

<u>PROJEKT</u> <u>WYKONAWCZY:</u>	instalacji elektrycznej w budynku OSP w Skowrodzie
Adres inwestycji:	dz. nr 147/1, obr. 0014 Skowroda, jedn. ew. 100504_2 gm. Chąśno Skowroda 24A, gm. Chąśno
Inwestor:	Gmina Chąśno Chąśno 55 <u>99-413 Chąśno</u>
Projektant:	
Łowicz; czerwiec, 2026	Egz. nr

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Strona tytułowa	str. 1
Spis zawartości opracowania	str. 2
Oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami	str. 3
Opis techniczny	str. 4-6

Rysunki:

Schemat instalacji elektrycznej - R-1	rys. nr E-1
Schemat instalacji elektrycznej – rozdz. R-G i inst. PV	rys. nr E-2
Plan instalacji elektrycznej – OSP oświetlenie	rys. nr E-3
Plan instalacji elektrycznej – OSP gniazda i klima.	rys. nr E-4
Plan instalacji odgromowej – OSP	rys. nr E-5
Plan instalacji elektrycznej – Garaż i PV	rys. nr E-6

Załączniki:

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta	zał. nr 1
Zaświadczenie o przynależności projektanta do Łódzkiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa	zał. nr 2

Oświadczenie

Oświadczam, że projekt wykonawczy instalacji elektrycznej w budynku OSP w Skowrodzie, gm. Chąśno na dz. nr 147/1 (obr. 0014 Skowroda, jedn. ewid. 100504_2 gm. Chąśno) został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami (aktualnej) wiedzy technicznej.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania projektu.

- zlecenie, wskazówki i wytyczne Inwestora;
- projekt budynku;
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Zakres projektu.

Projekt niniejszy dotyczy wykonania przebudowy instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku OSP, w garażu oraz instalacji fotowoltaicznej na budynku garażu na dz. nr 147/1 w Skowrodzie, gm. Chąśno.

3. Projekt instalacji elektrycznych i ochronnych.

Moc zainstalowana w instalacji wynosi 31 kW. Moc maksymalna wynosi 11 kW. Moc pokryta będzie z istniejącego przyłącza napowietrznego. Napięcie sieci zasilającej 230/400 V prądu przemiennego. W instalacji ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana będzie za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych oraz wyłączników nadprądowych. Układ pracy sieci TN-C-S.

3.1. Zasilanie.

Instalacja zasilana będzie z istniejącego przyłącza napowietrznego. Istniejący układ pomiarowo-rozliczeniowy należy przenieść na ścianę zewnętrzną budynku i umieścić w typowej obudowie akceptowanej przez Operatora Systemu Dystrybucyjnego.

3.2. Rozdzielnice.

Rozdzielnię główną budynku R-1 wykonać jako podtynkową (w istniejącej wnęce po rozdzielnicy pomiarowej). Na rys. nr E-3 wskazano jej usytuowanie. Z rozdzielnicy tej zasilane będą istniejąca rozdzielnice R-2 i R-3 oraz projektowana rozdzielnica w budynku garażu. Z rozdzielnicy R-2 zasilane są obecnie obwody oświetleniowe i gniazdowe znajdujące się w budynku. Z rozdzielnicy R-3 zasilane są obwody w pomieszczeniu, w którym się znajduje.

3.3. Instalacja oświetleniowa.

Oprawy oświetleniowe przedstawione są na rys. nr E-3. Oprawy mocować bezpośrednio do sufitu oraz ścian. Rodzaj opraw oświetleniowych podany na planie instalacji. Oprawy zasilane będą z istniejącej w budynku instalacji przyłączonej do rozdzielnicy R-2.

Załączanie oświetlenia realizować za pomocą łączników podtynkowych z wyjątkiem sali wielofunkcyjnej gdzie załączać oświetlenie za pomocą sterownika Dali i sanitariatów, gdzie załączać oświetlenie za pomocą czujek ruchu. Podane typy opraw należy traktować jako rozwiązania przykładowe.

3.4. Awaryjne Oświetlenie Ewakuacyjne i Oświetlenie Drogi Ewakuacyjnej.

Oprócz oświetlenia podstawowego przewiduję zamontowanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego. Do oświetlenia ewakuacyjnego wykorzystać oprawy z akumulatorami, działające minimum 1 godzinę od zaniku napięcia. Oprawy te winny pracować „na ciemno” czyli załączać się w przypadku zaniku napięcia. Oprawy te winny posiadać dopuszczenie zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 27 kwietnia 2010 r.. Oprawy te na planie instalacji oznaczono znakiem (A).

Nad drzwiami wyjściowymi (wyjściem głównym pełniącym rolę wyjścia ewakuacyjnego oraz w miejscach zmiany kierunku dróg ewakuacyjnych umieścić oprawy (z akumulatorami, działające minimum 1 godzinę od zaniku napięcia) z odpowiednimi piktogramami zgodnie z PN-N-01256-5 „Znaki bezpieczeństwa”. Oprawy te winny pracować „na ciemno” (załączać się tylko w przypadku braku napięcia zasilającego). Oprawy winny posiadać dopuszczenie zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 27 kwietnia 2010 r..

Wszystkie oprawy „awaryjne” przyłączyć do obwodu oświetleniowego w rozdzielnicy R-1.

3.4. Instalacja gniazd wtykowych oraz zasilanie pomp ciepła .

Istniejące w budynku gniazda wtykowe zasilane są z istniejącej rozdzielnicy R-2.

W budynku projektuje się nowe gniazda o oznaczeniach od G-1 do G-6. Gniazda jednofazowe zasilć przewodami izolowanymi (450/750 V) YDYp 3x2,5 mm². Gniazda trójfazowe zasilć przewodami izolowanymi (450/750 V) YDYp 5x2,5 mm². Gniazda montować powyżej poziomu blatu z wyjątkiem gniazda zmywarki lub na innej ustalonej z Inwestorem. Wszystkie gniazda winny być zaopatrzone w bolec ochronny.

Projektowane pompy ciepła zasilć z rozdzielnicy R-1 przewodami YDYp 3x2,5 mm². Istniejące przewody zasilające odbiorniki w sali wielofunkcyjnej ułożone w korytkach należy ułożyć po istniejących trasach pod tynkiem.

3.5. Garaż.

W garażu projektuję nową rozdzielnicę R-G w wykonaniu natynkowym. Zasilana z niej będzie istniejąca instalacji budynku. Ponadto przyłączona będzie do niej instalacja fotowoltaiczna projektowana na dachu tego budynku. Wszystkie gniazda winny być zaopatrzone w bolec ochronny.

Garaż zasilć kablem YKY 5x6 mm². Kabel układać w budynku OSP w rurach ochronnych pod warstwą ocieplenia po trasie jak pokazano na rys. E-4. Poza budynkiem OSP kabel układać w gruncie na głębokości 0,7 m. Kabel układać na podsypce z piasku ogólnobudowlanego o grubości 0,1 m (po

ułożeniu kabel przysypać identyczną warstwą piasku). W odległości 25 cm nad kablem ułożyć folię koloru niebieskiego o szerokości 30 cm.

3.6. Instalacja fotowoltaiczna.

Instalację należy wykonać w systemie ON-Grid, umożliwiającym współpracę systemu PV z siecią dystrybucyjną. Nadwyżka mocy będzie oddawana do sieci, natomiast w przypadku niedoboru będzie z niej pobierana.

Instalacja będzie wykonana z wykorzystaniem paneli monokrystalicznych o mocy jednostkowej 500 Wp. Wykonawca po wykonaniu prac winien zgłosić wykonanie instalacji Operatorowi Systemu Dystrybucyjnego.

Parametry instalacji PV:

Inwerter:

- sprawność maksymalna 98,6%;
- zalecana moc maksymalna 6 kWp;
- maksymalne napięcie wejściowe – 1100 V;
- zakres napięcia roboczego – 140 – 1000 V;
- napięcie rozruchowe 160 V;
- znamionowe napięcie wejściowe 600 V;
- maks. prąd MPPT 22 A;
- maks. prąd zwarcia 27,5 A;
- liczba wejść MPPT – 2;

Panele fotowoltaiczne:

- monokrystaliczne;
- złącze – MC4;
- maks. obciążenie statyczne tył 2400 Pa;
- maks. obciążenie statyczne przednie od śniegu 5400 Pa;
- temp. pracy – minimalny zakres od -40 do +80 °C;
- moc modułu min. 500 Wp;
- sprawność modułu min. 20,5%;
- gwarancja mocy wyjściowej min. 80% po 25 latach.

Instalacja PV:

Instalację wyposażyć w ogranicznik przepięć i rozłącznik bezpiecznik (z wkładką 16 A) po stronie DC oraz zabezpieczenie nadprądowe i różnocyprądowe (typu B) po stronie AC. strony DC i AC winny znajdować się w odrębnych obudowach. Rozdzielnice DC, AC oraz inwerter winny być wyposażone w zamknięcia uniemożliwiające dostęp osobom nie uprawnionym i nie upoważnionym oraz w tabliczki bezpieczeństwa.

Przewody dodatnie i ujemne po stronie DC winny być prowadzone możliwie blisko siebie, tak aby uniemożliwić indukowanie się napięcia w pętłach. Mocowanie przewodów winno uniemożliwiać drgania i tarcia.

Dla instalacji PV wykonać uziemienie o rezystancji poniżej 10 Ω .

4. Dodatkowa ochrona przed dotykiem pośrednim.

Dodatkową ochroną przed dotykiem pośrednim w urządzeniach zasilających instalację jest samoczynne szybkie odłączenie napięcia w układzie TN-C-S.

Odbiorniki energii elektrycznej oraz instalację zasilaną z projektowanej rozdzielnicy R1 chronione winny być za pomocą wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych oraz wyłączników nadprądowych.

W obiekcie zaprojektowano Główną Szynę Uziemiającą GSU zlokalizowaną przy rozdzielni R1. Do szyny GSU przyłączone winny być wszystkie części osprzętu i aparatury elektrycznej (wykonane z materiałów przewodzących), które normalnie nie są, ale mogą znaleźć się pod napięciem wskutek uszkodzenia izolacji podstawowej, a jednocześnie znajdują się w strefie podlegającej ochronie. Do szyny przyłączone winny być również wszystkie elementy mogące przewodzić prąd np. rurociągi wodne, kanalizacyjne, itp., które będą znajdować się w zasięgu projektowanej instalacji). Szynę uziemić. Rezystancja uziemienia poniżej 10 Ω .

5. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Ochronę przeciwprzepięciową instalacji realizowaną winna być przez ogranicznik przepięć zamontowany w rozdzielnicy głównej (R-1). Zastosowany ogranicznik jest klasy T1+T2 (B+C).

6. Ochrona odgromowa.

Projektowany obiekt zgodnie z Polską Normą PN-EN 62305 podlega ochronie odgromowej.

Role zwodów poziomych pełni metalowe pokrycie dachu. Przy montażu instalacji odgromowej wykonawca winien sprawdzić grubość zastosowanej blachy. W przypadku blachy o grubości mniejszej niż 0,5 mm winny zostać wykonane klasyczne zwody poziome z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy minimum 8 mm (DFeZn ϕ 8 mm). Winny zostać wykonane zwody poziome wokół budynku oraz po attyce. W przypadku wykorzystania pokrycia dachu jako zwodu płyty pokrycia dachu połączyć galwanicznie ze sobą. Przewody odprowadzające (wykonane z drutu j.w.) prowadzić w warstwie ocieplenia. Uziemienie instalacji odgromowej wykonać jako mieszane złożone z uziomu poziomego i uziomu pionowego. Dwa złącza kontrolne wykonać przy przeciwległych narożnikach budynku na wysokości 0,8 m.

Rezystancja uziemienia minimum 10 Ω z uwzględnieniem współczynnika związanego z warunkami atmosferycznymi i porą roku.