

**PROJEKT TECHNICZNY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Nazwa Inwestycji: Budowa świetlicy wiejskiej w Pcinie

Lokalizacja: dz. nr ew.51/1, obręb 0022 Pcin

Inwestor: Gmina Ciepiałów
ul. Czachowskiego 1,
27-310 Ciepiałów

Projektant: Jan Szerling
nr upr. GP-III-7342/237/91
147/K1/75

Sprawdzający: mgr Dariusz Hernik
nr upr. MAZ/0171/PWOE/04

Radom grudzień 2025 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

Załączniki formalno – prawne

- oświadczenie projektanta i sprawdzającego,
- kopia uprawnień projektanta i sprawdzającego,
- kopia zaświadczenia przynależności projektanta i sprawdzającego izby inżynierów budownictwa.

Opis techniczny.

Rysunki:

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	S-1
Schemat zasilania – rozdzielnia RG	S-2
Plan instalacji elektrycznych – oświetlenie	R-1
Plan instalacji elektrycznych – instalacje siłowe	R-2
Plan instalacji elektrycznych – instalacje siłowe – poddasze	R-3
Plan instalacji fotowoltaicznej i odgromowej – dach	R-4
Plan instalacji odgromowej – fundament	R-5
Schemat instalacji fotowoltaicznej	R-6
Plan instalacji SSWiN	R-7
Schemat instalacji SSWiN	R-8

OŚWIADCZENIE.

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy Prawo Budowlane
(j.t. Dz. U. 2025 poz. 418.j z dnia 01.04.2025r.)

niżej podpisany oświadczam, że:

PROJEKT TECHNICZNY

BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
na dz. nr ewid. 51/1 obręb 0022 Pcin

Sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Sprawdzający:

Radom grudzień 2025 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI
W KIELCACH
Wydział Gospodarki Przestrzennej
i Ochrony Środowiska

Kielce, dnia. 10. lutego. 1975r.

Nr. ewid. uprawn. J.47/K1/75.....

U P R A W N I E N I A B U D O W L A N E

Na podstawie art.18, art.19 ust.1 pkt.1 art.20 ust.1
ustawy z dnia 31-go stycznia 1961 roku, -prawo budowlane /Dz.U.
Nr 7, poz.46/oraz § 29 i §.14.ust.1.pkt..2.....rozporządzenia
Przewodniczącego Komitetu Budownictwa Urbanistyki i Architek -
tury z dnia 10 września 1962 r.w sprawie kwalifikacji fachowych
osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym
/Dz.U. Nr 53, poz.266- z późniejszymi zmianami/ oraz § 21 ust.2
z upoważnienia Ministra Gospod.Teren.i Ochr.Środ.
Ob.....SZERLING, Jan.....
.....technik elektryk.....
urodzony dnia..10.maja.1939.r..w Radomiu.....

O T R Z Y M U J E

w specjalności..instalacji.i.urządzeń elektrycznych.....
uprawnienia budowlane do : kierowania robotami budowlanymi
w zakresie budowy instalacji i urządzeń elektrycznych
w obiektach budowlanych z wyjątkiem budowy skomplikowanych
instalacji i urządzeń elektrycznych oraz sporządzanie
projektów instalacji i urządzeń elektrycznych w obiektach
budowlanych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń
elektrycznych.



mgr inż. arch. M. [signature]
WICEDYREKTOR [signature]

1061/74-UW-MP-Kielce-1000egz.

Radom, 1992-02-17

URZĄD WOJEWÓDZKI
w RADOMIU

Nr. GP-III-7342/237/91

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 2, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 5 ust. 1 pkt 2, § 7.
i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) z późniejszymi zmianami.

stwierdza się, że:

PAN SZERLING JAN

technik elektryk

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 10 maja 1939 r. w Radomiu

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie

sieci elektrycznych

PAN SZERLING JAN

jest upoważniony do

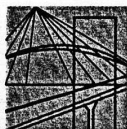
- 1/ sporządzania projektów sieci elektrycznych obejmujących napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci elektrycznych obejmujących napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Otrzymuje :

Pan Szerling Jan
ul. Jastrzębia 9 m 25
26 - 690 Radom



z up. WOJEWODY
mgr inż. arch. Sławomir Bąk
DYREKTOR BIURA
GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ



sygn. akt. MAZ/7131-7132/161/04/E

Warszawa, dnia 25.06.2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z póź. zm.), art. 12 ust. 1 pkt. 1-5 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z póź. zm.) art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93, poz. 888) oraz § 4 ust. 2 i ust. 4, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 1995 r. nr 8 poz. 38, z póź. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa działająca w składzie orzekającym: 1/Ryszard Chaciński, 2/Krzysztof Latoszek, 3/Leszek Ganowicz stwierdza, że:

Pan Dariusz Hernik

magister inżynier

urodzony dnia 20 grudnia 1969 roku w m. Węgorzewo, syn Edwarda

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0171/PWOE/04

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

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

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Ryszard Chaciński

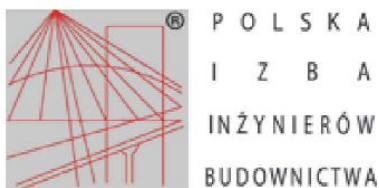
2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

3/ mgr inż. Leszek Ganowicz

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Prof. dr hab. inż. Kazimierz Szulborski



Przewodniczący
Mazowieckiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Wiesław Olechnowicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-CD8-N45-XP7 *

Pan JAN SZERLING o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/7114/01
adres zamieszkania ul. Taneczna 59J m. 5, 02-829 Warszawa
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-09 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

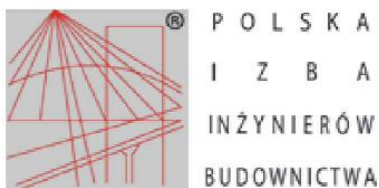
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

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

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



Podpisany przez: Roman Lulis
Data: 2024-12-09 10:10:10
E-mail: r.lulis@piib.org.pl



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-G4J-K3I-DNK *

Pan DARIUSZ HERNIK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/1295/04
adres zamieszkania ul. OPOLSKA 29, 26-606 RADOM
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-02 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



Podpisany przez: Roman Lulis
Data: 2025-01-02 10:10:13
E-mail: r.lulis@piib.org.pl

1. OPIS TECHNICZNY.

1.1. Temat opracowania.

Tematem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych wewnętrznych w msc. Pcin gmina Ciepeliów na dz. nr ewid. 51/1 obręb 0022 Pcin.

1.2. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora,
- wytyczne architektoniczno – budowlane,
- obowiązujące przepisy.

1.3. Zasilanie.

Kabel zasilający należy układać od złącza kablowo-pomiarowego (w granicy działki) poprzez przeciwpożarowy wyłącznik prądu do rozdzielni głównej RG w rowie kablowym na głębokości 0,7m. Moc przyłączeniowa obiektu $P_{prz}=14,0$ kW.

Zasilanie rozdzielni głównej należy zrealizować poprzez certyfikowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu zainstalowany na zewnętrznej ścianie budynku.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu po jego uruchomieniu odcina dopływ prądu do wszystkich obwodów elektrycznych znajdujących się w projektowanym budynku.

1.4. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje:

- przeciwpożarowe wyłączniki prądu – w tym jeden dla fotowoltaiki PROJOY,
- rozdzielnię RG,
- obwody oświetleniowe,
- obwody siłowe,
- zasilanie urządzeń wentylacji,
- instalację fotowoltaiczną,
- system sygnalizacji włamania i napadu SSWiN.

1.5. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu „PWP”.

„PWP” ma za zadanie wyłączenie napięcia elektrycznego na całym projektowanym obiekcie.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu musi posiadać certyfikat CNBOP.

1.5.1. Budowa „PWP”.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu składa się z urządzenia wykonawczego (UW) – wyłącznik 50A zabudowanego w obudowie termoutwardzalnej wraz z kontrolkami stanu dozoru i stanu uruchomienia. Certyfikowany przycisk uruchamiający (UU) zaprojektowano na ścianie zewnętrznej.

1.5.2. Sposób działania „PWP” w warunkach normalnych.

W warunkach normalnej pracy urządzenie wykonawcze „PWP” jest w pozycji załączonej.

Informacja, że obiekt znajduje się pod napięciem jest przekazywana przez czerwoną kontrolkę urządzenia uruchamiającego (UU) i kontrolkę na obudowie urządzenia wykonawczego (UW).

1.5.3. Sposób działania „PWP” w warunkach pożarowych.

Wyzwolenie urządzenia wykonawczego realizowane jest zdalnie poprzez zewnętrzne urządzenie uruchamiające (UU) lub bezpośrednio przez użycie dźwigni ręcznej zabudowanej w aparacie rozłączającym urządzenia wykonawczego. Zabudowany w urządzeniu wykonawczym wyłącznik wyposażony jest w elektromechaniczny wyzwalacz wzrostowy i styki pomocnicze. Obwód sterowniczy uruchamia wyzwalacz powodując zadziałanie PWP. Jednocześnie przez styki pomocnicze zasilone zostają kontrolki stanu urządzenia. Zaświecenie zielonej kontrolki w urządzeniu uruchamiającym oraz na obudowie urządzenia wykonawczego potwierdza fizycznie rozłączenie obwodów roboczych w urządzeniu wykonawczym i odłączenie zasilania. Jeśli po naciśnięciu przycisku uruchomienia PWP nie zaświecą się kontrolki sygnalizacji zadziałania oznacza to awarię układu zdalnego sterowania, obwodu sygnalizacji lub brak zasilania w budynku spowodowany przerwą w dostawie energii elektrycznej z systemu energetycznego. W obu przypadkach konieczne jest wyzwolenie PWP przy pomocy dźwigni zabudowanej w aparacie rozłączającym urządzenia wykonawczego.

1.5.4. Przeglądy i konserwacja.

Projektowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu oraz przycisk uruchamiający jak każde urządzenie przeciwpożarowe powinien być poddawany przeglądom konserwacyjnym zgodnie z zasadami opisanymi

w niniejszym opracowaniu. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane nie rzadziej niż raz w roku. Prace te muszą wykonywać wykwalifikowani elektrycy posiadający wiedzę i doświadczenie w obsłudze podobnych urządzeń oraz legitymujący się świadectwem kwalifikacyjnym do wykonywania prac przy urządzeniach elektrycznych o napięciu do 1 kV.

W ramach przeglądu konserwacyjnego przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy sprawdzić działanie wszystkich elementów PWP łącznie. Pierwszy test polega na sprawdzeniu działania PWP przez zdalne uruchomienie z przycisku ręcznego uruchomienia. Podczas testu należy:

- zbić lub odkręcić szybką osłaniającą klawisz wyzwalający w przycisku uruchomienia, a następnie go wcisnąć uruchamiając PWP,
 - sprawdzić czy zaświeciły się zielone lampki potwierdzające zadziałanie PWP w przycisku uruchamiającym i na obudowie urządzenia wykonawczego, potwierdzające zadziałanie urządzenia wykonawczego,
 - podejść do urządzenia wykonawczego i skontrolować czy aparat łączeniowy przełączył styki w pozycję rozwartą (dźwignia ręcznego wyzwolenia wskaże stan). W teście drugim należy sprawdzić działanie poprzez miejscowe użycie dźwigni zabudowanej w aparacie łączeniowym urządzenia wykonawczego PWP. Podczas testu należy:
 - użyć dźwigni ręcznego wyzwolenia PWP,
 - sprawdzić czy zaświeciły się zielone lampki potwierdzające zadziałanie PWP w przycisku uruchamiającym i na obudowie urządzenia wykonawczego, potwierdzające zadziałanie urządzenia wykonawczego.

Podczas przeglądu konserwacyjnego należy ocenić stan techniczny wszystkich urządzeń wchodzących w skład PWP. Niezbędne jest sprawdzenie połączeń elektrycznych pomiędzy elementami PWP jak i tych wewnątrz urządzenia wykonawczego. Konieczne jest sprawdzenie czy obudowy i szybki zabezpieczające nie są uszkodzone i zachowują szczelność. Zaleca się również kontrolę czystości elementów PWP, zwłaszcza zainstalowanych na zewnątrz budynku. Podczas czyszczenia należy zwrócić uwagę, że nawet gdy PWP jest w stanie zadziałania (odłączenia zasilania w obiekcie) na przycisku uruchomienia zdalnego może być obecne napięcie 230V.

1.6. Oświetlenie awaryjne.

Na drogach ewakuacyjnych należy zastosować awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Oświetlenie awaryjne jest przewidziane do stosowania podczas zaniku zasilania opraw do oświetlenia podstawowego. W rozpatrywanym budynku przewidziano wariant oświetlenia dróg ewakuacyjnych, którego celem jest zapewnienie bezpieczeństwa w czasie opuszczania miejsc pobytu osób przez stworzenie warunków widzenia umożliwiających identyfikację i wykorzystanie dróg ewakuacyjnych oraz łatwe zlokalizowanie i zastosowanie sprzętu pożarowego i sprzętu bezpieczeństwa.

W rozpatrywanym budynku przewidziano wariant oświetlenia awaryjnego całej powierzchni.

W celu zapewnienia właściwej widzialności umożliwiającej bezpieczną ewakuację wymaga się, aby oprawy oświetleniowe umieszczane były co najmniej 2 m nad podłogą.

Dodatkowo oprawy oświetleniowe przeznaczone do oświetlenia awaryjnego projektuje się przy wyjściach ewakuacyjnych.

Minimalny czas działania oświetlenia wynosi 1 godz., przy czym 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.

Natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m,

Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia nie powinien być większy niż 40:1,

Olśnienie przeszkadzające powinno być utrzymywane na niskim poziomie dzięki ograniczeniu światłości opraw w obrębie pola widzenia; wartość światłości uzależniona jest od wysokości zawieszenia oprawy nad poziomem podłogi; np. dla wysokości powyżej 4,5 metra – powinna wynosić maksymalnie 5000 Cd, Minimalna wartość wskaźnika oddawania barw (Ra) zastosowanych źródeł światła powinna wynosić nie mniej niż 40.

1.6.1. Przegląd i konserwacja.

Przegląd i konserwację urządzeń wchodzących w skład instalacji oświetlenia awaryjnego, w tym ewakuacyjnego należy przeprowadzać w terminach określonych przez producenta zastosowanego sprzętu, jednak nie rzadziej niż raz w roku. Wyniki kontroli winno się umieścić w dzienniku przeglądów i napraw.

Sprawdzenie parametrów instalacji oświetlenia awaryjnego polega na:

- sprawdzeniu czasu przełączania oświetlenia na pracę awaryjną po zaniku zasilania podstawowego – pomiar stoperem: na drodze ewakuacyjnej i w strefie otwartej powinien wynosić do 5 sekund, w strefie wysokiego ryzyka powinien wynosić do 0,2 sekundy,
 - sprawdzeniu natężenia oświetlenia awaryjnego. Pomiar dokonuje się za pomocą luksomierza w nocy (po zapadnięciu zmroku), przy wyłączonym oświetleniu podstawowym oraz braku oświetlenia zewnętrznego,
 - sprawdzeniu działania oświetlenia awaryjnego przez wyłączenie zasilania w rozdzielni na czas 1 godziny.
- Po przeprowadzeniu badania należy wyłączyć zasilanie główne lub przeciwpożarowy wyłącznik prądu w obiekcie. Powinno zadziałać oświetlenie awaryjne w całym obiekcie.

Oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjne zaprojektowano w wersji „na ciemno”.

Dodatkowo na ścianach i drzwiach dróg ewakuacyjnych należy umieścić piktogramy fluoroscencyjne.

Wszystkie piktogramy będą podwieszane w taki sposób, by można je było łatwo odczytać, bez względu na wszelkie inne występujące oznakowanie.

Wszelkie nieprawidłowości należy usuwać na bieżąco. Urządzenia i instalacja ww. ma istotne znaczenie dla bezpieczeństwa osób przebywających w budynku w przypadku awarii układów zasilania, bądź wyłączenia zasilania obiektu wyłącznikiem przeciwpożarowym.

1.7. Wykonanie instalacji elektrycznych.

Przewody instalacji elektrycznych układać p/t a przewody instalacji SSWiN w rurkach karbowanych p/t.

Typy i przekroje przewodów podano na schemacie zasilania S2.

Oprawy oświetleniowe będą uruchamiane za pomocą odpowiednich łączników instalacyjnych oraz czujników ruchu.

Po zakończeniu prac w zakresie instalacji elektrycznych należy wykonać niezbędne próby i pomiary.

WSZYSTKIE KABLE I PRZEWODY UŻYTE DO WYKONANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ POWINNY BYĆ BEZHAŁOGENOWE.

1.8. Instalacja odgromowa.

Budynek należy zabezpieczyć zgodnie z IV poziomem ochrony odgromowej.

Na dachu należy ułożyć uziom poziomy z drutu FeZn Ø 8mm. W celu zabezpieczenia instalacji fotowoltaicznej na dachu w miejscach wskazanych na rysunku należy zainstalować iglice odgromowe Ø16mm, h=1,5m.

Zwody poziome połączyć metalicznie z przewodami odprowadzającymi z płaskownika FeZn 20x4mm w miejscach zaznaczonych na rysunku. Przewody odprowadzające należy układać na ścianie budynku pod warstwą ocieplenia.

Na wysokości ok. 1,0m nad powierzchnią ziemi lub w opasce wokół budynku, w skrzynce należy zainstalować złącza kontrolne, w miejscach wskazanych na rysunku.

Instalację uziemiającą należy wykonać jako uziom fundamentowy za pomocą płaskownika FeZn 30x4mm układanego na ławie fundamentowej na sztorc.

Wszędzie należy stosować materiały odporne na korozję zgodne z polskimi normami.

Całość prac wykonać zgodnie z normą: PN-EN 62305.

1.9. Instalacja fotowoltaiczna.

Projektowane panele fotowoltaiczne należy układać na konstrukcji poziomej krótszym bokiem.

W tym celu należy wykorzystać system mocowań przeznaczony do rodzaju pokrycia dachowego.

Konstrukcja powinna spełniać poniższe kryteria:

Gwarancja	Min.10 lat
Sposób mocowania do dachu	Profile, klemy, łączniki
Połączenie sąsiadujących rzędów	TAK
Główny surowiec budulcowy	aluminium

Instalację fotowoltaiczną należy podłączyć do falownika kablem solarnym min.4mm². Należy ją również osobno uziemić do szyny wyrównującej potencjał budynku lub bezpośrednio do ziemi stosując kable uziemiające 16mm². Całość zakończyć pomiarem rezystancji - akceptowalna wielkość pomiaru to mniej niż 10Ω.

W celu ochrony odgromowej instalacji fotowoltaicznej na dachu w miejscach wskazanych na rysunku należy zamontować iglice odgromowe Ø16mm, h=1,5m.

W celu ochrony p.poż., na dachu należy zamontować automatyczny rozłącznik prądu stałego z możliwością podpięcia 4 stringów w pobliżu paneli fotowoltaicznych na dachu.

Jeżeli zostanie uruchomione urządzenie wykonawcze PWP to w/w rozłącznik automatycznie rozłączy obwody pomiędzy inwerterem, a panelami fotowoltaicznymi.

1.9.1. Inwerter.

W celu zachowania wysokiego standardu oraz żywotności instalacji zaleca się zastosowanie inwertera spełniające poniższe kryteria:

Ilość sztuk	1
Moc	10,0 kW
Gwarancja	Min.12 lat
Zintegrowany podgląd produkcji WIFI	Tak

Wykaz urządzeń zaprojektowanych:

Wykaz urządzeń	ilość	jednostka
panel	28	sztuk
inwerter	1	sztuk
konstrukcja dach dwuspadowy	2	komplet
Okablowanie	1	komplet

Moc panela	415 W
Rozmiar	1925 x 1039 x 30
Gwarancja Produktowa	15 lat
Liniowy spadek mocy	85% po 25 latach
Prąd zwarciovowy (Isc)	11,34 A
Napięcie obwodu otwartego (Voc)	45,58 V
Sprawność modułu	20,75%

Po zakończeniu prac związanych z instalacją fotowoltaiczną należy dokonać zgłoszenia do zakładu energetycznego celem montażu dwukierunkowego układu pomiarowego.

1.10. System sygnalizacji włamania i napadu.

Zaprojektowano system sygnalizacji włamania i napadu w oparciu o centralę obsługującą min. 15 wejść z możliwością rozbudowy. Centrala zapewnia ochronę zgodną z wymaganiami Grade 2.

Specyfikacja techniczna centrali SSWiN:

Klasa środowiskowa	II
Klasa zabezpieczenia	Grade 2
Napięcie zasilacza centrali (±10%)	12 V DC
Obciążalność wyjść programowalnych niskoprądowych	50 mA
Obciążalność wyjść programowalnych wysokoprądowych (±10%)	1100 mA

Wydajność prądowa zasilacza	2 A
Wymiary płytki elektroniki	180 x 68 mm
Zakres temperatur pracy	-10...+55 °C
Znamionowe napięcie zasilania ($\pm 10\%$)	18 V AC
Pobór prądu w stanie gotowości	135 mA
Maksymalny pobór prądu	160 mA
Masa	131 g

Centrala pozwala na dozorowanie obiektu oraz kontrolę całej instalacji w sposób ciągły (24h).

Naruszenie któregoś elementu systemu powoduje wywołanie alarmu sabotażowego.

Po otrzymaniu sygnału z którejkolwiek czujki, centrala podejmuje decyzję o sygnalizowaniu alarmu.

Sposób alarmowania zależy od zaprogramowania centrali.

Z centralą zostaną połączone procesorowe czujki podczerwieni PIR, nawierzchniowe czujki magnetyczne - kontaktrony, sygnalizator optyczno-akustyczny wewnętrzny i zewnętrzny oraz klawiaturę LCD do centrali alarmowej.

Centrala systemu SSWiN posiada zasilanie awaryjne.

System sygnalizacji włamania i napadu ma za zadanie:

- stały nadzór wybranych pomieszczeń,
- zabezpieczenie okien i drzwi,
- sygnalizację włamania poprzez uruchomienie sygnalizatorów optyczno-akustycznych,
- przekazanie sygnału alarmowego oraz sygnałów technicznych do stacji monitoringu,
- zapis wszystkich zdarzeń alarmowych, technicznych i systemowych.

Centralę alarmową należy zasilic z wydzielonego obwodu elektrycznego poprzez wbudowany w obudowę centrali transformator.

Linie dozоровe należy wykonać przewodem YTDY 8x0,5mm².

2. Ochrona od porażen.

Ochrona od porażen: samoczynne wyłączenie zasilania i połączenia wyrównawcze.

Układ projektowanych sieci: TN – S.

Zaprojektowano ogranicznik przepięć typu 1+2 w RG.

Opracował