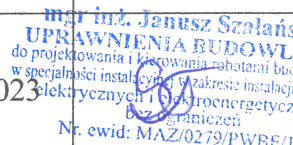
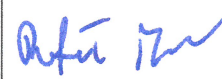


Jednostka projektowa: mg projekt Michał Golański,
Nowe Miszewo, ul. Kwiatowa 27, 09-470 Bodzanów
tel.: 660 741 940, /wszelkie prawa zastrzeżone/

Nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Nazwa zamierzenia budowlanego	Budynek garażu dla OSP w Wyszynie
Adres obiektu budowlanego	Wyszyna, dz. nr 31/1, gm. Stara Biała
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora Adres inwestora	Gmina Stara Biała Biała, ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biała

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa, Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
Instalacje elektryczne	Projektant: Janusz Szałański Upr. nr. MAZ/0279/PWBE/15 Specjalność elektryczna	29.11.2023	
Opracował	Rafał Macek	29.11.2023	

29.11.2023r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Uprawnienia – projektanta	str. 3-5
2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.	str. 6-9
3. Dane obiektu	str, 10
4. Opis techniczny	str. 11-17
5. Instalacja fotowoltaiczna	str. 17-21
6. Instalacja elektryczna	str. 22
7. Instalacja odgromowa	str. 23
8. Rozdzielnia R1	str 24
9. Instalacja fotowoltaiczna	str 25
10. Schemat blokowy instalacji fotowoltaicznej	str 26

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja niżej podpisany:

Janusz Michał Szałański

Urodzony:

28.09.1976r. w Płocku

Zamieszkały:

09-440 Staroźreby, ul. Płocka 11

Oświadczam, iż projekt wykonawczy pn:

PROJEKT TECHNICZNY

Budynek garażu dla OSP w Wyszynie

Adres inwestycji:

Wyszyna, dz. nr 31/1, gm. Stara Biała

Opracowany na rzecz inwestora:

Gmina Stara Biała

Biała, ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biała

Został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej

mgr inż. Janusz Szałański
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń
Nr. ewid: MAZ/0279/PWBE/15

.....
(Pieczęćka i podpis)



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/707/14/15 /E

Warszawa, dnia 1 lipca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Janusz Michał Szalański
ur. dnia 28 września 1976 roku w Płocku
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0279/PWBE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss

mgr inż. Janusz Szalański
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń
Nr. ewid.: MAZ/0279/PWBE/15

Za zgodność
z oryginałem

Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Januszowi Michałowi Szalańskiemu
ur. dnia 28 września 1976 roku w Płocku

numer ewidencyjny MAZ/0279/PWBE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają do:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

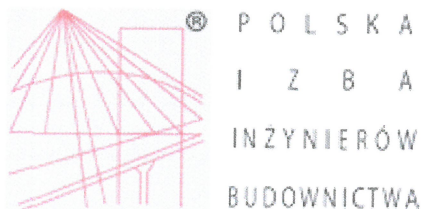
mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss

Otrzymują:

1. Pan Janusz Michał Szalański
ul. Płocka 11
09-440 Starożreby,
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

mgr inż. Janusz Szalański **Za zgodność**
UPRAWNIENIA BUDOWLANE **z oryginałem**
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń
Nr. ewid: MAZ/0279/PWBE/15



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-YWZ-B2L-G1R *

Pan JANUSZ MICHAŁ SZAŁAŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0436/15
adres zamieszkania ul. PŁOCKA 11, 09-440 STAROŻREBY
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-07 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

**Za zgodność
z oryginałem**

mgr inż. Janusz Szalański
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń
Nr. ewid: MAZ/0279/PWBE/15

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
- BRANŻA ELEKTRYCZNA -**

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Instalacja elektryczna Projekt Techniczny
Budynek garażu dla OSP w Wyszynie

Imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres:

Gmina Stara Biała
Biała, ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biała

Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację:

Janusz Szałański
09-440 Staroźreby
Ul. Płocka 11

mgr inż. Janusz Szałański
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w szczególności instalacyjnymi, zakresie instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń
Nr. ewid: MAZ/0279/F-WBE/15

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje:

- montaż instalacji elektrycznej: przewodów, oprav i osprzętu urządzeń elektrycznych

Kolejność realizacji obiektów:

- montaż instalacji elektrycznej: przewody
- montaż rozdzielni elektrycznej
- montaż łączników i oprav oświetleniowych
- montaż gniazd elektrycznych

1.1. Ustalenia dotyczące czasu trwania budowy i ilości zatrudnionych pracowników

- czas trwania budowy: **powyżej 30 dni**
- jednoczesne zatrudnienie: **powyżej 10 pracowników**
- zakres robót: **powyżej 500 osobodni**

Zgodnie z § 14 ust. 2 pkt 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953 z późn. zm.) **kierownik budowy jest zobowiązany** umieścić na terenie budowy ogłoszenie, o którym mowa w art. 42 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), tj. ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, które powinno zawierać m.in. informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Natomiast szczegółowy zakres planu BIOZ został uregulowany w § 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)

W ogłoszeniu zawierającym dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony pracy nie należy powielać treści planu BIOZ.

W związku z powyższym kierownik budowy jest zobowiązany umieścić tablicę informacyjną,

ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia o którym mowa oraz sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. Wykaz obiektów budowlanych

Działka o nr ew. gruntu dz. 31/1 będąca własnością inwestora, dojście i dojazd do budynków bezpośrednio z drogi.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zakres robót obejmuje wykonanie nowych instalacji elektrycznych w budynku garażu OSP.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Na obszarze objętym projektowanym zadaniem zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia mogą wystąpić w czasie wykonywania następujących robót:

- prace na wysokości
- prace w pobliżu urządzeń elektrycznych
- upadki przedmiotów z wysokości
- prace związane z transportem materiałów
- porażenia prądem podczas prac przy użyciu elektronarzędzi

Wykonanie prac przy wysokości większej niż 5 m winno być prowadzone przez pracowników uprawnionych do prac na wysokości, z rusztowań zabezpieczających przed upadkiem.

Zapewnić wykonanie robót specjalistycznych przez uprawnionych wykonawców, posiadających specjalistyczny sprzęt.

5. Wskazanie sposobu przeprowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Prace na budowie mogą być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje oraz przeszkolenie w zakresie „BHP”. Ponadto dla pracowników powinien być przeprowadzony codzienny instruktaż przed dopuszczeniem pracownika do wykonywania pracy na określonym stanowisku.

Kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż pracowników, w tym:

- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
 - poinformować o konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej,
-

zabezpieczających przed skutkiem zagrożeń

- określić sposób przechowywania i przemieszczania materiałów na terenie budowy

Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy powinni potwierdzić pisemnie, iż zostali do tych odpowiednio przygotowani.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- zatrudniać pracowników o odpowiednich kwalifikacjach
 - pracownicy powinni posiadać odzież ochronną i obuwie ochronne, a podczas wykonywania prac na wysokości nosić kaski ochronne
 - prace montażowe wykonywać przy całkowicie wyłączonej instalacji spod napięcia
 - teren placu budowy na każdym etapie powinien zostać zabezpieczony
 - stosować urządzenia o odpowiednich stopniach ochrony, dotyczy to przede wszystkim rozdzielnic budowlanych i narzędzi
 - prace pomiarowe po montażowe mogą być wykonywane przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach i przy użyciu odpowiedniego sprzętu ochronnego
 - strefy wejść do budynku należy zabezpieczyć daszkami przed upadkiem narzędzi i materiałów.
 - barierkami wydzielić strefy prowadzenia robót od stref ruchu pieszego
 - wygrodzić strefy niebezpieczne
 - prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP i ze sztuką budowlaną
 - materiały budowlane oraz materiały pochodzące z rozbiórki składować w sposób bezpieczny, w wyznaczonych do tego celu miejscach
 - używać sprzętu i narzędzi sprawnych, posiadających odpowiednie i aktualne atesty dopuszczenia do stosowania
 - prace należy prowadzić pod stałym nadzorem technicznym
 - wyposażać plac budowy w podstawowe środki pierwszej pomocy
 - wyposażać plac budowy w niezbędne środki p.poż.
-

3. DANE OBIEKTU

Budynek

- moc przyłączeniowa - 10kW

Napięcie zasilania 230/400V

4. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Plan zagospodarowania terenu
- Projekt branży budowlanej
- Obowiązujące normy i przepisy
- Przepisy budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje Projekt Techniczny - wewnętrznych instalacji elektrycznych.

Zakres opracowania:

- wltz
- tablica R1
- instalacja elektryczna
- instalacja odgromowa

Projekt został opracowany w oparciu o następujące materiały :

- projekt techniczny - część budowlana ,
- obowiązujące normy i przepisy PBUE,
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Zakres przedmiot i wymagania podstawowe PN-IEC 60364-1
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Ustalanie ogólnych charakterystyk PN-IEC 60364-3
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego PN-IEC 60364-5-523
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. PN-IEC 60364

- Systemy korytek i drabinek instalacyjnych do prowadzenia przewodów. PN-EN 61537
- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- PN EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- Oświetlenie awaryjne w świetle normy PN-EN 1838:2013-11E
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze PN- IEC 2000/E 60364-6-61.
- Ochrona przeciwporażeniowa. PN-IEC 60364-4-41.
- Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia .Ochrona przeciwporażeniowa N SEP –E-001
- Instalacje w obiektach budowlanych N SEP-E –002.
- Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe N SEP-E-004
- Norma PN-IEC 61024-1-2 /2002 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Część 1-2 :Zasady ogólne. Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.
- katalogi urządzeń .

3. Zasilanie główne rozdzielni R1

Zasilanie rozdzieli elektrycznych budynku w którym zamontowane będzie rozdzielnica R1 odbywać się będzie WLZtem typu YKY 5x16 z istniejącego budynku. Kabel układać w ziemi w wykopie otwartym o wymiarach 0,8mx0,4m pod kablem ułożyć podsypkę na kablu nasypie z piasku na 10 cm nasypce ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego reszta wykopu uzupełnić wydobytym gruntem rodzimym oczyszczonym z kamieni i gruzu. W budynkach kabel układać podtynkowo. W istniejącej rozdzielni WLZ zabezpieczyć wyłącznikiem FR 303 40A

Ze względu na nieprzekroczenie 1000m³ kubatury sklepu nie projektuje się głównego wyłącznika prądu oraz przycisku uruchamiającego główny wyłącznik prądu.

4. Instalacje elektryczne

- tablice elektryczne

Tablice R1 wykonać jako podtynkową, według załączonych schematów i rysunków. Kable zasilające rozdzielnie elektryczne układać pod tynkiem. W miejscach przejścia kabli przez ściany kabel należy ułożyć w rurze ochronnej. W tablicy rozdzielczej należy zainstalować ochronę przepięciową klasy B+C.

- instalacja elektryczna

Instalacja elektryczna obejmuje instalację oświetlenia, oświetlenie wejść, oświetlenie pomieszczeń. Instalację tą wykonać przewodem YDY (3,4,5) x 1,5 mm². Oprawy oświetlenia podstawowego i oprawy oświetlenia zewnętrznego będą uruchamiane z włączników. Do oświetlenia zaprojektowano oprawy LED zużywając mniej energii elektrycznej od tradycyjnych opraw oświetleniowych. W łazienkach należy zamontować oprawy bryzgoszczelne. W budynku należy zamontować oprawy zgodnie z rysunkami. Na rysunkach wskazano dokładne typy opraw oraz dołączono wyliczenia natężenia oświetlenia.

- Instalacje gniazd 230V i 400V

W budynku zaprojektowano jedno gniazdo natynkowe IP 44 400V umieszczone w garażu. Instalację gniazda wykonać przewodami typu YDYżo 5x4mm². Dla potrzeb montażu gniazd 230V zaprojektowano oddzielne obwody do zasilania. Celem prawidłowego zapewnienia bezpieczeństwa gniazda 230V montować na wysokości 0,4m od podłogi. W łazienkach i pomieszczeniach technicznych gniazda montować na wysokości 1,2m w wykonaniu bryzgoszczelnym. Obwody gniazdowe wykonać przewodem YDY 3x2,5mm². Dokładne rozmieszczenia gniazd wskazano na rysunku technicznych. W budynku przewidziano montaż czterech grzejników elektrycznych o mocy 500W – 1szt, 1000W – 3szt do zasilania grzejników przewidziano wydzielone obwody elektryczne w rozdzielni zakończone gniazdami elektrycznymi bryzgoszczelnymi.

- instalacja uziemiająca

Należy wykonać uziom wyrównawczy główny – ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną 30x4. Uziom ten należy wyprowadzić na zewnątrz budynku i uziemić uziomem szpilkowym. Ponadto należy wykonać połączenia wyrównawcze w łazienkach i pomieszczeniach użytkowych oraz kotłowniach – połączenia wykonać przewodem LGY ϕ 6.

- instalacja odgromowa

Instalację ochrony odgromowej należy wykonać dla IV klasy ochronności. Przez klasę ochronności należy rozumieć poniższe dane wynikające z klasy ochronności oraz dane do wykonania zwodów i przewodów odprowadzających.

Normy odgromowe:

- PN-EN 62305-1:2006 , Ochrona odgromowa – Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 62305-3:2006 , Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia.
- PN-EN 62305-4:2006 (U), Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych

PN-IEC 61024-1:2001, Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne

IV Klasa ochronności

1. Dane wynikające z wyliczonej klasy ochronności :

- a) $E = 80\%$ - współczynnik skuteczności
- b) $I_s = 100 \text{ kA}$ - amplituda prądu wyładowania
- c) $dI/dt = 10 \text{ kA/us}$ - stromość narastania
- d) $10/350 \text{ us}$ - kształt impulsu
- e) $Q = 150 \text{ C}$ - ładunek całkowity
- f) $W/R = 2500 \text{ kJ}/\Omega$ - energia właściwa

2. Dane do projektu rozlokowania zwodów i przewodów odprowadzających :

- a) $a \times b = 20 \times 20 \text{ m}$ - wymiary siatki zwodów
- b) $R = 60 \text{ m}$ - promień kuli
- c) 25 m - max odstępów przewodów odprowadzających
- d) $H > 60 \text{ m}$ - wysokość spodziewanych uderzeń bocznych

Od złącza pomiarowego do uziomu otokowego połączenie należy wykonać za pomocą bednarki ocynkowanej FeZn 4x30mm. Zacisk probierczy należy umieścić na ścianie budynku. Jako zwody poziome i pionowe należy użyć drutu stalowego o średnicy 8mm. Połączenia metaliczne blach trapezowej i instalacji odgromowej należy wykonać za pomocą zacisków np. Prod. Elko-Bis.

Uziemienia

W fundamencie budynku należy zatopić bednarkę łącząc ją za pomocą odpowiednich zacisków ze zbrojeniem. W przypadku braku możliwości wykonania uziemienia fundamentowego należy wokół ułożyć uziemienie otokowe za pomocą bednarki FeZn 4x30mm, We wskazanych miejscach do uziomu otokowego przyłączyć uziom pionowy profilowy. Każdy filar nośny budynku połączyć z uziemieniem zgodnie za

pomocą bednarki typu ZnFe 4x30mm. Ponadto w narożnikach budynku wykonać uziemienie pionowe o długości łącznej 6m. Łączenie bednarki wykonać poprzez spawanie, jako zabezpieczenie antykorozyjne zastosować środek asfaltowy.

Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające mają za zadanie odprowadzić prąd piorunowy od zwodu odgromowego do uziemienia. Jako przewody odprowadzające zastosować drut stalowy ocynkowany o średnicy 8mm. Przewody odprowadzające należy zamontować w rurkach ochronnych grubościennych umieszczonych w izolacji budynku. Zwody pionowe należy podłączyć z uziemieniem poprzez złącze pomiarowe. Od złącza pomiarowego do uziomu otokowego połączenie należy wykonać za pomocą bednarki ocynkowanej FeZn 3x30mm. Zacisk probierczy należy umieścić w skrzynce kontrolnej do elewacji. Połączenia metaliczne instalacji odgromowej należy wykonać za pomocą zacisków prod. Elko-Bis. Drut należy mocować na powierzchni dachu za pomocą uchwyty uniwersalnego.

Zwody

Do wykonania zwodów poziomych zastosować drut stalowy ocynkowany o średnicy 8mm. Przewody zamocować na uchwytych w taki sposób aby odległość od dachu nie była mniejsza niż 2cm (zalecana odległość 5 – 8cm). Odległość między uchwytami montowanymi na dachu nie może być większa niż 100 cm. Zwody pionowe zainstalować w celu ochrony występników dachowych.

Złącza pomiarowe

Łączenie przewodów odprowadzających z uziomem wykonać w formie złącza pomiarowych. Do łączenia elementów użyć zacisków probierczych. Zacisk probierczy instalować na wysokości 30cm od podłoża. Dopuszcza się instalowanie złącza pomiarowych w podłożu pod warunkiem zabudowania odpowiedniej skrzynki kontrolnej.

Pomiary

Po wykonaniu instalacji odgromowej wykonać pomiary rezystancji uziemienia. Wymagana jest wartość poniżej 10Ω. W przypadku większej wartości zaleca się wykonanie dodatkowych uziomów pionowych.

Schemat instalacji odgromowej przedstawiono na rysunku E-5.

Połączenia wyrównawcze

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w rozdzielniczy oddziałowej R-1 należy wykonać główną szynę wyrównawczą do której należy podłączyć wszystkie metalowe części różnych instalacji: wodociągowej, elektrycznej i teletechnicznej. Należy wykonać połączenia wyrównawcze pomiędzy metalowymi konstrukcjami budynku zbrojeniem. Dodatkowo uziemieniu przez przyłączenie przewodu ochronnego podlegają styki ochronne gniazdek wtyczkowych i oprawy oświetleniowe. Połączenia wyrównawcze konstrukcji metalowych budynku wykonać linką miedzianą o przekroju min. 50mm². Sieć połączeń wyrównawczych konstrukcji metalowych wykonać możliwie jak najgęściej. Pozostałe elementy wykonać linką miedzianą o przekroju min. 16mm². Ponadto na poziomie parteru należy wykonać połączenia wyrównawcze części metalowych konstrukcji, zbrojenia i wyposażenia instalacyjnego budynku.

- ochrona od porażień

- Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa)

W celu ochrony przed dotykiem bezpośrednim wszystkie części czynne powinny posiadać izolację o wytrzymałości na przebicie w obwodach 1-fazowych co najmniej 500V . Obudowy rozdzielni z zabezpieczeniami i osprzętu instalacyjnego powinny posiadać stopień ochrony co najmniej IP2X. Jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądach zadziałania 30mA. Obwody odbiorcze pracują w układzie sieci TN-S. Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem bezpośrednim wykorzystano izolację roboczą przewodów oraz urządzeń. - Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) PN-IEC 60364-4-41 W celu ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano: - Samoczynne wyłączenie zasilania –przy pomocy bezpieczników i wyłączników instalacyjnych samoczynnych.

- Uziemienie – przy pomocy przewodów ochronnych PE.
- Połączenia wyrównawcze – przy pomocy przewodów łączących ze sobą przewodów ochronny obwodu rozdzielczego.
- Główna szynę (zacisk) uziemiającą.
- Rury i inne metalowe urządzenia zasilające instalacje wewnętrzne obiektu budowlanego np. gazu, wody itp.

- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego PN-IEC60364-4-42 W przypadku podłączenia do instalacji przed skutkami przeciążeń i zwarć zastosowano wyłączniki nadprądowe S301/S303.
- Przewody ochronne Przewody ochronne instalacji muszą spełniać warunki normy PN-IEC-60634-5-54.

Ochronie od porażen podlegają bolce ochronne gniazd wtykowych, metalowe obudowy rozdzielni i zasilanych urządzeń, metalowe osłony opraw oświetleniowych. Połączenia przewodów ochronnych z urządzeniami powinny być wykonane starannie. W przewodzie ochronnym nie wolno instalować wyłączników ani bezpieczników. Bezwzględnie należy przestrzegać zasady stosowania przewodu o barwach żółtozielonych jako przewód ochronny. Zacisk PE należy uziemić. Rezystancja uziemienia nie może przekraczać wartości 10Ω . Szyne należy uziemić poprzez połączenie bednarką Fe/Zn30x4 z istniejącym uziomem otokowym.

5. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- Montaż konstrukcji wsporczej, na dachu
- Montaż 28 sztuk paneli fotowoltaicznych posiadających certyfikat zgodności z normą PN-EN 61215 lub PN-EN 61646 wydany przez właściwą jednostkę certyfikującą
- Montaż inwertera 3-fazowego o mocy 8,0 kW
- Montaż okablowania prądu stałego DC oraz prądu przemiennego AC od paneli fotowoltaicznych, poprzez inwerter do rozdzielni elektrycznej budynku

Opis przyjętych rozwiązań

Projektowana instalacja fotowoltaiczna składać się będzie z paneli fotowoltaicznych zamontowanych na dachu. Napięcie stałe wytworzone przez panele zostanie przetworzone na napięcie przemiennie o parametrach sieci odbiorczej przez inwerter. Maksymalna łączna moc projektowanej instalacji słonecznej wynosić będzie 9,94 kWp. Sprawność instalacji wynosić będzie około 93%. Moc wyprodukowana na wyjściu inwertera i wprowadzona do instalacji budynkowej wynosić będzie około 9

000 kWh/rok. Energia elektryczna produkowana przez instalację dostarczana będzie do instalacji budynkowej nn-0,4kV. W celu rozliczenia odbioru energii elektrycznej inwestor podpisze umowę z lokalnym operatorem energetycznym i zainstaluje odpowiednie liczniki energii elektrycznej. Należy zastosować liczniki umożliwiające gromadzenie i lokalną prezentację danych oraz podłączenie modułu komunikacyjnego do przesyłania danych. Należy zastosować urządzenia monitorujące parametry pracy systemu pracujące zgodnie z normą PN-EN 61724

Produkcja energii dla elektrowni słonecznej

Szacowana średnia produkcja instalacji fotowoltaicznej o mocy 9,94 kWp wynosić będzie około 9,0 MWh rocznie.

Panele fotowoltaiczne

Panele fotowoltaiczne wykorzystują zjawisko fotowoltaiczne do zamiany promieniowania słonecznego na prąd elektryczny. Panele składają się z modułów połączonych między sobą, z których energia przekazywana jest za pomocą okablowania elektrycznego do inwertera, przekształcających napięcie stałe produkowane przez panele na napięcie zmienne sieci.

Panele zamontowane zostaną na południowej części dachu budynku gospodarczego. Stan elementów konstrukcji dachu oraz pokrycia dachowego został oceniony jako dobry. Na połaci dachu, na której planowany jest montaż instalacji, nie będzie źródeł zacielenia.

Do posadowienia modułów fotowoltaicznych na dachu budynku zostanie wykorzystana konstrukcja montażowa na dach skośny pokryty blachodachówką, moduły zostaną zamontowane w pozycji pionowej. Konstrukcja wykonana z wysokiej jakości aluminiowych szyn trapezowych oraz elementów złącznych ze stali nierdzewnej, mocowanej do garbów trapezu za pomocą śrub bimetalicznych. Mocowanie modułów do szyny należy wykonać na skrajach pola klemą końcową z kolei mocowania między modułami klemą środkową. Zastosowana specjalna powłoka metaliczna zapewnia długotrwałą ochronę powierzchni przed korozją.

Niniejszy projekt przewiduje zastosowanie najnowocześniejszych dostępnych na rynku paneli fotowoltaicznych możliwie najwyższej sprawności o mocy 355W.

Inwerter

Projektowany inwerter przetwarza wytworzony poprzez panele prąd o napięciu stałym na prąd przemienny. W niniejszym opracowaniu przewidziano zastosowanie Inwertera 3-fazowego Do inwertera podłączone zostaną panele słoneczne połączone w tzw. stringi. Inwerter będzie wyposażony w aplikację pomiarową. Użytkownik będzie miał możliwość monitorowania pracy urządzenia.

Inwerter 8,8KTL-X:

Wejście DC

Moc generatora fotowoltaicznego:	11710 Wp
Max. napięcie wejściowe:	1000 V
Max. prąd wejściowy:	11,0 A
Wyjście AC	
Moc znamionowa:	8000 W
Napięcie znamionowe:	400 V
Max. prąd wyjściowy:	12,8 A

Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwpożarowa

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym została zapewniona przez:

- zachowanie odległości izolacyjnych
- dla urządzeń nn-0,4kV samoczynne wyłączenie zasilania
- ochrona przed dotykiem bezpośrednim jest realizowana przez izolację podstawową,
- ochrona przy uszkodzeniu, przed dotykiem pośrednim jest realizowana przez wykorzystanie urządzeń II klasy ochronności oraz uziemione połączenia wyrównawcze.

W celu dodatkowej ochrony instalacji fotowoltaicznej projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik bezpieczeństwa PROJOY typu PEFS. Przewiduje się montaż wyłącznika jak najbliżej paneli fotowoltaicznych, w celu uniknięcia przepływu prądu DC już od samych paneli.

Przeciwpożarowy wyłącznik bezpieczeństwa przeznaczony jest do bezpiecznego i nagłego odcięcia zasilania w instalacjach fotowoltaicznych w przypadku awarii i/lub pożaru. Wyłączniki PROJOY dedykowane są odpowiednio do 2,3,4 oraz 5 stringów.

W momencie zaniku prądu przemiennego AC (podczas awarii lub pożaru), wyłącznik bezpieczeństwa serii PEFS wykryje awarię sieci, a po 5 sekundach automatycznie wyłączy przełącznik izolacji. Przeciwpożarowy wyłącznik PROJOY jest kompletnym

urządzeniem przystosowanym do montażu zewnętrznego. Potrzebne jest jedynie doprowadzenie do niego napięcia AC, które mogłoby zasygnalizować mu zanik napięcia (wyłączenie instalacji elektrycznej przez służby techniczne lub straż pożarna).

Kluczowe cechy serii:

- do 5 stringów
- do 85 A
- do 1500 V DC
- certyfikaty CE
- wyłącznik silnikowy
- solidna obudowa z tworzywa sztucznego IP66
- przygotowane otwory | łączniki kablowe | złącza MC4
- wbudowany izolator prądu stałego z certyfikatami TUV, CE, CB, SAA, UL, CCC
- automatyczny wyłącznik przy temperaturze 70°C
- wyposażony w zawór oddechowy, aby uniknąć kondensacji wewnątrz obudowy

Wyłączniki PROJOY zamontować na dachu jak najbliżej paneli fotowoltaicznych

Instalacja uziemiająca i wyrównania potencjałów

Instalacja uziemiająca poza zakresem opracowania - budynek istniejący. Podkonstrukcję i obudowę paneli fotowoltaicznych należy podłączyć w 2 miejscach do głównej szyny uziemiającej budynku za pomocą linki LGYżo 1x6 mm² w celu zapewnienia wyrównania potencjałów.

Odnosnie art. 30 ust. 1 ustawy prawo budowlane: Zastosowane w instalacji zwody pionowe, w postaci ostro zakończonych prętów odgromowych, mają długość nie przekraczającą 50cm (z uwagi na ograniczenia technologiczne – drut 8mm nie będzie stabilny przy większych długościach). Nie są planowane maszty odgromowe, a jeśli zaistnieje potrzeba zamiany pręta na maszt, jego wysokość nie przekroczy 250cm. W tej sytuacji nie jest wymagane zgłoszenie robót i pozwolenie na budowę.

Ochrona przeciwprzebieciowa

Systemy fotowoltaiczne należy zabezpieczyć przed przepięciami i sprzężeniami.

Uderzenie pioruna wywołuje skutki w otoczeniu w promieniu ok. 1 km, powodując sprzężenia i przepięcia w instalacji elektrycznej. Ochrona przeciwprzebieciowa oznacza ochronę przed przepięciami pochodzącymi z sieci energetycznej, przed

przebiegami i sprzężeniami wywołanymi uderzeniem pioruna w okolice instalacji i w instalację oraz innymi przebiegami powstałymi w instalacji fotowoltaicznej i sterującej. Projekt przewiduje zastosowanie ochrony przeciwprzebiegowej według Normy PN-EN 61173:2002. Ochrona przebiegowa fotowoltaicznych (PV) systemów wytwarzania mocy elektrycznej.

Dla zapewnienia ochrony przeciwprzebiegowej zostaną zastosowane ochronniki

Finalnie dobrana moc uwzględniająca wszystkie czynniki wynosi: 9,94 kWp.

Czynnikami wpływającymi na dobór mocy są:

- moc przyłączeniowa obiektu
- współczynnik opustu 0,8
- roczne zużycie energii w budynku
- dostępna przestrzeń montażowa

- techniczne możliwości przyłączenia
- zalecenia Inwestora.

Elementy wchodzące w skład instalacji:

- Moduł PV monokrystaliczny o mocy wyjściowej 355W - 28 szt
- Inwerter 3-fazowy o mocy 8 kW – 1szt
- Przeciwpowozarowy wyłącznik bezpieczeństwa – 1 szt
- Atestowany system montażowy do modułów PV – instalacja na dachu budynku
- Zabezpieczenia DC/AC
- Dodatkowe okablowanie

*Do wykonania instalacji mogą być zastosowane urządzenia innych producentów o podobnych parametrach technicznych.

Wszystkie urządzenia wchodzące w skład instalacji fotowoltaicznej będą fabrycznie nowe i będą posiadały co najmniej 5 letnią gwarancję.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Po zakończeniu prac należy wykonać przewidziane obowiązującymi przepisami pomiary. Wyniki zestawić w protokołach. Wszystkie urządzenia i materiały winny

być najwyższej jakości, odpowiadać Polskim Normom i przepisom państwowym, oraz powinny uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania materiałowe i techniczne.

Uwaga: Dla każdego materiału według niniejszego projektu należy przewidzieć zakup, dostawę, zabezpieczenie na miejscu budowy i montaż danego materiału zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wymaganiami producenta.

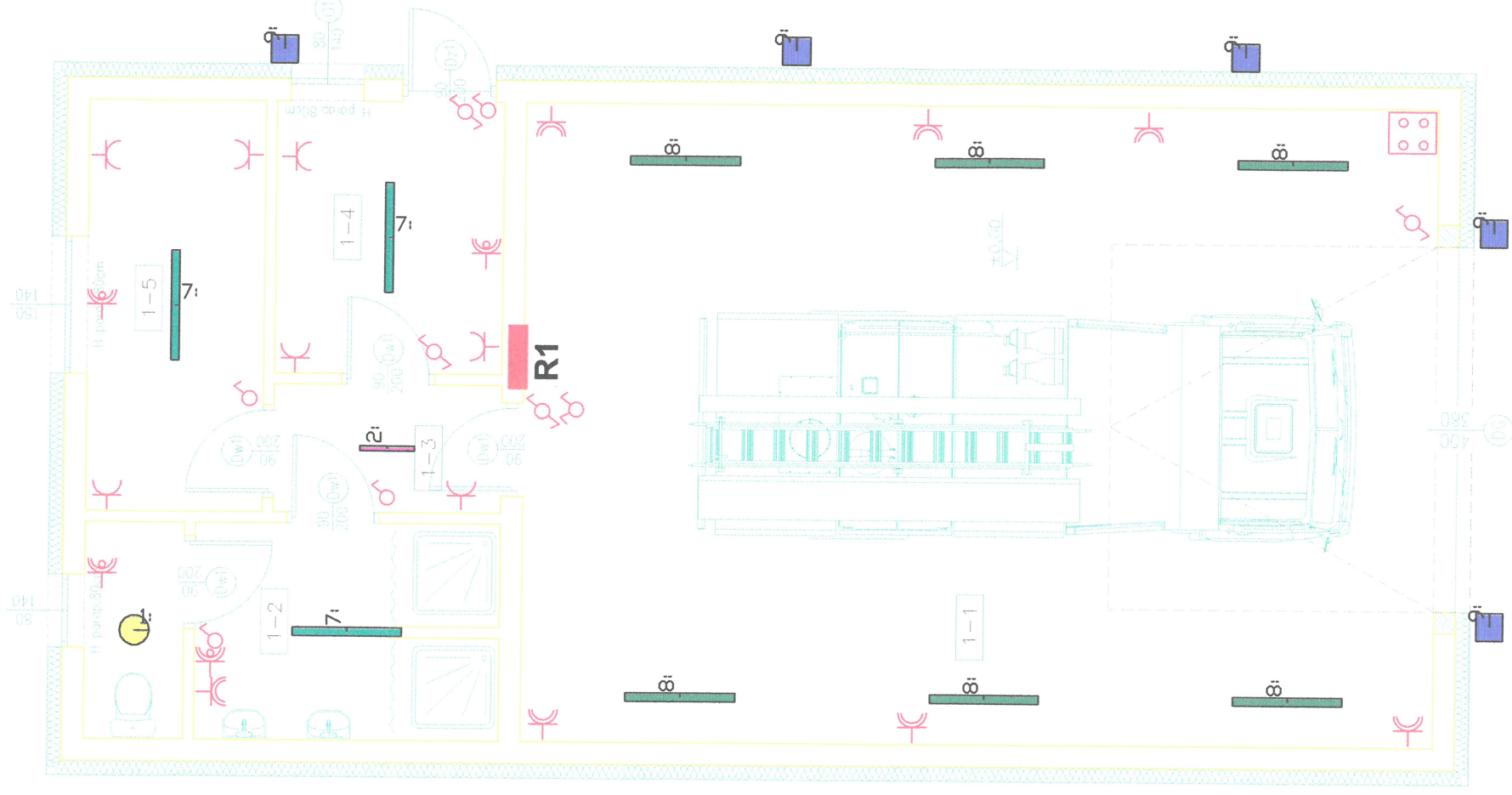
Uwagi końcowe

- 1) Po zakończeniu prac należy wykonać dokumentację powykonawczą, wykonać niezbędne badania i pomiary oraz sporządzić odpowiednie protokoły.
- 2) Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i PBUE.
- 3) Wszystkie zabudowane urządzenia winny posiadać odpowiednie atesty lub certyfikaty.
- 4) Instalację elektryczną (w zakresie zasilania i odbiorczej) należy wykonać zgodnie z : - Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa Dz.U.2022.1225 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

mgr inż. Janusz Szaniński
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń
Nr. ewid: MAZ/0279/PWBE/15

Symbol	Typ	Nazwa	Ilość
	1 OPR.		1
	2 OPR.		1
	7 OPR.		3
	8 OPR.		6
	9	Noświatłacz led 20W IP65	5

Zestawienie pomieszczeń		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
1-1	Garaz	70.0
1-2	Lazienka	10.57
1-3	Korytarz	3.49
1-4	Pom. gospodarcze	7.44
1-5	Pom. gospodarcze	8.75
		100.25



OZNACZENIA

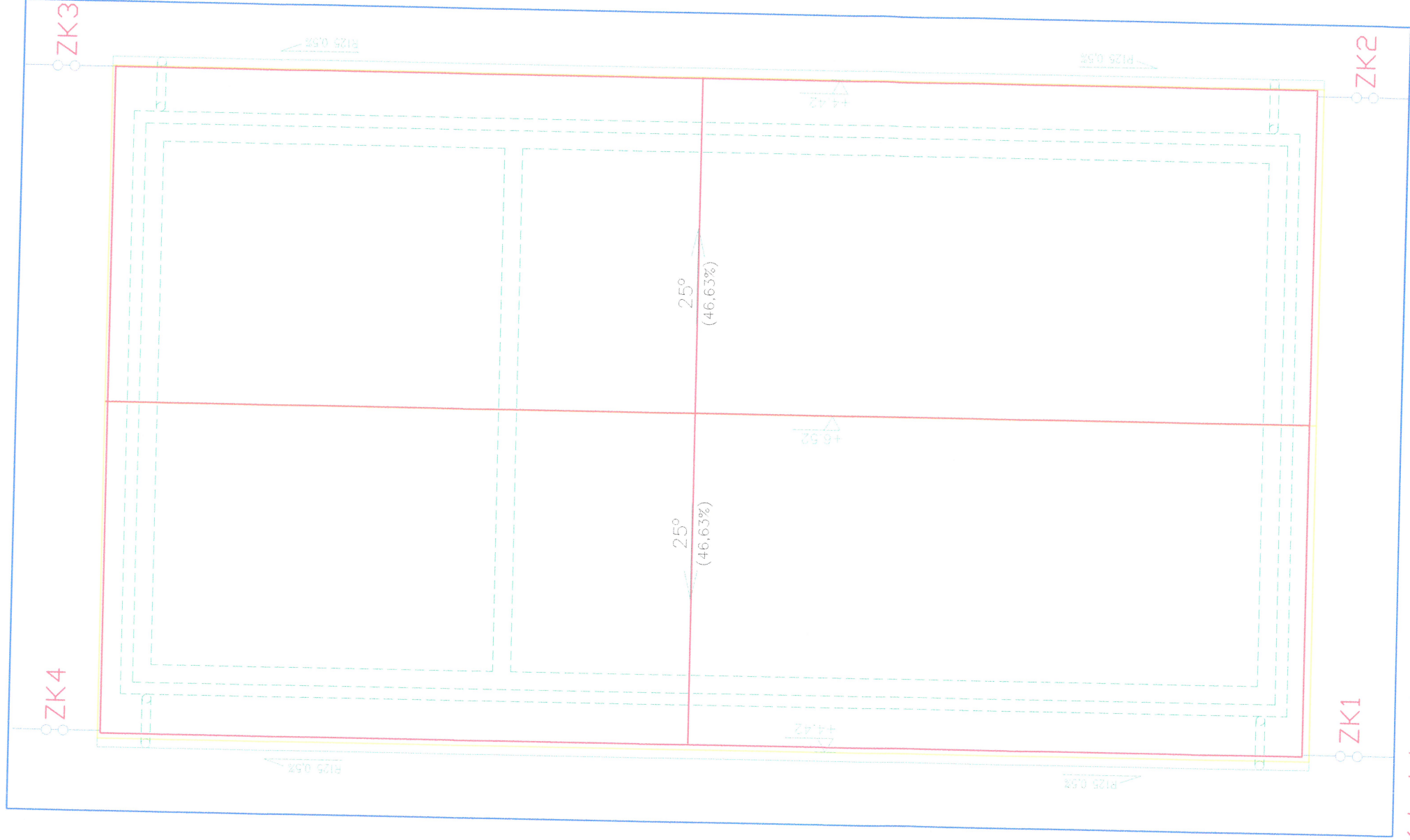
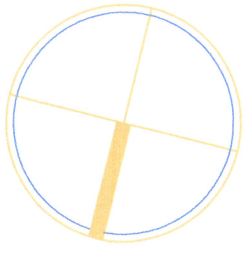
R1

- Rozdzielnia główna
- Gniazda 230V pt IP44
- Gniazda 230V pt
- Zestaw gniazd 2x400V +2x230V
- Łączniki pt
- Łączniki schodowe
- Łączniki pt świecznikowe
- Gniazda 230V grzejnik elektryczny

PROJEKT TECHNICZNY

Jednostka projektowa: mg projekt Michał Golański,
Nowe Miszewo, ul. Kwiatowa 27, 09-470 Bodzanów
tel.: 660 741 940, /wszelkie prawa zastrzeżone/

Obiekt	Budynek garażu dla OSP w Wyszyńie	Skala:	Nr rys:
Adres obiektu	Wyszyńa, dz. nr 31/1, gm. Stara Biała	1:100	E-01
Inwestor	Gmina Stara Biała Biała, ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biała	29.11.2023 r.	
Temat rys.	RZUT – INSTALACJA ELEKTRYCZNA	branża: ELEKTRYCZNA	
PROJEKTANT	mgr inż. Janusz Szatalski mgr inż. Janusz Szatalski UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacji systemów sterowniczych i urządzeń elektrycznych (zakres instalacji i urządzeń bez ograniczeń) Nr. świad: MAZ.002.731.WSBE/15	OPRACOWAŁ	mgr inż. Rafał Macek



Uwagi:

1. Złącza kontrolne ZK instalować na wysokości 0,8m nad terenem.
2. Złącza kontrolne instalować w skrzynkach probierczych.
3. Na środku dachu zamontować głowice aktywną typu MODEL S-AS na wsporniku wysokości 1,5m
4. Przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym $\phi 8$.
5. Otok wykonać bednarką FeZn 30x4 i połączyć istniejącym otokiem.
6. Rezystancja uziemienia powinna być mniejsza od 10 Ω .

OZNACZENIA

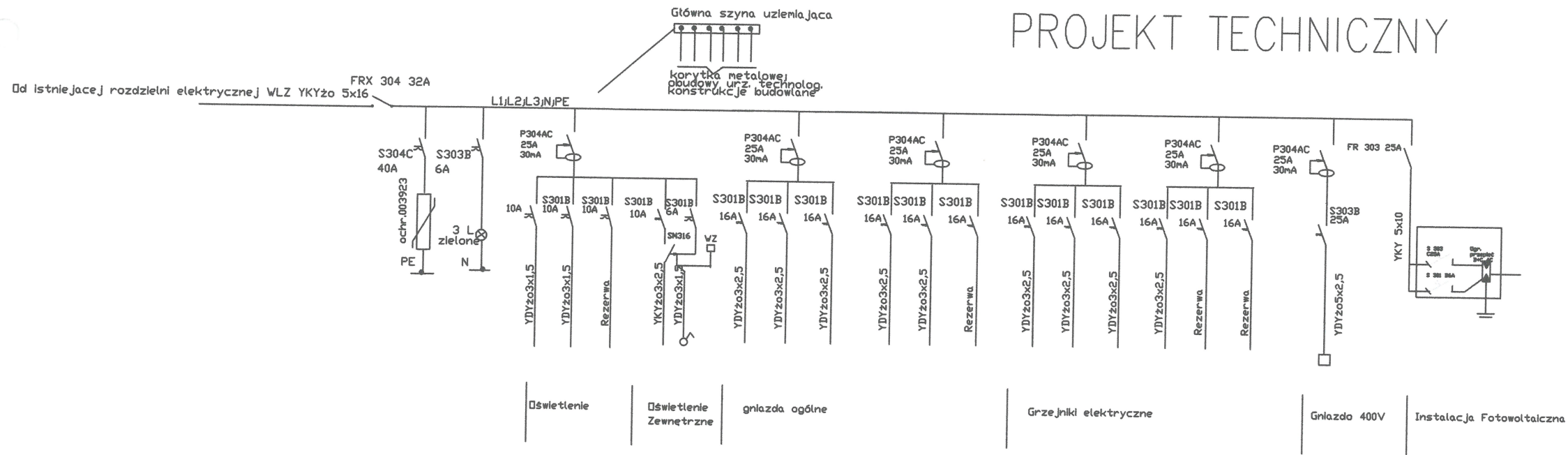
- Bednarka FeZn 30x4mm
- ZK1 Złącze kontrolne
- Drut FEe/Zn fi 8

PROJEKT TECHNICZNY

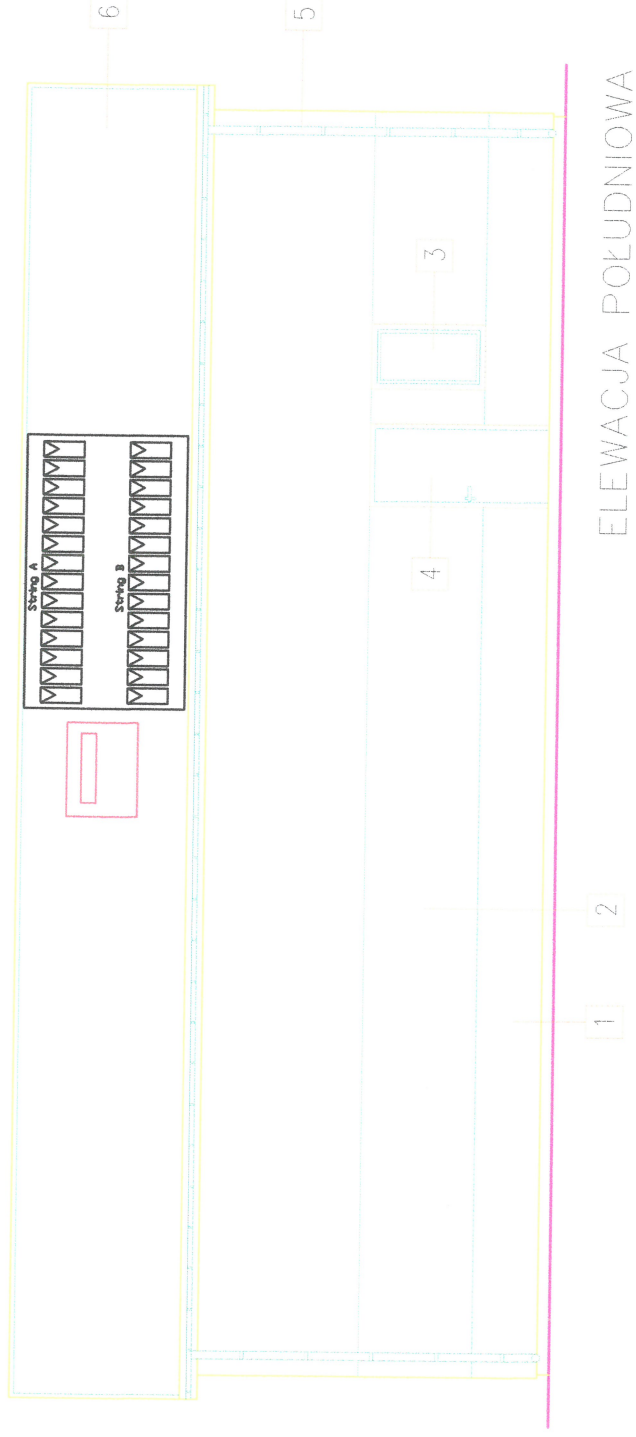
Jednostka projektowa: mg projekt Michał Golański,
Nowe Miszewo, ul. Kwiatowa 27, 09-470 Bodzanów
tel.: 660 741 940, /wszelkie prawa zastrzeżone/

Obiekt	Budynek garażu dla OSP w Wyszynie	Skala:	Nr rys.:
Adres obiektu	Wyszyna, dz. nr 31/1, gm. Stara Biała	1:100	E-02
Inwestor	Gmina Stara Biała Biała, ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biała	29.11.2023 r.	
Temat rys.	RZUT – INSTALACJA ODGROMOWA	branża: ELEKTRYCZNA	
ELEKTRYKA		OPRACOWAŁ	
mgr inż. Janusz Szafarski mgr inż. Janusz Szafarski UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych Nr. ewid. MA.202.79/PWBE/IS		mgr inż. Rafał Macek	

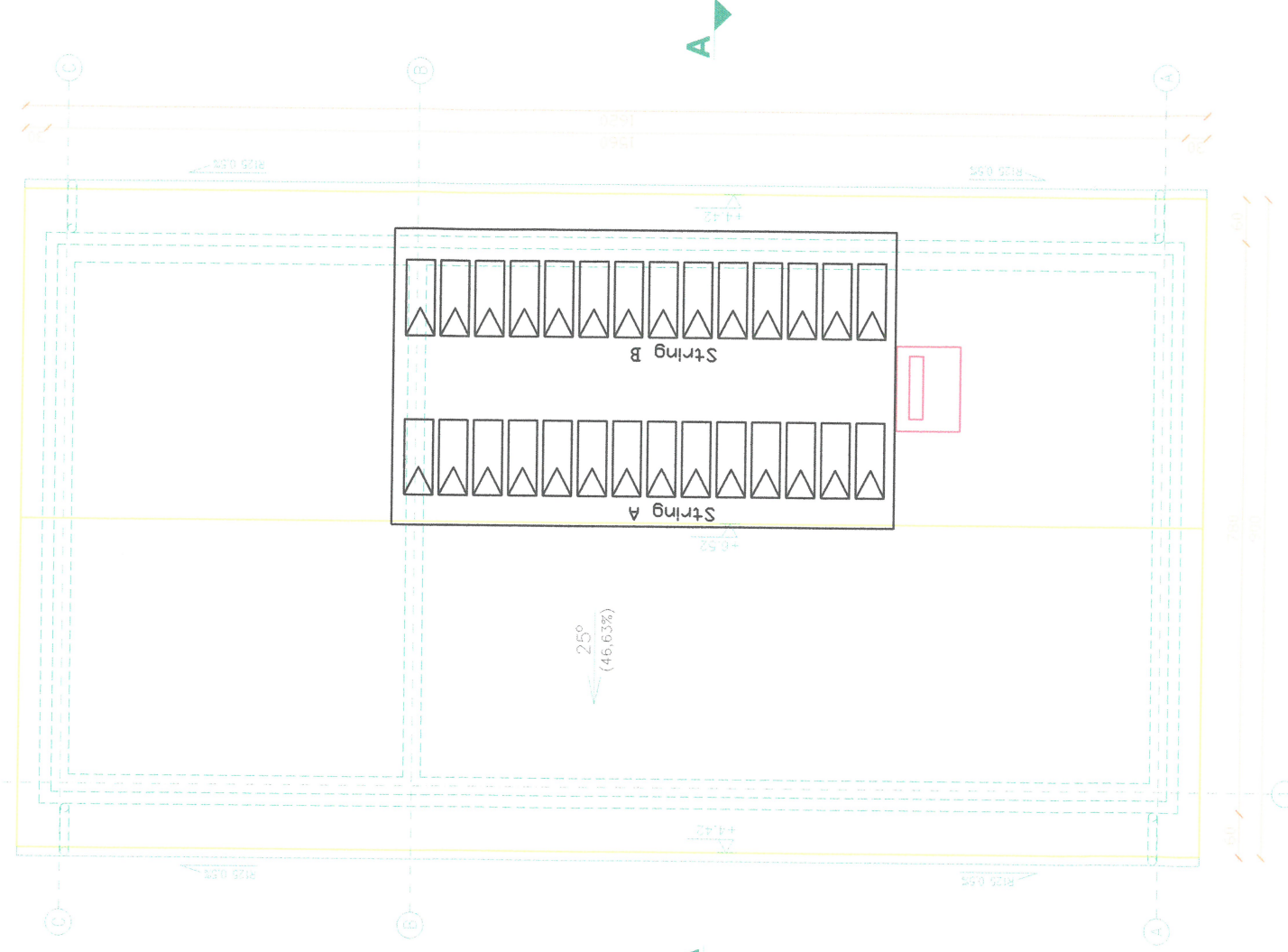
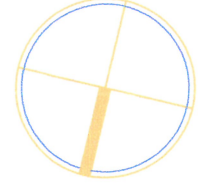
PROJEKT TECHNICZNY



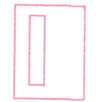
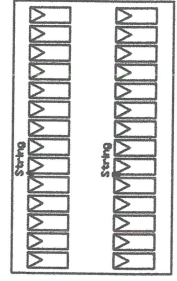
Jednostka projektowa: mgr projekt Michał Gołatowski, Nowe Miszewo, ul. Kwiatowa 27, 09-470 Badzanów tel.: 660 741 940, /wszelkie prawa zastrzeżone/	
Obiekt	Budynek garażu dla OSP w Wyszyńcu
Adres obiektu	Wyszyńca, dz. nr 31/1, gm. Stara Biała
Inwestor	Gmina Stara Biała Biała, ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biała
Temat rys.	RZUT - Rozdzielnia R1
ELEKTRYKA	
mgr inż. Janusz Szaniński	mgr inż. Rafał Macek
PROJEKTANT	UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i nadzoru nad robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń	
Skala:	Nr rys.:
1:100	E-03
29.11.2023 r.	
branża: ELEKTRYCZNA	
Nr ewid: MAZ/0279/PWBE/15	



ELEWACJA POŁUDNIOWA



instalacja fotowoltaiczna o mocy 9,94 kWp

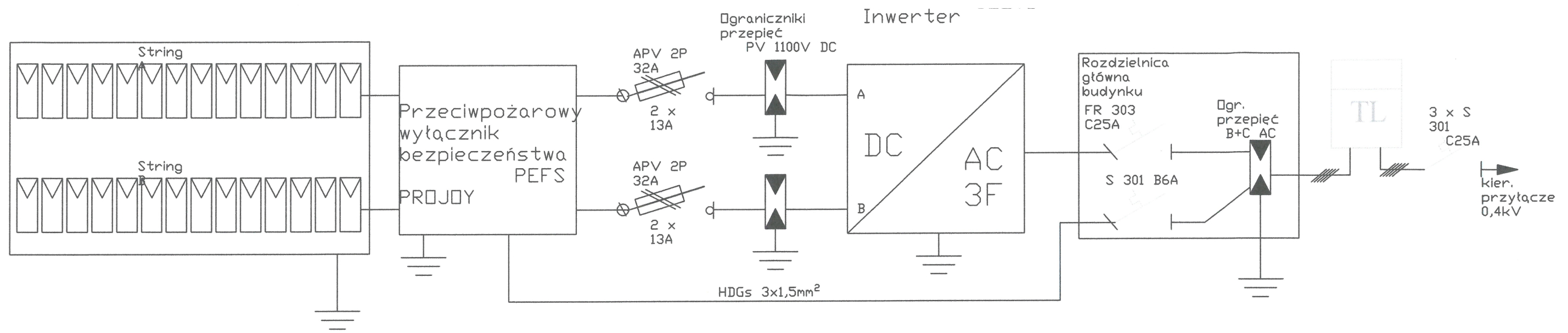


Przeciwpowarowy wyłącznik bezpieczeństwa
PEFS PROJJOY

PROJEKT TECHNICZNY

Jednostka projektowa: mg projekt Michał Golański, Nowe Miszewo, ul. Kwiatowa 27, 09-470 Bodzanów tel.: 660 741 940, /wszelkie prawa zastrzeżone/	
Obiekt	Budynek garażu dla OSP w Wyszynie
Adres obiektu	Wyszyna, dz. nr 31/1, gm. Stara Biała
Inwestor	Gmina Stara Biała Biała, ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biała
Temat rys.	RZUT Instalacja fotowoltaiczna
ELETRYKA	
mgr inż. Janusz Szalanski UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie instalacji elektrycznych i urządzeń elektrycznych bez ograniczeń Nr ewid. MAZ/1279/P/19/BE/15	
mgr inż. Rafał Macek	
Opracował	
Skala:	Nr rys.: 1:100 E-04
29.11.2023 r. brzoza: ELETRYCZNA	

Panele 355W
 Generator PV 9,94 kWp
 String A - 4,97 kWp 14 x 355W
 String B - 4,97 kWp 14 x 355W



PROJEKT TECHNICZNY

Jednostka projektowa: mg projekt Michał Golański, Nowe Miszewo, ul. Kwiatowa 27, 09-470 Bodzanów tel.: 660 741 940, /wszelkie prawa zastrzeżone/			
Objekt	Budynek garażu dla OSP w Wyszyńie		
Adres obiektu	Wyszyńa, dz. nr 31/1, gm. Stara Biała		
Inwestor	Gmina Stara Biała Biała, ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biała		
Temat rys.	SCHEMAT Instalacja fotowoltaiczna		
PROJEKTANT	ELETRYKA		Skala: Nr rys.:
	mgr inż. Janusz Szaląński	mgr inż. Rafał Macek	1:100 E-05
	mgr inż. Janusz Szaląński UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych oraz energetycznych bez ograniczeń Nr. ewid: MAZ/0279/PWBE/15		29.11.2023 r.
			branża: ELEKTRYCZNA