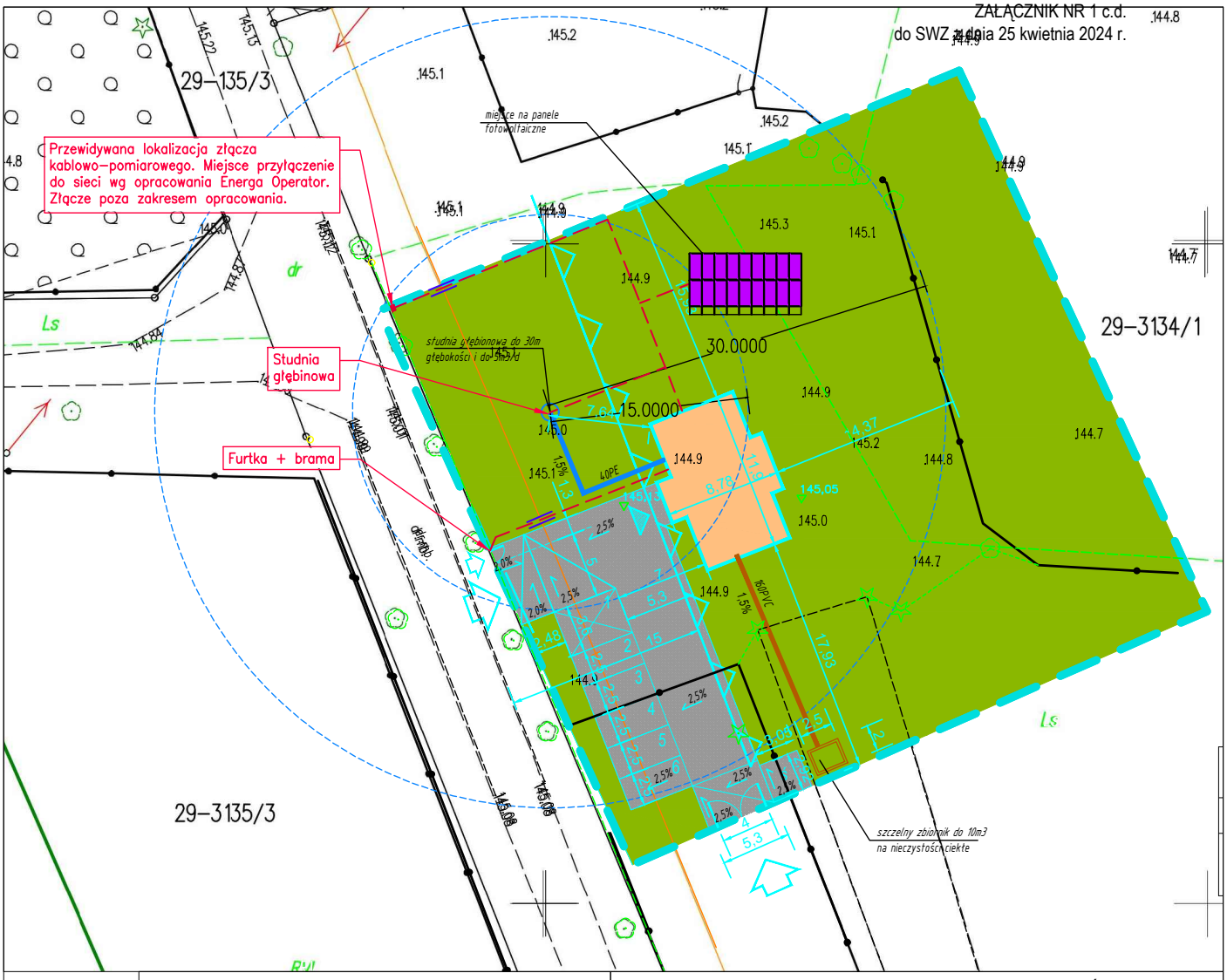
Oświadczam, że projekt techniczny branży elektrycznej:
„BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO - PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNICTW W ZIMNEJ WODZIE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ" - dz. nr 3134/1 (fragment działki), obręb ewid. 0029 Wały, miejscowość Zimna Woda, Gmina Nidzica, Powiat Nidzicki, Woj.Warmińsko-Mazurskie, jednostka ewidencyjna 281104_4,
został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi, jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Karol Mieszkowski
upr. nr POM/0317/PBE/18
spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Sprawdzający:

mgr inż. Konrad Jaromko
upr. nr POM/0284/PWBE/19
spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



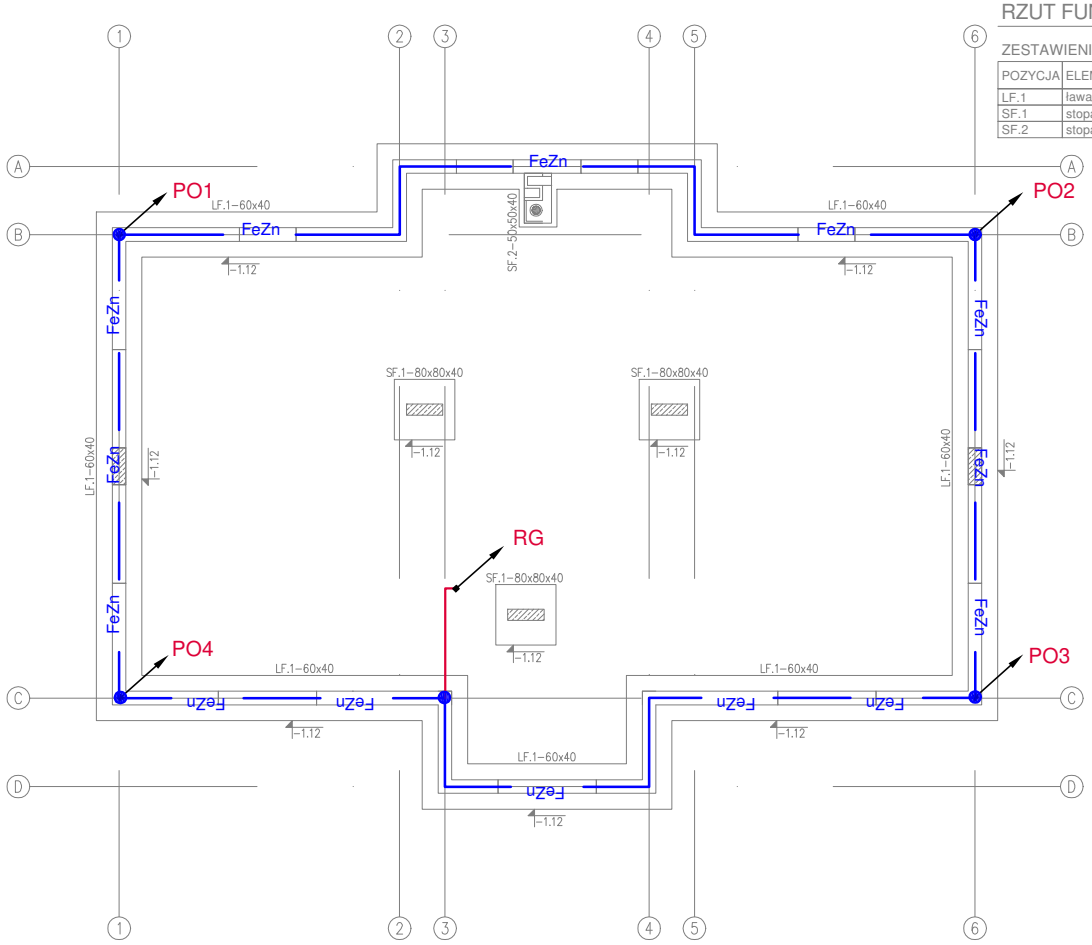
LEGENDA:	
— — — —	PROJEKTOWANE ZEWN. INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE nn-0,4 kV
═══	PROJ. RURA OSŁONOWA HDPE 110
▦	KONSTRUKCJA FOTOWOLTAICZNA POD 18 PANELI, MOC POJEDYNCZEGO PANELA - 350W, ŁĄCZNA MOC - 6,3kWp

Projekt:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO - PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNICTW W ZIMNEJ WODZIE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
Adres:	DZ. NR 3134/1 (FRAGMENT DZIAŁKI), OBRĘB EWID. 0029 WAŁY, MIEJSCOWOŚĆ ZIMNA WODA, GMINA NIDZICA, POWIAT NIDZICKI, WOJ.WARMIŃSKO-MAZURSKIE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 281104_4
Inwestor:	SKARB PAŃSTWA PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO JEDWABNO UL. 1 MAJA 3, 12-122 JEDWABNO
Główny projektant:	**NB ARCHITEKCI PRACOWNIA PROJEKTOWA** **NATALIA BALCERZAK** ul. Do Studzienki 63/ 8 80-227 Gdańsk tel: 509 262 076 email: biuro@nbarchitekci.pl
Projektant branżowy:	MIESZKO-PROJEKT Karol Mieszkowski ul. Nieborowska 44/12, 80-034 Gdańsk T.505 112 297 biuro@mieszko-projekt.pl
Projektant:	**mgr inż. Karol Mieszkowski** nr upr. POM/0317/PBE/18 uprawnienia do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Sprawdzający:	**mgr inż. Konrad Jaromko** nr upr. POM/0284/PWBE/19 uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Rysunek:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
Branża:	ELEKTRYCZNA — Skala: 1:500
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY — Data: 09.2023
Nr rysunku:	E-PZT — Rew: 00

RZUT FUNDAMENTÓW

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH

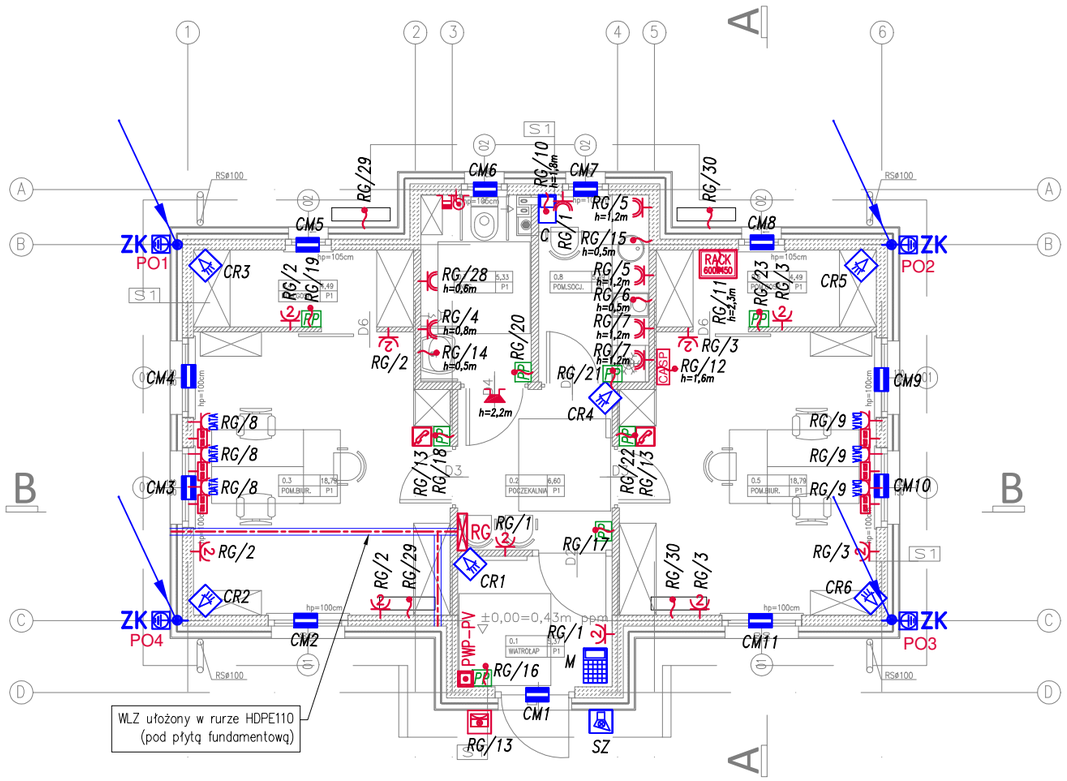
POZYCJA	ELEMENT ŻELBETOWY	PRZEKRÓJ	SPÓD
LF.1	ława fundamentowa	60x40cm	-1.12m
SF.1	stopa fundamentowa	80x80x40cm	-1.12m
SF.2	stopa fundamentowa	50x50x40cm	-1.12m



Legenda

↗	*Wyprowadzenie bednarki z uziomu fundamentowego do pomieszczeń wymagających podłączenia do szyny wyrównawczej lub do złącza kontrolnego ZK*
FeZn	*Krata wyrównawcza (FeZn 30x4mm), układana w spodniej warstwie betonu (o grubości min. 10cm) ławy fundamentowej (aby beton tworzył otulinę o grubości nie mniejszej niż 5cm)*
	Bednarka stalowa pomiedziowana StCu 30x4mm, łączenia z bednarką ocynkowaną należy wykonać stosując przekładkę ze stali nierdzewnej CU/OC
●	*Miejsce metalicznego połączenia elementów. Połączenia wykonać poprzez złącza krzyżowe lub jako połączenia spawane. Wszystkie połączenia skręcane i spawane należy zabezpieczyć przed korozją*

Projekt:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO - PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNICTW W ZIMNEJ WODZIE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
Adres:	DZ. NR 3134/1 (FRAGMENT DZIAŁKI), OBRĘB EWID. 0029 WAŁY, MIEJSCOWOŚĆ ZIMNA WODA, GMINA NIDZICA, POWIAT NIDZICKI, WOJ.WARMIŃSKO-MAZURSKIE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 281104_4
Inwestor:	SKARB PAŃSTWA PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO JEDWABNO UL. 1 MAJA 3, 12-122 JEDWABNO
Główny projektant:	**NB ARCHITEKCI PRACOWNIA PROJEKTOWA** **NATALIA BALCERZAK** ul. Do Studzienki 63/ 8 80-227 Gdańsk tel: 509 262 076 email: biuro@nbarchitekci.pl
Projektant branżowy:	MIESZKO-PROJEKT Karol Mieszkowski ul. Nieborowska 44/12, 80-034 Gdańsk T.505 112 297 biuro@mieszko-projekt.pl
Projektant:	**mgr inż. Karol Mieszkowski** nr upr. POM/0317/PBE/18 uprawnienia do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Sprawdzający:	**mgr inż. Konrad Jaromko** nr upr. POM/0284/PWBE/19 uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Rysunek:	PLAN INSTALACJI UZIEMIAJĄCEJ
Branża:	ELEKTRYCZNA — Skala: 1:100
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY — Data: 09.2023
Nr rysunku:	E1.1 — Rew: 00

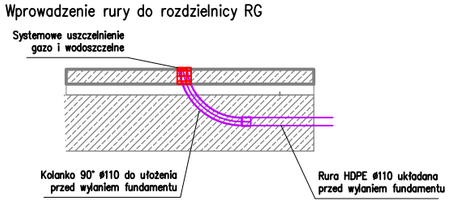


Legenda

RG	*Rozdzielnica główna budynku*
PWP-PV	*P.poż. wyłącznik prądu fotowoltaiki*
	Wypust elektroenergetyczny 230V, 400V zakończony puszką łączeniową
	Gniazdo wtyczkowe z bolcem ochronnym, L+N+PE, 230VAC/16A, IP20
2	*2x gniazdo wtyczkowe z bolcem ochronnym, L+N+PE, 230VAC/16A, IP20, pod wspólną ramką*
	Gniazdo wtyczkowe z bolcem ochronnym, L+N+PE, 230VAC/16A, IP44 (IP65 – gn. zewn)
PP	*PP – listwa zaciskowa w puszce montażowej mocowanej w ścianie w strefie grzewczej, kable zasilające od indywidulanych mat łączyć w puszce (puszki – montaż podtynkowy)*
RACK 600x450	*Szafa RACK wisząca 7U – inst. niskoprądowe*
	Gniazdo 2xRJ45
DATA	*Gniazdo DATA, podwójne*
	Odbiornik domofonu, panel wejściowy domofonu
PO1	*Przewody odprowadzające – FeZn Ø8mm pod warstwą ocieplenia w rurze odgromowej, przebadanej do 100kV. Mocowany do ściany za pomocą uchwytów co max 1 m.*
	Miejsce metalicznego połączenia elementów. Połączenia wykonać poprzez złącza krzyżowe lub jako połączenia spawane. Wszystkie połączenia skręcane i spawane należy zabezpieczyć przed korozją
ZK	*Złącze kontrolne, montować na wysokości ok 0,5m nad poziomem gruntu lub montować bezpośrednio do gruntu*
SYSTEM PRZYZYWOWY DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	
CASP	*Centrala alarmowa systemu przyzywowego, z przyciskiem potwierdzenia / resetu*
	Sygnalizator optyczny i akustyczny
	Wyzwalacz z cięgnem opuszczonym do wys. 0,5m nad poziom posadzki
	Kasownik
SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU	
C	*Centrala alarmowa systemu SSWiN*
M	*Manipulator*
CR	*Dualna czujka ruchu PIR + MW*
SZ	*Sygnalizator akustyczno-optyczny zewn.*
	Kontaktron

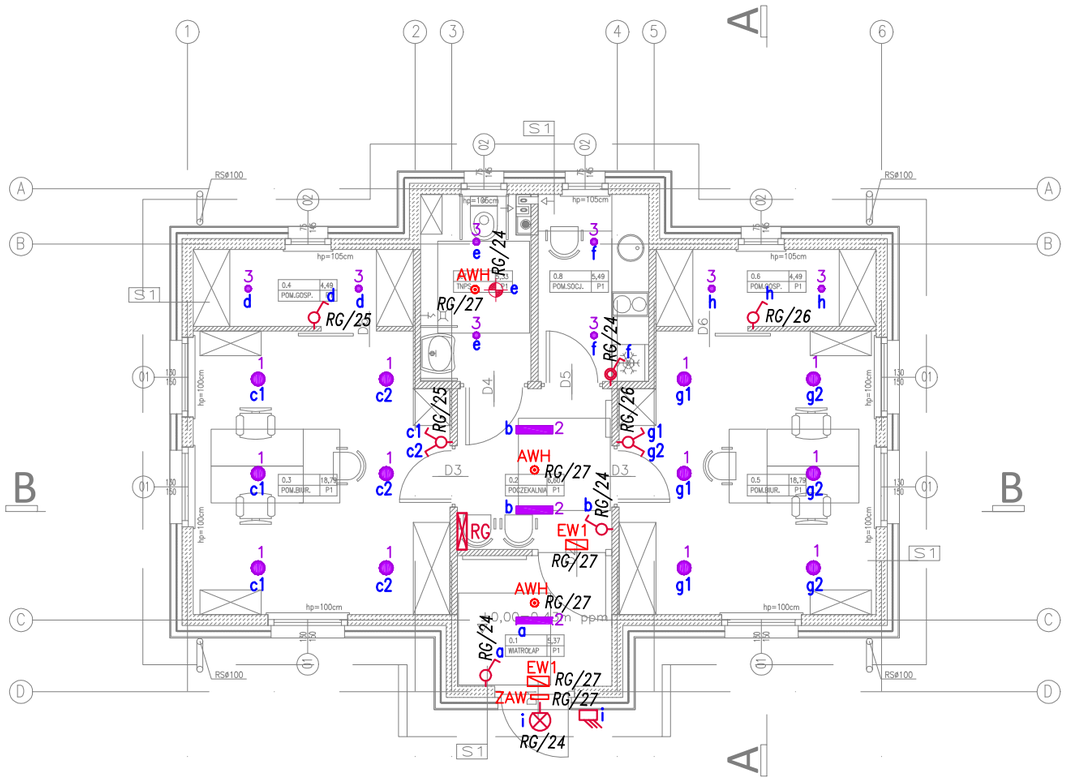
Wysokość montażu osprzętu elektr. (wys. nad poz. wykończonej posadzki):
- łączniki oświetleniowe - 1,2m
- gniazda wtyczkowe 230V - 0,3m (gdy nie opisane inaczej)

Wprowadzenie rury do rozdzielnicy RG



UWAGI:
1. Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez ściany oddzielenia pożarowego, należy zabezpieczyć masą ognioodporną o wytrzymałości ogniowej, takiej samej jak ściana lub strop oddzielenia pożarowego.
2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
3 Należy zapewnić koordynację tras prowadzenia instalacji elektrycznych w stosunku do instalacji innych branż zgodnie z obowiązującą normą i przepisami.
4. Trasy przewodów muszą omijać kratki wentylacyjne, wentylatory, króćce przyłączeniowe do okapów, wloty wentylacji.
5. Przewody układać w tynku. W przypadku przejścia przewodami w posadzce, przewody w tych miejscach osłonić rurami ochronnymi min. 750N.
6. W łazienkach stosować osprzęt podtynkowy o stopniu ochrony IP44.
7. Zasilanie oraz montaż urządzeń technicznych należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w kartach katalogowych, dokumentacjach techniczno-ruchowych podłączanych urządzeń, instrukcjach montażu a także zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie architektury oraz w odpowiednich projektach branżowych.
8. Do głównej szyny wyrównawczej (GSW) znajdującej się w pobliżu rozdzielnicy głównej należy przyłączyć wszystkie miejscowe szyny wyrównawcze (MSW) w pomieszczeniach wymagających takiej instalacji za pomocą linki LgYżo 16mm2, oraz przyłączyć wszystkie metalowe części dostępne i obce (m.in. przyłącze kanalizacyjne i wodociągowe), za pomocą linki LgYżo 6mm2.
9. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:
- Prawo budowlane
- Warunki Techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie, Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
- Normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
- Instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej, Instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
- Przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

Projekt:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO - PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNICTW W ZIMNEJ WODZIE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
Adres:	DZ. NR 3134/1 (FRAGMENT DZIAŁKI), OBRĘB EWID. 0029 WAŁY, MIEJSCOWOŚĆ ZIMNA WODA, GMINA NIDZICA, POWIAT NIDZICKI, WOJ.WARMIŃSKO-MAZURSKIE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 281104_4
Inwestor:	SKARB PAŃSTWA PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO JEDWABNO UL. 1 MAJA 3, 12-122 JEDWABNO
Główny projektant:	**NB ARCHITEKCI PRACOWNIA PROJEKTOWA NATALIA BALCERZAK** ul. Do Studzienki 63/ 8 80-227 Gdańsk tel: 509 262 076 email: biuro@nbarchitekci.pl
Projektant branżowy:	MIESZKO-PROJEKT Karol Mieszkowski ul. Nieborowska 44/12, 80-034 Gdańsk T.505 112 297 biuro@mieszko-projekt.pl
Projektant:	**mgr inż. Karol Mieszkowski** nr upr. POM/0317/PBE/18 uprawnienia do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Sprawdzający:	**mgr inż. Konrad Jaromko** nr upr. POM/0284/PWBE/19 uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Rysunek:	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
Branża:	ELEKTRYCZNA — Skala: 1:100
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY — Data: 09.2023
Nr rysunku:	E1.2 — Rew: 00



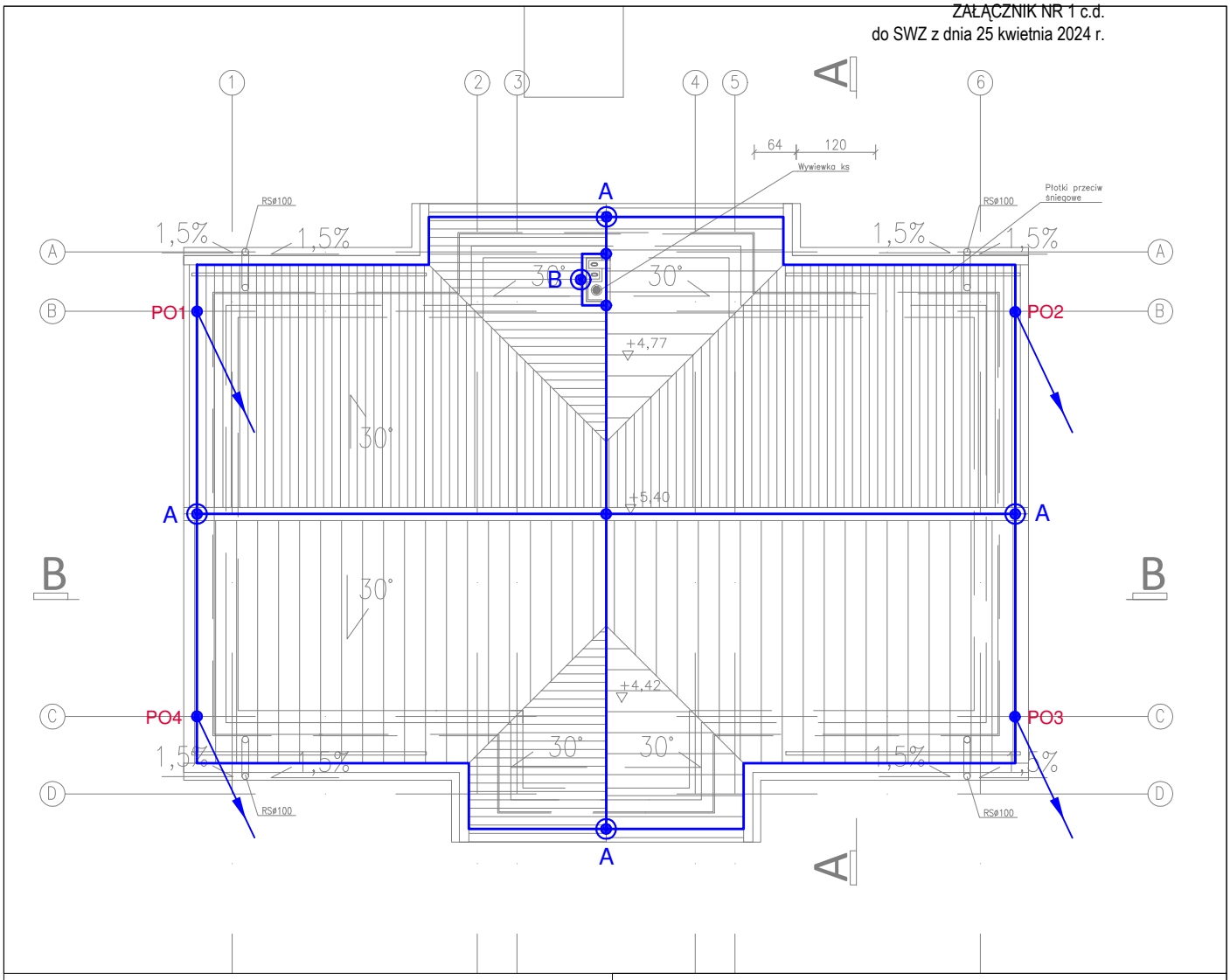
Legenda

RG	*Rozdzielnica główna budynku*
	Wypust elektroenergetyczny 230V, 400V zakończony puszką łączeniową
	Łącznik oświetleniowy 1–biegunowy, świecznikowy
	Łącznik oświetleniowy 1–biegunowy, świecznikowy IP44 (IP65 – zewn.
	Łącznik oświetleniowy schodowy, krzyżowy
	Łącznik oświetleniowy schodowy, krzyżowy, IP44
	Sufitowa czujka ruchu 360st./ 180st.
	Czujnik fotoelektryczny przekaźnika zmierzchowego
	Oprawa oświetleniowa zewnętrzna LED, IP65
1	*Oprawa oświetlenia podstawowego LED, do wbudowania, IP20, 19W, szczegóły wg specyfikacji technicznej*
2	*Oprawa oświetlenia podstawowego LED, do wbudowania, IP20, 24,7W, szczegóły wg specyfikacji technicznej*
3	*Oprawa oświetlenia podstawowego LED, do wbudowania, IP44, 12,8W, szczegóły wg specyfikacji technicznej*
AWH	*Oprawa oświetlenia awaryjnego LED, do wbudowania, 3W, t=1h, CNBOP, szczegóły wg specyfikacji technicznej*
EW1	*Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego LED, naścienna, 1W, t=1h, CNBOP, szczegóły wg specyfikacji technicznej*
ZAW	*Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego, LED, nastropowa, 1W, t=1h, CNBOP, IP65, -20 – +35°C*

UWAGA:
- Koncepcję rozmieszczenia oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego, a także rodzaj piktogramów oraz ich rozmieszczenie, należy uzgodnić z odpowiednim strażakiem lub rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych. Ewentualne braki w oznakowaniu dróg ewakuacyjnych uzupełnić piktogramami fotoluminescencyjnymi.
- Z uwagi na brak wyznaczonych dróg ewakuacyjnych rozmieszczenie, rodzaj oraz kierunek opraw kierunkowych należy traktować jako poglądowe.
- Oprawy kierunkowe instalować centralnie nad osią drogi ewakuacyjnej
- Oświetlenie awaryjne musi wytwarzać natężenie oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych nie mniejsze niż 1lx w osi drogi z zachowaniem równomierności Emax/Emin = 40/1 oraz postanowień normy PN-EN 1838, dla bezpiecznego ruchu ewakuowanych w kierunku wyjść.
- Dodatkowo należy przewidzieć oprawy awaryjne nad każde urządzenie ppoż, punkt pierwszej pomocy i przycisk alarmowy.
- Zgodnie z normą PN-EN 1838:2013-11 pkt 4.1.2 w pobliżu urządzeń p.poż. np. Hydrantów, ROP oraz punktów pierwszej pomocy należy przewidzieć po dodatkowej oprawie zapewniającej natężenie 5 lx na poziomie podłogi w pobliżu 2m od lokalizacji tych urządzeń.
- Oprawy doświetlające urządzenia ppoż montować na wysokości 2,5m na wysięgniku (na sztywno).
- Należy przewidzieć oprawy ewakuacyjne nad każdym wyjściem z pomieszczenia w którym wymagane jest oświetlenie awaryjne,
- Należy przewidzieć oprawy ewakuacyjne nad wyjściem z budynku.
- Oprawy awaryjne i ewakuacyjne zwieszane powinny być montowane na wysięgniku na sztywno.
- Należy zweryfikować poprawność geometrii pomieszczeń.
- Należy zweryfikować sposób montażu opraw.

UWAGI:
1. Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez ściany oddzielenia pożarowego, należy zabezpieczyć masą ognioodporną o wytrzymałości ogniowej, takiej samej jak ściana lub strop oddzielenia pożarowego.
2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
3. Należy zapewnić koordynację tras prowadzenia instalacji elektrycznych w stosunku do instalacji innych branż zgodnie z obowiązującą normą i przepisami.
4. Trasy przewodów muszą omijać kratki wentylacyjne, wentylatory, króćce przyłączeniowe do okapów, wloty wentylacji.
5. Przewody układać w tynku.
6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:
- Prawo budowlane
- Warunki Techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie, Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
- Normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
- Instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej, Instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
- Przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

Projekt:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO - PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNICTW W ZIMNEJ WODZIE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ		
Adres:	DZ. NR 3134/1 (FRAGMENT DZIAŁKI), OBRĘB EWID. 0029 WAŁY, MIEJSCOWOŚĆ ZIMNA WODA, GMINA NIDZICA, POWIAT NIDZICKI, WOJ.WARMIŃSKO-MAZURSKIE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 281104_4		
Inwestor:	SKARB PAŃSTWA PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO JEDWABNO UL. 1 MAJA 3, 12-122 JEDWABNO		
Główny projektant:	**NB ARCHITEKCI PRACOWNIA PROJEKTOWA** **NATALIA BALCERZAK** ul. Do Studzienki 63/ 8 80-227 Gdańsk tel: 509 262 076 email: biuro@nbarchitekci.pl		
Projektant branżowy:	MIESZKO-PROJEKT Karol Mieszkowski ul. Nieborowska 44/12, 80-034 Gdańsk T.505 112 297 biuro@mieszko-projekt.pl		
Projektant:	**mgr inż. Karol Mieszkowski** nr upr. POM/0317/PBE/18 uprawnienia do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
Sprawdzający:	**mgr inż. Konrad Jaromko** nr upr. POM/0284/PWBE/19 uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
Rysunek:	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ		
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala:	1:100
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	Data:	09.2023
Nr rysunku:	E1.3	Rew:	00

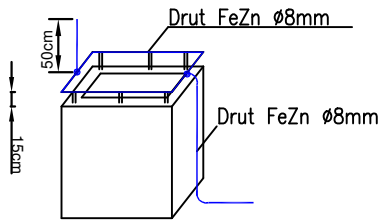


Legenda

	Zwody poziome wykonane z drutu FeZn Ø8mm
●	*Zaciski do łączenia siatki zwodów instalacji odgromowej pomiędzy sobą oraz z metalowymi elementami, które znajdują się na dachu (zaciski krzyżowe, rynnowe, uniwersalne)*
A ⊙	*Zakrzywienie zwodu FeZn Φ8mm*
B ⊙	*Iglica kominowa z drutu FeZn ø8mm, o długości min. 0,5m powyżej góry kominka wentylacyjnego.*
PO1	*Przewody odprowadzające – FeZn Ø8mm pod warstwą ocieplenia w rurze odgromowej, przebadanej do 100kV. Mocowany do ściany za pomocą uchwytów co max 1 m.*

SZCZEGÓŁY INSTALACJI ODGROMOWEJ

OCHRONA KOMINKÓW NIEPRZEWODZĄCYCH NA DACHU



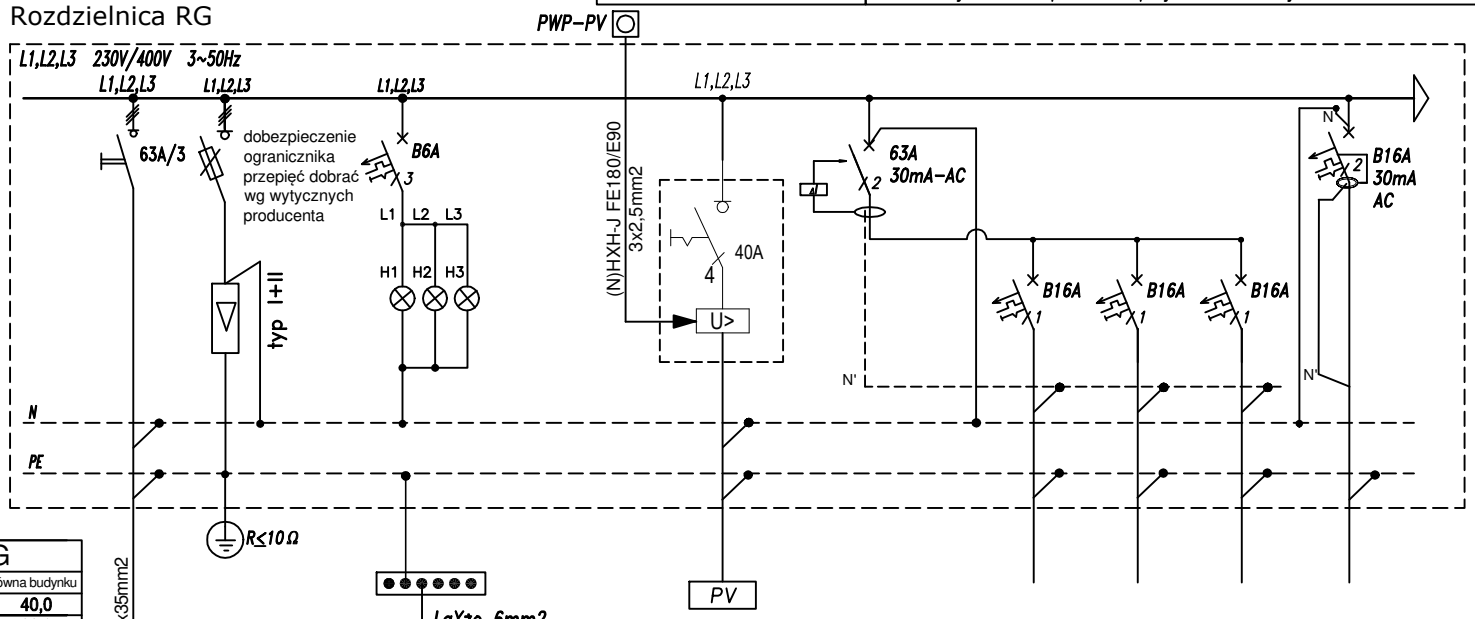
Podłączenie do najbliższego zwodu poziomego niskiego

Projekt:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO - PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNICTW W ZIMNEJ WODZIE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
Adres:	DZ. NR 3134/1 (FRAGMENT DZIAŁKI), OBRĘB EWID. 0029 WAŁY, MIEJSCOWOŚĆ ZIMNA WODA, GMINA NIDZICA, POWIAT NIDZICKI, WOJ.WARMIŃSKO-MAZURSKIE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 281104_4
Inwestor:	SKARB PAŃSTWA PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO JEDWABNO UL. 1 MAJA 3, 12-122 JEDWABNO
Główny projektant:	**NB ARCHITEKCI PRACOWNIA PROJEKTOWA NATALIA BALCERZAK** ul. Do Studzienki 63/ 8 80-227 Gdańsk tel: 509 262 076 email: biuro@nbarchitekci.pl
Projektant branżowy:	MIESZKO-PROJEKT Karol Mieszkowski ul. Nieborowska 44/12, 80-034 Gdańsk T.505 112 297 biuro@mieszko-projekt.pl
Projektant:	**mgr inż. Karol Mieszkowski** nr upr. POM/0317/PBE/18 uprawnienia do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Sprawdzający:	**mgr inż. Konrad Jaromko** nr upr. POM/0284/PWBE/19 uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Rysunek:	PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ
Branża:	ELEKTRYCZNA — Skala: 1:100
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY — Data: 09.2023
Nr rysunku:	E1.4 — Rew: 00

OCHRONA PRZED PORAŻENIEM SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W UKŁADZIE SIECI TN–S

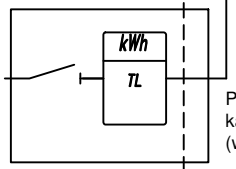
UWAGA: Zasilanie oraz montaż urządzeń technicznych należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w kartach katalogowych, dokumentacjach techniczno–ruchowych podłączanych urządzeń, instrukcjach montażu a także zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie architektury oraz w odpowiednich projektach branżowych.

Ze względu na równomierność obciążeń należy przestrzegać podziału na fazy dla poszczególnych obwodów elektrycznych.



RG	
Rozdzielnica główna budynku	
Po [kW]	40,0
Is [A]	62,3
kabel zasil.	YKY 5x35mm2

części przewodzące obce, niebędące w czasie normalnej pracy pod napięciem



Proj. złącze kablowo-pomiarowe ZKP (wg opracowania ENERGA-OPERATOR)

Zakres ENERGA–OPERATOR | Zakres Odbiorcy

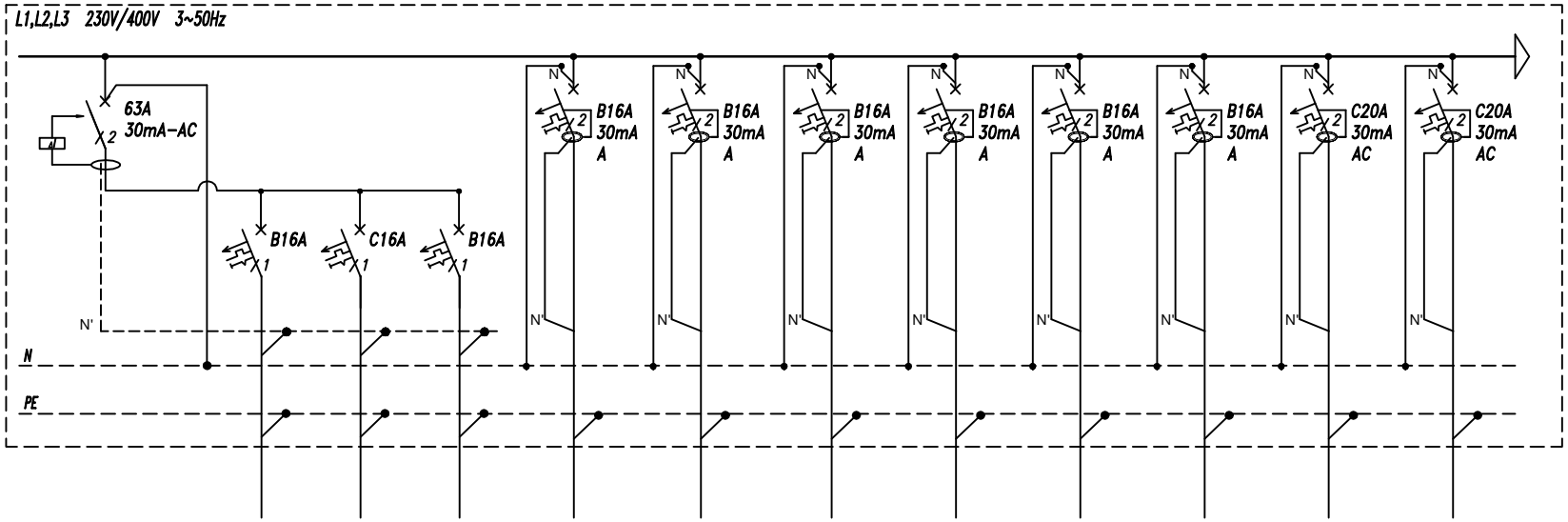
NR OBWODU	RG/PV		RG/1	RG/2	RG/3	RG/4
NAZWA OBWODU	Fotowoltaika		Gniazda 230V	Gniazda 230V	Gniazda 230V	Gniazda 230V (toaleta)
PRZEWÓD	YKY 5x10mm		N2XH-J 3x2,5mm	N2XH-J 3x2,5mm	N2XH-J 3x2,5mm	N2XH-J 3x2,5mm
MOC ELEKTR. Po[kW]	-		2,0	2,0	2,0	2,0

Projekt:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO - PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNICTW W ZIMNEJ WODZIE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ	Projektant branżowy:	MIESZKO-PROJEKT Karol Mieszkowski ul. Nieborowska 44/12, 80-034 Gdańsk T.505 112 297 biuro@mieszko-projekt.pl
Adres:	DZ. NR 3134/1 (FRAGMENT DZIAŁKI), OBRĘB EWID. 0029 WAŁY, MIEJSCOWOŚĆ ZIMNA WODA, GMINA NIDZICA, POWIAT NIDZICKI, WOJ.WARMIŃSKO-MAZURSKIE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 281104_4	Projektant:	**mgr inż. Karol Mieszkowski** nr upr. POM/0317/PBE/18 uprawnienia do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Inwestor:	SKARB PAŃSTWA PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO JEDWABNO UL. 1 MAJA 3, 12-122 JEDWABNO	Sprawdzający:	**mgr inż. Konrad Jaromko** nr upr. POM/0284/PWBE/19 uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Główny projektant:	**NB ARCHITEKCI PRACOWNIA PROJEKTOWA** **NATALIA BALCERZAK** ul. Do Studzienki 63/ 8, 80-227 Gdańsk tel: 509 262 076, email: biuro@nbarchitekci.pl		
Rysunek:	SCHEMAT ROZDZIELNICY RG		
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala:	-
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	Data:	09.2023
Nr rysunku:	E2.1	Rew:	00

OCHRONA PRZED PORAŻENIEM SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W UKŁADZIE SIECI TN–S	UWAGA: Zasilanie oraz montaż urządzeń technicznych należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w kartach katalogowych, dokumentacjach techniczno–ruchowych podłączanych urządzeń, instrukcjach montażu a także zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie architektury oraz w odpowiednich projektach branżowych.	Ze względu na równomierność obciążeń należy przestrzegać podziału na fazy dla poszczególnych obwodów elektrycznych.

Rozdzielnica RG



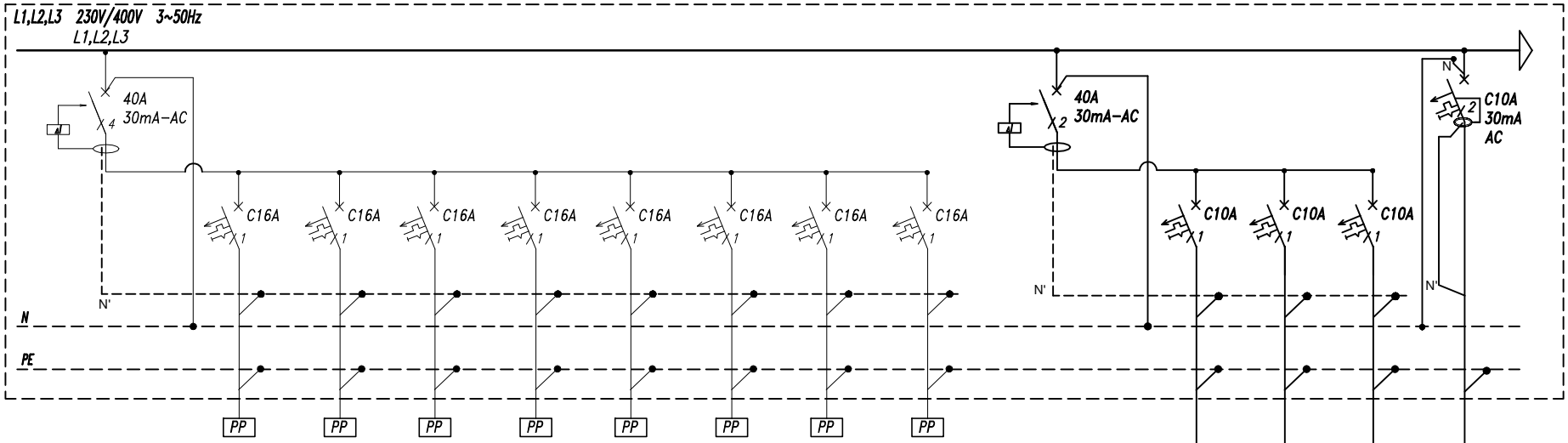
RG/5	RG/6	RG/7	RG/8	RG/9	RG/10	RG/11	RG/12	RG/13	RG/14	RG/15
Gniazda 230V	Kuchnia elektr. 1-faz	Gniazda 230V	Gniazda 230V (DATA)	Gniazda 230V (DATA)	System sygnalizacji włamania i napadu	Skrzynka TT (teletechniczna)	System przyzywowy	System domofonowy	Elektryczny podgrzewacz wody	Elektryczny podgrzewacz wody
N2XH-J 3x2,5mm	N2XH-J 3x2,5mm	N2XH-J 3x2,5mm	N2XH-J 3x2,5mm	N2XH-J 3x2,5mm	N2XH-J 3x2,5mm	N2XH-J 3x2,5mm	N2XH-J 3x2,5mm	N2XH-J 3x2,5mm	N2XH-J 3x4mm	N2XH-J 3x4mm
2,0	3,0	2,0	2,0	2,0	0,8	2,5	0,8	0,8	3,5	3,5

Projekt:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO - PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNICTW W ZIMNEJ WODZIE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ	Projektant branżowy:	MIESZKO-PROJEKT Karol Mieszkowski ul. Nieborowska 44/12, 80-034 Gdańsk T.505 112 297 biuro@mieszko-projekt.pl
Adres:	DZ. NR 3134/1 (FRAGMENT DZIAŁKI), OBRĘB EWID. 0029 WAŁY, MIEJSCOWOŚĆ ZIMNA WODA, GMINA NIDZICA, POWIAT NIDZICKI, WOJ.WARMIŃSKO-MAZURSKIE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 281104_4	Projektant:	**mgr inż. Karol Mieszkowski** nr upr. POM/0317/PBE/18 uprawnienia do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Inwestor:	SKARB PAŃSTWA PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO JEDWABNO UL. 1 MAJA 3, 12-122 JEDWABNO	Sprawdzający:	**mgr inż. Konrad Jaromko** nr upr. POM/0284/PWBE/19 uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Główny projektant:	**NB ARCHITEKCI PRACOWNIA PROJEKTOWA** **NATALIA BALCERZAK** ul. Do Studzienki 63/ 8, 80-227 Gdańsk tel: 509 262 076, email: biuro@nbarchitekci.pl		
Rysunek:	SCHEMAT ROZDZIELNICY RG		
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala:	-
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	Data:	09.2023
Nr rysunku:	E2.2	Rew:	00

OCHRONA PRZED PORAŻENIEM SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W UKŁADZIE SIECI TN–S	UWAGA: Zasilanie oraz montaż urządzeń technicznych należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w kartach katalogowych, dokumentacjach techniczno–ruchowych podłączanych urządzeń, instrukcjach montażu a także zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie architektury oraz w odpowiednich projektach branżowych.	Ze względu na równomierność obciążeń należy przestrzegać podziału na fazy dla poszczególnych obwodów elektrycznych.

Rozdzielnica RG



PP - listwa zaciskowa w puszce montażowej mocowanej w ścianie w strefie grzewczej,
kable zasilające od indywidulanych mat łączyć w puszce (puszki - montaż podtynkowy)

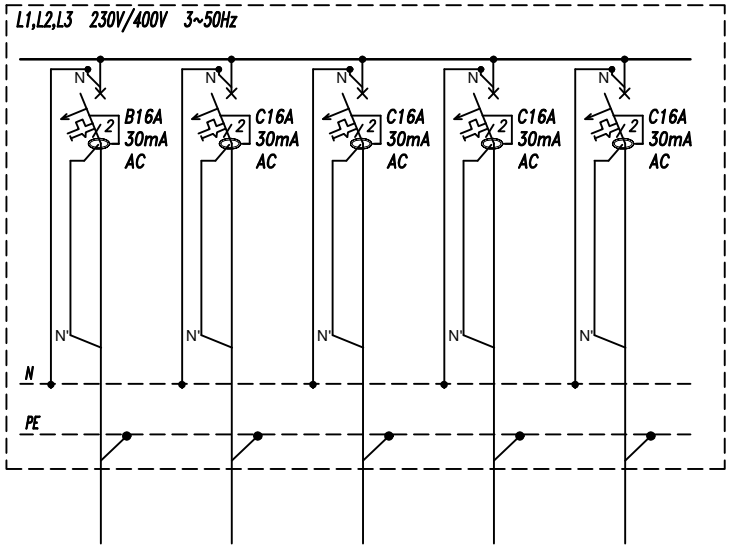
RG/16	RG/17	RG/18	RG/19	RG/20	RG/21	RG/22	RG/23		RG/24	RG/25	RG/26	RG/27
Ogrzew. elektr. podłogowe	Ogrzew. elektr. podłogowe	Ogrzew. elektr. podłogowe	Ogrzew. elektr. podłogowe	Ogrzew. elektr. podłogowe	Ogrzew. elektr. podłogowe	Ogrzew. elektr. podłogowe	Ogrzew. elektr. podłogowe		Oświetlenie podstawowe	Oświetlenie podstawowe	Oświetlenie podstawowe	Oświetlenie awaryjne
N2XH-J 3x2,5mm	N2XH-J 3x2,5mm	N2XH-J 3x2,5mm	N2XH-J 3x2,5mm	N2XH-J 3x2,5mm	N2XH-J 3x2,5mm	N2XH-J 3x2,5mm	N2XH-J 3x2,5mm		N2XH-J 3(4)x1,5mm	N2XH-J 3(4)x1,5mm	N2XH-J 3(4)x1,5mm	N2XH-J 3x1,5mm
0,6	0,3	1,7	0,4	0,6	0,6	1,7	0,4		0,2	0,2	0,2	0,1

Projekt:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO - PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNICTW W ZIMNEJ WODZIE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ	Projektant branżowy:	MIESZKO-PROJEKT Karol Mieszkowski ul. Nieborowska 44/12, 80-034 Gdańsk T.505 112 297 biuro@mieszko-projekt.pl
Adres:	DZ. NR 3134/1 (FRAGMENT DZIAŁKI), OBRĘB EWID. 0029 WAŁY, MIEJSCOWOŚĆ ZIMNA WODA, GMINA NIDZICA, POWIAT NIDZICKI, WOJ.WARMIŃSKO-MAZURSKIE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 281104_4	Projektant:	**mgr inż. Karol Mieszkowski** nr upr. POM/0317/PBE/18 uprawnienia do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Inwestor:	SKARB PAŃSTWA PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO JEDWABNO UL. 1 MAJA 3, 12-122 JEDWABNO	Sprawdzający:	**mgr inż. Konrad Jaromko** nr upr. POM/0284/PWBE/19 uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Główny projektant:	**NB ARCHITEKCI PRACOWNIA PROJEKTOWA** **NATALIA BALCERZAK** ul. Do Studzienki 63/ 8, 80-227 Gdańsk tel: 509 262 076, email: biuro@nbarchitekci.pl		
Rysunek:	SCHEMAT ROZDZIELNICY RG		
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala:	-
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	Data:	09.2023
Nr rysunku:	E2.3	Rew:	00

OCHRONA PRZED PORAŻENIEM SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W UKŁADZIE SIECI TN–S	UWAGA: Zasilanie oraz montaż urządzeń technicznych należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w kartach katalogowych, dokumentacjach techniczno–ruchowych podłączanych urządzeń, instrukcjach montażu a także zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie architektury oraz w odpowiednich projektach branżowych.	Ze względu na równomierność obciążeń należy przestrzegać podziału na fazy dla poszczególnych obwodów elektrycznych.

Rozdzielnica RG

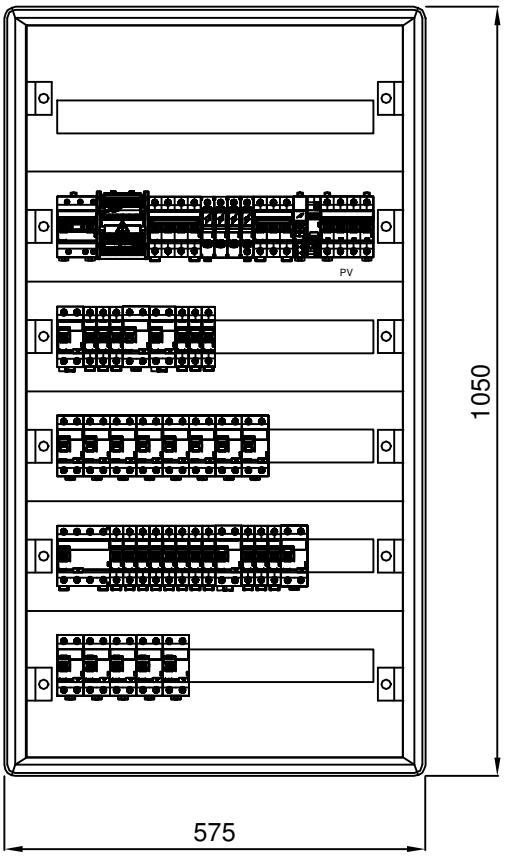


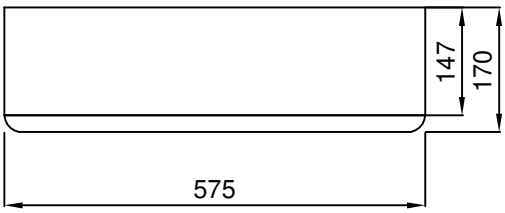
RG/28	RG/29	RG/30	RG/31	RG/32
Grzejnik elektr.	Klimatyzator	Klimatyzator	Napęd bramy przesuwnej	Zasilenie pompy głębinowej
N2XH-J 3x2,5mm	N2XH-J 3x2,5mm	N2XH-J 3x2,5mm	YKY 3x6mm	YKY 3x6mm
2,0	3,0	3,0	2,0	2,3

Projekt:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO - PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNICTW W ZIMNEJ WODZIE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ	Projektant branżowy:	MIESZKO-PROJEKT Karol Mieszkowski ul. Nieborowska 44/12, 80-034 Gdańsk T.505 112 297 biuro@mieszko-projekt.pl
Adres:	DZ. NR 3134/1 (FRAGMENT DZIAŁKI), OBRĘB EWID. 0029 WAŁY, MIEJSCOWOŚĆ ZIMNA WODA, GMINA NIDZICA, POWIAT NIDZICKI, WOJ.WARMIŃSKO-MAZURSKIE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 281104_4	Projektant:	**mgr inż. Karol Mieszkowski** nr upr. POM/0317/PBE/18 uprawnienia do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Inwestor:	SKARB PAŃSTWA PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO JEDWABNO UL. 1 MAJA 3, 12-122 JEDWABNO	Sprawdzający:	**mgr inż. Konrad Jaromko** nr upr. POM/0284/PWBE/19 uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

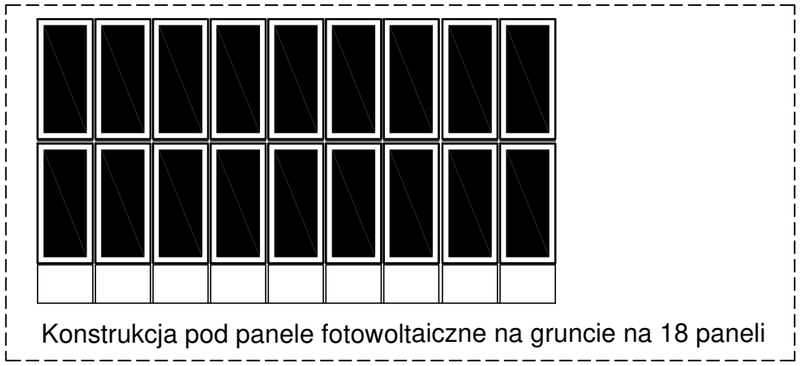
Główny projektant:	**NB ARCHITEKCI PRACOWNIA PROJEKTOWA** **NATALIA BALCERZAK** ul. Do Studzienki 63/ 8, 80-227 Gdańsk tel: 509 262 076, email: biuro@nbarchitekci.pl		
Rysunek:	SCHEMAT ROZDZIELNICY RG		
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala:	-
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	Data:	09.2023
Nr rysunku:	E2.4	Rew:	00

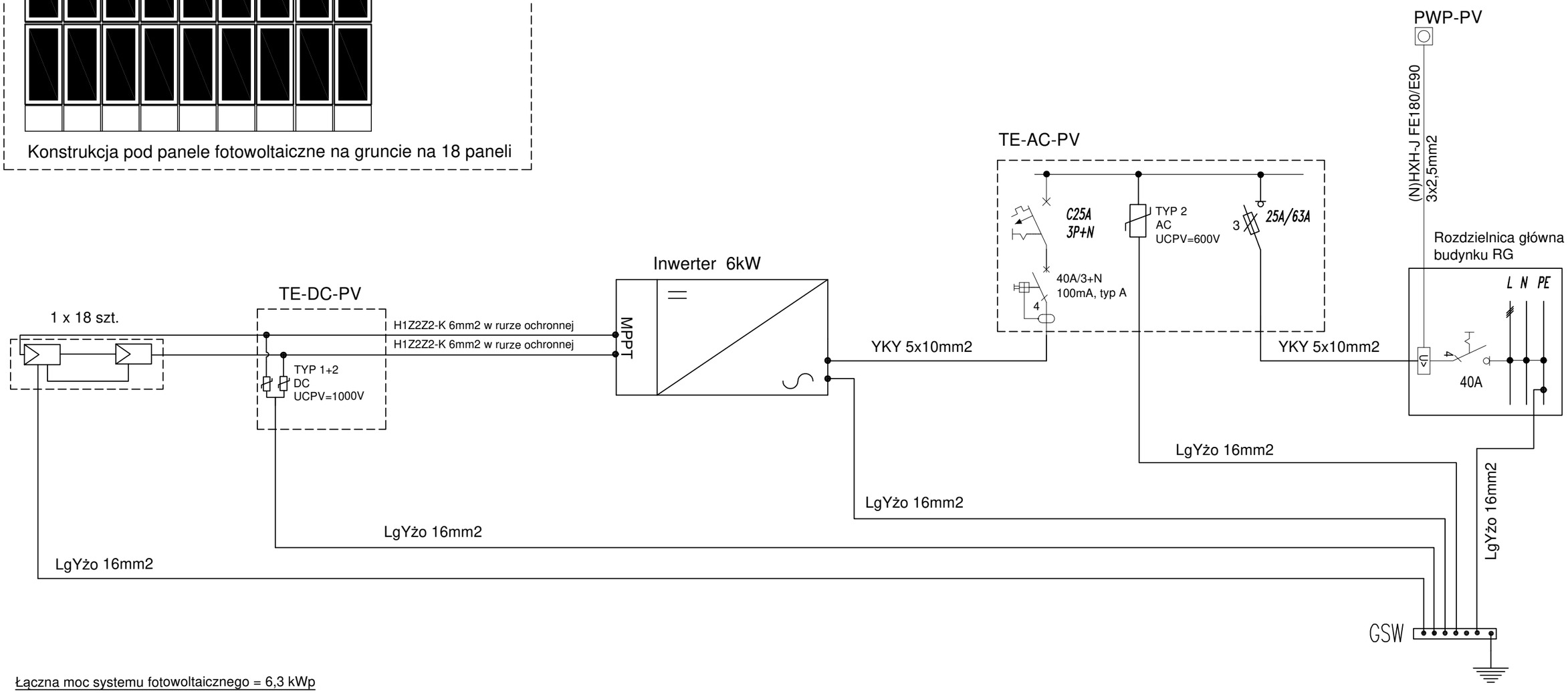
Rozdzielnica RG 6x24M
natynkowa, I klasa (metalowa)
IP40, IK08, RAL 7035
wymiary (SxWxG): 575x1050x147mm
(170mm z drzwiami)





Projekt:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO - PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNICTW W ZIMNEJ WODZIE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ		
Adres:	DZ. NR 3134/1 (FRAGMENT DZIAŁKI), OBRĘB EWID. 0029 WAŁY, MIEJSCOWOŚĆ ZIMNA WODA, GMINA NIDZICA, POWIAT NIDZICKI, WOJ.WARMIŃSKO-MAZURSKIE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 281104_4		
Inwestor:	SKARB PAŃSTWA PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO JEDWABNO UL. 1 MAJA 3, 12-122 JEDWABNO		
Główny projektant:	**NB ARCHITEKCI PRACOWNIA PROJEKTOWA** **NATALIA BALCERZAK** ul. Do Studzienki 63/ 8 80-227 Gdańsk tel: 509 262 076 email: biuro@nbarchitekci.pl		
Projektant branżowy:	MIESZKO-PROJEKT Karol Mieszkowski ul. Nieborowska 44/12, 80-034 Gdańsk T.505 112 297 biuro@mieszko-projekt.pl		
Projektant:	**mgr inż. Karol Mieszkowski** nr upr. POM/0317/PBE/18 uprawnienia do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
Sprawdzający:	**mgr inż. Konrad Jaromko** nr upr. POM/0284/PWBE/19 uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
Rysunek:	WIDOK ROZDZIELNICY RG		
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala:	-
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	Data:	09.2023
Nr rysunku:	E3	Rew:	00





Łączna moc systemu fotowoltaicznego = 6,3 kWp

Panel fotowoltaiczny o mocy 350Wp + optymalizator mocy.
Panele zostaną na zamocowane na konstrukcji fotowoltaicznej na gruncie

Uwaga:
- Obecność instalacji fotowoltaicznej na obiekcie oznakować zgodnie z normą PN-HD 60364-7-712:2016-05

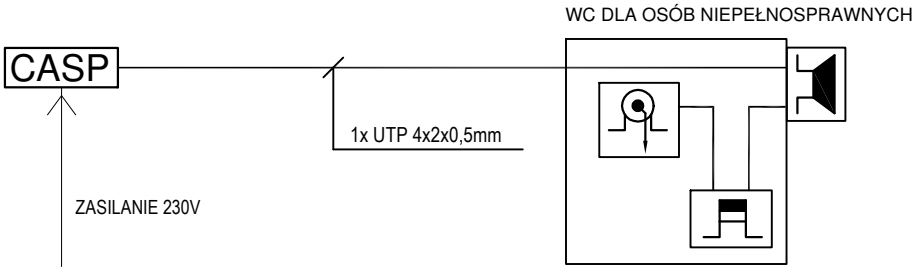
Projekt:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO - PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNICTW W ZIMNEJ WODZIE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ	Projektant branżowy:	MIESZKO-PROJEKT Karol Mieszkowski ul. Nieborowska 44/12, 80-034 Gdańsk T.505 112 297 biuro@mieszko-projekt.pl	Główny projektant:	**NB ARCHITEKCI PRACOWNIA PROJEKTOWA** **NATALIA BALCERZAK** ul. Do Studzienki 63/ 8, 80-227 Gdańsk tel: 509 262 076, email: biuro@nbarchitekci.pl
Adres:	DZ. NR 3134/1 (FRAGMENT DZIAŁKI), OBRĘB EWID. 0029 WAŁY, MIEJSCOWOŚĆ ZIMNA WODA, GMINA NIDZICA, POWIAT NIDZICKI, WOJ.WARMIŃSKO-MAZURSKIE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 281104_4	Projektant:	**mgr inż. Karol Mieszkowski** nr upr. POM/0317/PBE/18 uprawnienia do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Rysunek:	SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ
				Branża:	ELEKTRYCZNA — Skala: -
Inwestor:	SKARB PAŃSTWA PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO JEDWABNO UL. 1 MAJA 3, 12-122 JEDWABNO	Sprawdzający:	**mgr inż. Konrad Jaromko** nr upr. POM/0284/PWBE/19 uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Faza:	PROJEKT TECHNICZNY — Data: 09.2023
				Nr rysunku:	E4 — Rew: 00

LEGENDA:

SYSTEM PRZYZYWOWY DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

CASP	Centrala alarmowa systemu przyzywowego, z przyciskiem potwierdzenia / resetu
	Sygnalizator optyczny i akustyczny
	Kasownik
	Wyzwalacz z cięgnem opuszczonym do wys. 0,5m nad poziom posadzki

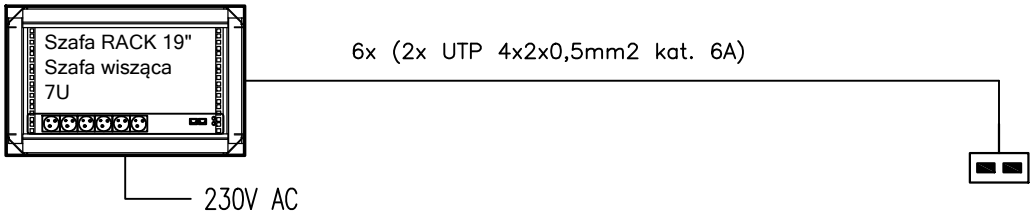
UWAGA: Zasilanie, montaż oraz sterowanie urządzeń technicznych należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w kartach katalogowych, dokumentacjach techniczno-ruchowych podłączanych urządzeń, instrukcjach montażu a także zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie architektury oraz w odpowiednich projektach branżowych.



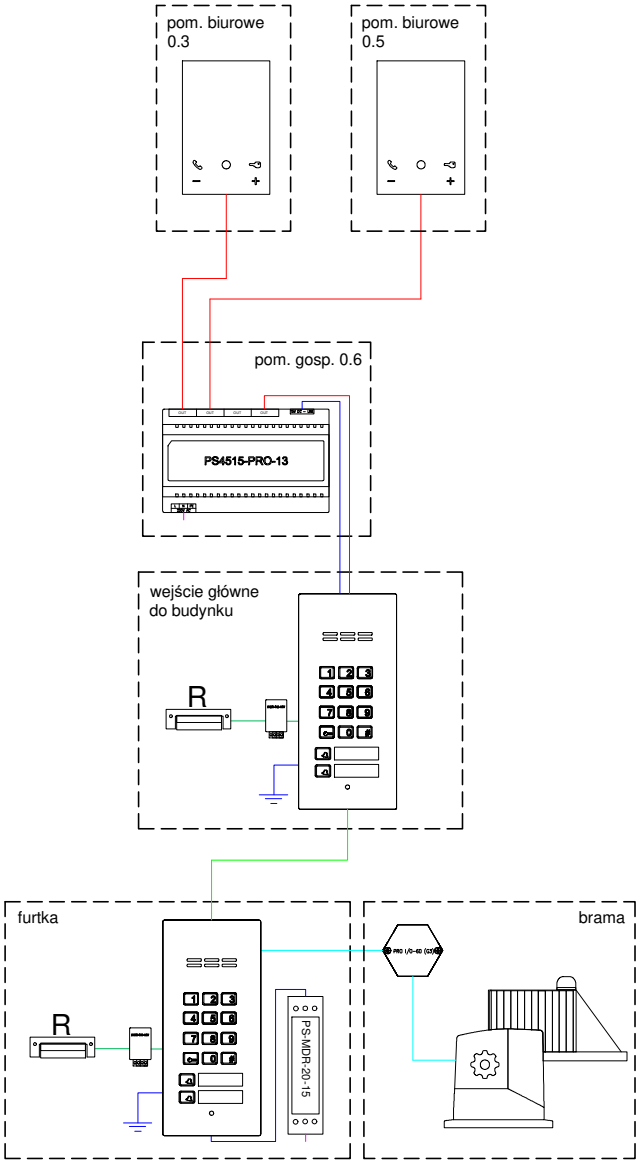
Projekt:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO - PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNICTW W ZIMNEJ WODZIE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
Adres:	DZ. NR 3134/1 (FRAGMENT DZIAŁKI), OBRĘB EWID. 0029 WAŁY, MIEJSCOWOŚĆ ZIMNA WODA, GMINA NIDZICA, POWIAT NIDZICKI, WOJ.WARMIŃSKO-MAZURSKIE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 281104_4
Inwestor:	SKARB PAŃSTWA PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO JEDWABNO UL. 1 MAJA 3, 12-122 JEDWABNO
Główny projektant:	**NB ARCHITEKCI PRACOWNIA PROJEKTOWA** **NATALIA BALCERZAK** ul. Do Studzienki 63/ 8 80-227 Gdańsk tel: 509 262 076 email: biuro@nbarchitekci.pl
Projektant branżowy:	MIESZKO-PROJEKT Karol Mieszkowski ul. Nieborowska 44/12, 80-034 Gdańsk T.505 112 297 biuro@mieszko-projekt.pl
Projektant:	**mgr inż. Karol Mieszkowski** nr upr. POM/0317/PBE/18 uprawnienia do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Sprawdzający:	**mgr inż. Konrad Jaromko** nr upr. POM/0284/PWBE/19 uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Rysunek:	SCHEMAT INSTALACJI PRZYZYWOWEJ
Branża:	ELEKTRYCZNA — Skala: -
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY — Data: 09.2023
Nr rysunku:	E5 — Rew: 00

LEGENDA:

	Gniazdo 2xRJ45, kat. 6A



Projekt:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO - PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNICTW W ZIMNEJ WODZIE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ		
Adres:	DZ. NR 3134/1 (FRAGMENT DZIAŁKI), OBRĘB EWID. 0029 WAŁY, MIEJSCOWOŚĆ ZIMNA WODA, GMINA NIDZICA, POWIAT NIDZICKI, WOJ.WARMIŃSKO-MAZURSKIE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 281104_4		
Inwestor:	SKARB PAŃSTWA PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO JEDWABNO UL. 1 MAJA 3, 12-122 JEDWABNO		
Główny projektant:	**NB ARCHITEKCI PRACOWNIA PROJEKTOWA** **NATALIA BALCERZAK** ul. Do Studzienki 63/ 8 80-227 Gdańsk tel: 509 262 076 email: biuro@nbarchitekci.pl		
Projektant branżowy:	MIESZKO-PROJEKT Karol Mieszkowski ul. Nieborowska 44/12, 80-034 Gdańsk T.505 112 297 biuro@mieszko-projekt.pl		
Projektant:	**mgr inż. Karol Mieszkowski** nr upr. POM/0317/PBE/18 uprawnienia do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
Sprawdzający:	**mgr inż. Konrad Jaromko** nr upr. POM/0284/PWBE/19 uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
Rysunek:	SCHEMAT INSTALACJI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO		
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala:	-
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	Data:	09.2023
Nr rysunku:	E6	Rew:	00



LEGENDA

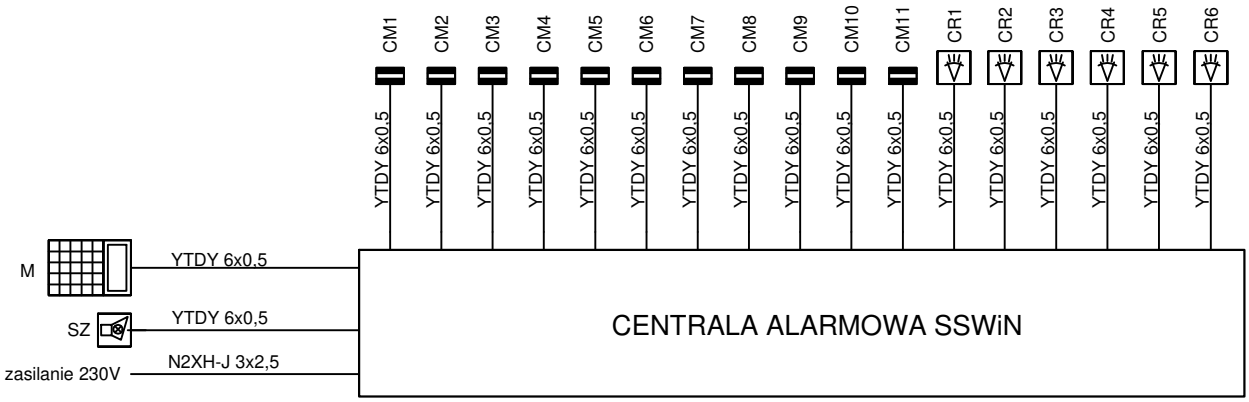
	Panel domofonu
	Odbiornik domofonu
	Moduł przekaźnika
	Zasilacz z rozdzielaczem wideo do systemu
	Zasilacz prądu stałego
	Sterownik bramy
	MOD-DC-12V
R	Elektrozaczep rewersyjny
	Kabel U/UTP 4x2x0.5mm kat. 5e
	Kabel U/UTP 4x2x0.5mm kat. 5e żelowany (zewnętrzny)
	Kabel OMY 3x1,5mm2 (zasilanie + PE), maksymalna odległość 30m.
	Kabel OMY 2x1mm2, maksymalna odległość 7m.
	Kabel zasilający 230V 3x2,5mm2 (L, N, PE)
	Kabel sygnałowy 2x0,5mm
	Uziemienie panelu (PE)

Uwaga! maksymalna odległość przewodu od panelu master do najdalszego odbiornika nie może przekraczać 300m, oraz 70m między odbiornikiem Video a najbliższym jemu zasilaczem.

Projekt:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO - PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNICTW W ZIMNEJ WODZIE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
Adres:	DZ. NR 3134/1 (FRAGMENT DZIAŁKI), OBRĘB EWID. 0029 WAŁY, MIEJSCOWOŚĆ ZIMNA WODA, GMINA NIDZICA, POWIAT NIDZICKI, WOJ.WARMIŃSKO-MAZURSKIE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 281104_4
Inwestor:	SKARB PAŃSTWA PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO JEDWABNO UL. 1 MAJA 3, 12-122 JEDWABNO
Główny projektant:	**NB ARCHITEKCI PRACOWNIA PROJEKTOWA NATALIA BALCERZAK** ul. Do Studzienki 63/ 8 80-227 Gdańsk tel: 509 262 076 email: biuro@nbarchitekci.pl
Projektant branżowy:	MIESZKO-PROJEKT Karol Mieszkowski ul. Nieborowska 44/12, 80-034 Gdańsk T.505 112 297 biuro@mieszko-projekt.pl
Projektant:	**mgr inż. Karol Mieszkowski** nr upr. POM/0317/PBE/18 uprawnienia do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Sprawdzający:	**mgr inż. Konrad Jaromko** nr upr. POM/0284/PWBE/19 uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UWAGA:
- Zasilanie, montaż oraz sterowanie urządzeń technicznych należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w kartach katalogowych, dokumentacjach techniczno-ruchowych podłączanych urządzeń, instrukcjach montażu a także zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie architektury oraz w odpowiednich projektach branżowych.

Rysunek:	SCHEMAT INSTALACJI DOMOFONOWEJ		
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala:	-
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	Data:	09.2023
Nr rysunku:	E7	Rew:	00

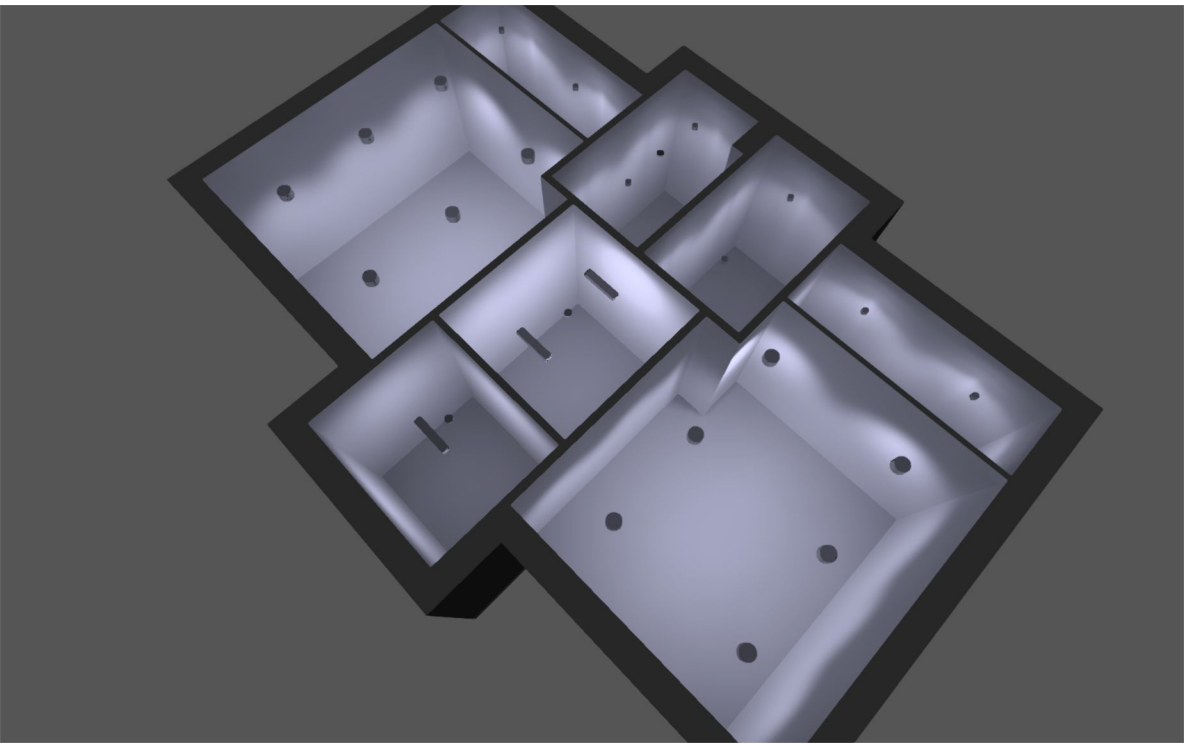


SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU	
C	Centrala alarmowa systemu SSWiN
M	Manipulator
CR	Dualna czujka ruchu PIR + MW
SZ	Sygnalizator akustyczno-optyczny zewn.
	Kontaktron

UWAGA: Zasilanie, montaż oraz sterowanie urządzeń technicznych należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w kartach katalogowych, dokumentacjach techniczno-ruchowych podłączanych urządzeń, instrukcjach montażu a także zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie architektury oraz w odpowiednich projektach branżowych.

Projekt:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO - PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNICTW W ZIMNEJ WODZIE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
Adres:	DZ. NR 3134/1 (FRAGMENT DZIAŁKI), OBRĘB EWID. 0029 WAŁY, MIEJSCOWOŚĆ ZIMNA WODA, GMINA NIDZICA, POWIAT NIDZICKI, WOJ.WARMIŃSKO-MAZURSKIE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 281104_4
Inwestor:	SKARB PAŃSTWA PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO JEDWABNO UL. 1 MAJA 3, 12-122 JEDWABNO
Główny projektant:	**NB ARCHITEKCI PRACOWNIA PROJEKTOWA** **NATALIA BALCERZAK** ul. Do Studzienki 63/ 8 80-227 Gdańsk tel: 509 262 076 email: biuro@nbarchitekci.pl
Projektant branżowy:	MIESZKO-PROJEKT Karol Mieszkowski ul. Nieborowska 44/12, 80-034 Gdańsk T.505 112 297 biuro@mieszko-projekt.pl
Projektant:	**mgr inż. Karol Mieszkowski** nr upr. POM/0317/PBE/18 uprawnienia do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Sprawdzający:	**mgr inż. Konrad Jaromko** nr upr. POM/0284/PWBE/19 uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Rysunek:	SCHEMAT SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU
Branża:	ELEKTRYCZNA — Skala: -
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY — Data: 09.2023
Nr rysunku:	E8 — Rew: 00

Data 06.10.2023

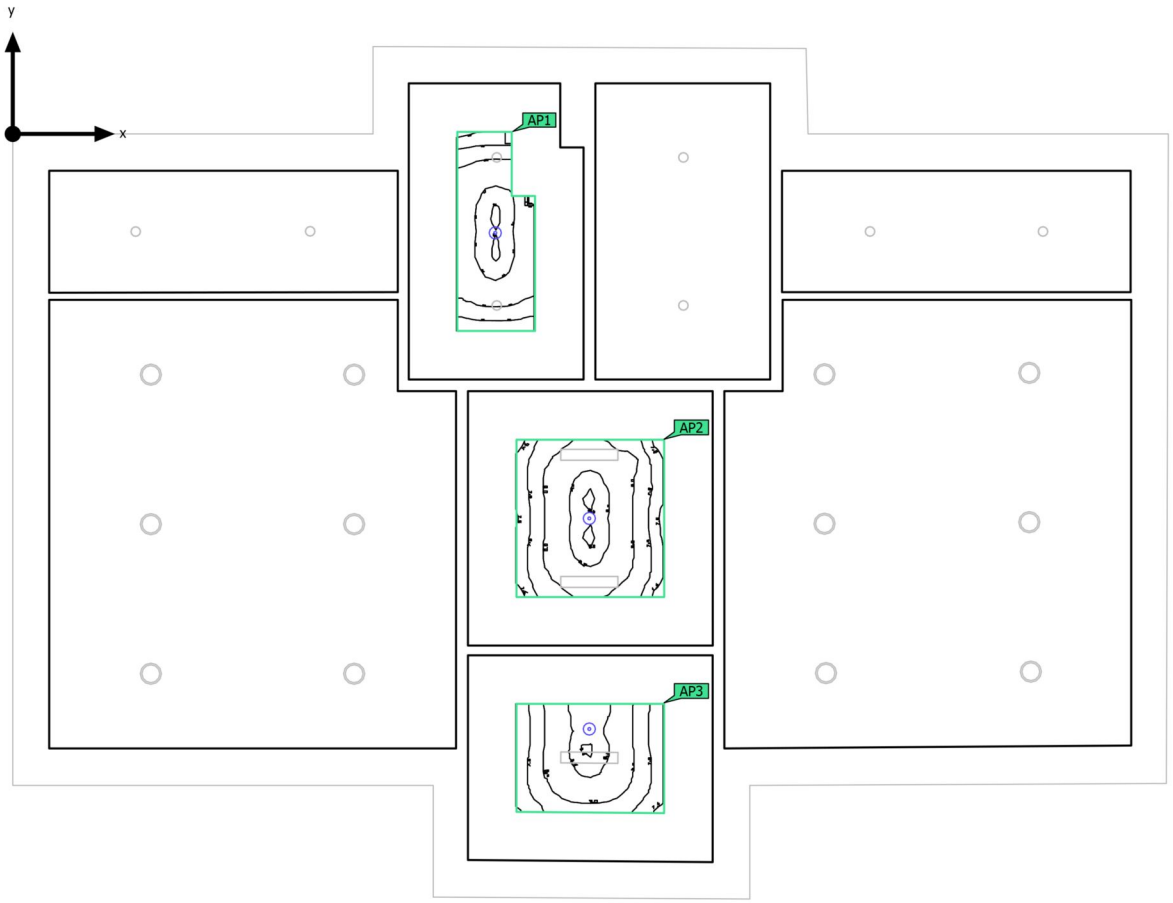


Nadleśnictwo-Jedwabno

Created with DIALux

Budynek 1 · Piętro 1 (Scena oświetlenia awaryjnego)

Obiekty obliczeniowe



Budynek 1 · Piętro 1 (Scena oświetlenia awaryjnego)

Obiekty obliczeniowe

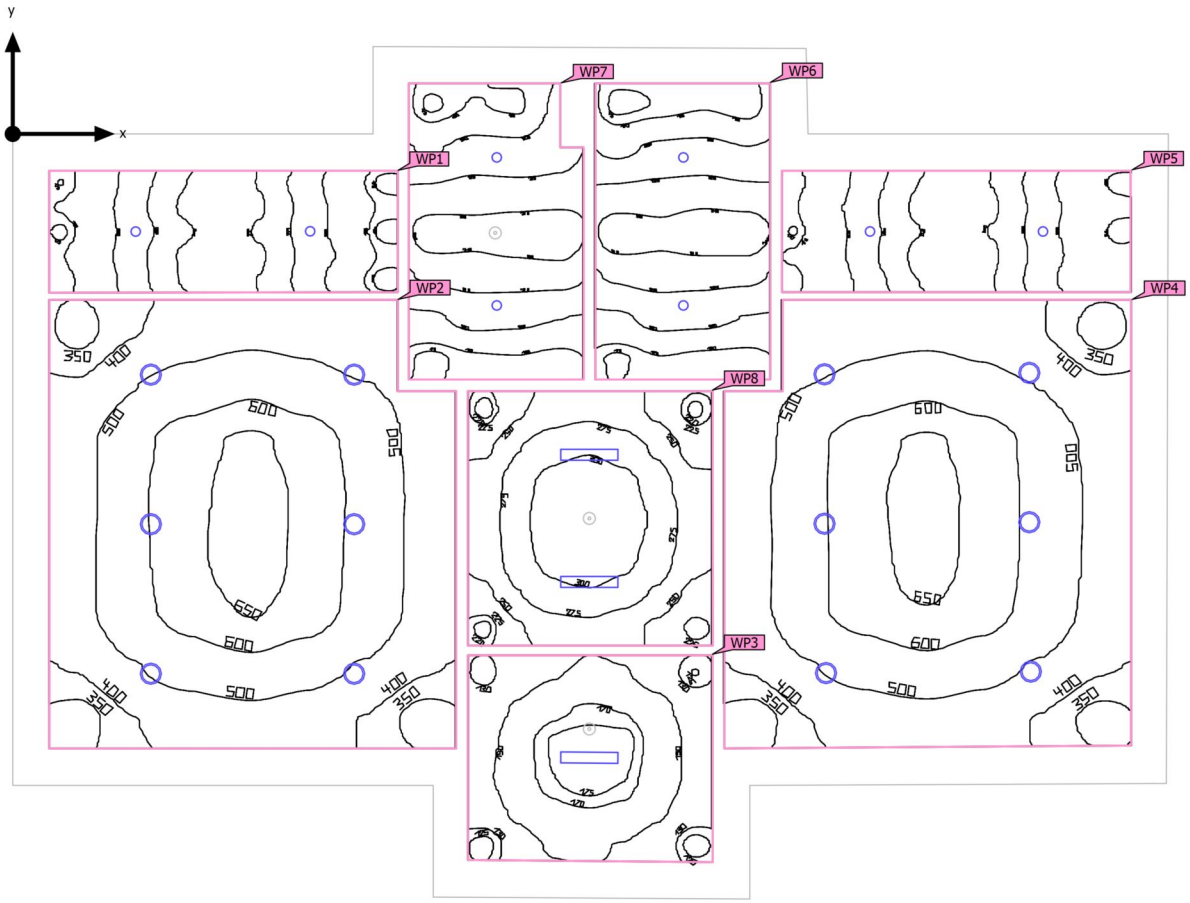
Oznakowania antypaniczne

Właściwości	$E_{min.}$	E_{maks}	U_d	Indeks
Powierzchnia antypanikowa (Pomieszczenie 7) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	7.57 lx	8.30 lx	0.91	AP1
Powierzchnia antypanikowa (Pomieszczenie 8) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	7.53 lx	8.30 lx	0.91	AP2
Powierzchnia antypanikowa (Pomieszczenie 3) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	7.46 lx	8.30 lx	0.90	AP3

Wskazówki dotyczące planowania:
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i bez uwzględnienia umieszczonego umeblowania.

Budynek 1 · Piętro 1 (Scena świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe



Budynek 1 · Piętro 1 (Scena świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe

Poziomy użytkowe

Właściwości	Ē	$E_{min.}$	E_{maks}	U_o (g_1)	g_2	Indeks
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1) Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	217 lx	172 lx	271 lx	0.79	0.63	WP1
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 2) Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	517 lx	321 lx	669 lx	0.62	0.48	WP2
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 3) Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	153 lx	122 lx	180 lx	0.80	0.68	WP3
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 4) Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	517 lx	323 lx	664 lx	0.62	0.49	WP4
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 5) Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	217 lx	169 lx	273 lx	0.78	0.62	WP5
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 6) Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	209 lx	173 lx	248 lx	0.83	0.70	WP6
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 7) Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	212 lx	173 lx	249 lx	0.82	0.69	WP7
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 8) Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	273 lx	216 lx	324 lx	0.79	0.67	WP8