

2%

4,5%

2%

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPÓŻAROWYCH

Inż. Andrzej Małdziarz Nr upr. 27/93

9.06.2026

data podpisu

Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej
stwierdzam

bez uwag

z uwagami

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPÓŻAROWYCH

Inż. Andrzej Małdziarz Nr upr. 27/93

LEGENDA:

- Projektowane panele fotowoltaiczne
- Korytka kablowe 50x50 z pokrywą
- Projektowane zestyki niskie instalacji odgromowej z drutu RaZn-Obrem
- Projektujemy maszt odgromowy wys. 2,5m
- Złącze krzyżowe
- Lokalizacja urządzeń rozdzielczych na dachu

Investor	Miasto Stoleczne Warszawa Dzielnica Targówek ul. Kondratowicza 20 00-983 Warszawa	Jednostka projektująca	ELEPROJEKT Tomasz Pacyna ul. Garibaldiiego 4/8 04-078 Warszawa
Nazwa Projektu	Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kW na dachu budynku Centrum Wsparcia Społecznego „Na Targówku”.		
Obiekt	ul. Piotra Wysockiego 7, 03-371 Warszawa		
Tytuł rysunku	INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA I ODGROMOWA. RZUT DACHU.		
Bransza	ELEKTRYCZNA	Faza	PROJEKT WYKONAWCZY
Projektant	mgr inż. Tomasz Pacyna	Nr upr. Projektanta	HAZ/8391/POD/08
Sprawdzający		Nr upr. Sprawdzającego	
Nr umowy		Data	05/2026
		Skala	-/-
		Nr rysunku	E-02
		Revisja	00

Inwestor:



Centrum Wsparcia Społecznego „Na Targówku”

ul. Wysockiego 7
03-371 Warszawa

Jednostka projektowa:

EleProjekt

ELEPROJEKT Tomasz Pacyna.

ul. Garibaldiiego 4/8
04-078 Warszawa

Nazwa Inwestycji:

**BUDOWA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ O MOCY DO 50kW NA DACHU BUDYNKU
CENTRUM WSPARCIA SPOŁECZNEGO „NA TARGÓWKU”**

Adres Inwestycji :

ul. Piotra Wysockiego 7, 03-371 Warszawa

Identyfikator działki :

13/5, 13/6, 13/7, 13/8, 20, 32/2, 23, 24/2 w obr. 4-08-21, Dzielnica Targówek

Branża:

ELEKTRYCZNA

Nazwa projektu:

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

PROJEKTANT

mgr inż. TOMASZ PACYNA

upr. nr MAZ/0391/POOE/08, specjalność instalacje elektryczne

25.05.2026

1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest budowa instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku Ośrodka Wsparcia Dziennego oraz Domu Pomocy Społecznej dla osób z niepełnosprawnością intelektualną, przy ul. Piotra Wysockiego 7 w Warszawie.

Zakres projektu obejmuje w szczególności:

- Budowę instalacji fotowoltaicznej
- Przebudowę instalacji odgromowej,

Inwestycja realizowana będzie na terenie stanowiącym własność Dzielnicy Targówek.

Cel inwestycji

Realizacja obiektu ma na celu podniesienie standardu funkcjonalnego budynku oraz obniżenie kosztów jego eksploatacji.

Podstawa opracowania

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowią:

- zlecenie Inwestora – Miasta Stołecznego Warszawa,
- uzgodnienia branżowe oraz wytyczne Inwestora,
- projekt architektoniczno-budowlany obiektu
- obowiązujące przepisy techniczno-budowlane, normy i rozporządzenia.

1.1 DANE ELEKTROENERGETYCZNE OBIEKTU

System sieci nn:	TNC-S
Napięcie zasilania urządzeń:	400/230V, 50Hz
Moc instalacji fotowoltaicznej :	$P_i = 49,98 \text{ kWp}$
Współczynnik mocy (po kompensacji):	$\cos \varphi = 0,93$
Ochrona od porażeń:	Samoczynne szybkie wyłączenie

1.2 NORMY I PRZEPISY BRANŻOWE

- PN-HD 308 S2:2007 Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych
- PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych (w zakresie pkt. 481.3.1.1)
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym

2 OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI

2.1 INSTALACJA ODGROMOWA

Budynek wyposażony jest w instalację odgromową. W związku z montażem instalacji fotowoltaicznej na dachu, należy przebudować instalację w obrębie ogniw fotowoltaicznych, zgodnie z zamieszczonym rysunkiem.

Instalację odgromową wykonać w postaci zwodów poziomych niskich oraz iglic, które będą chroniły panele fotowoltaiczne oraz projektowane urządzenia rozdzielcze. Projektowaną instalację odgromową podłączyć do istniejącej instalacji uziomowej. Zwody poziome oraz przewody odprowadzające należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego $\varnothing 8\text{mm}$.

Dla urządzeń fotowoltaicznych na dachu zachować odległość izolacyjną od zwodów LPS minimum 0,5m. W przypadku braku możliwości zapewnienia takiej odległości należy stosować dodatkową izolację przewodów. Ochronę modułów fotowoltaicznych i urządzeń rozdzielczych wykonać z wykorzystaniem masztów odgromowych aluminiowych o wysokości 2,5m.

2.2 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

W ramach zadania wybudowana zostanie instalacja fotowoltaiczna w budynku.

W związku z przyłączeniem projektowanej instalacji fotowoltaicznej do instalacji wewnętrznych niskiego napięcia, granica stron pomiędzy instalacjami Wytwórcy, a siecią dystrybucyjną pozostaje bez zmian. Projektowana instalacja fotowoltaiczna składać się będzie z następujących elementów:

- moduły fotowoltaiczne,
- optyimizatory,
- skrzynki przyłączeniowe systemu fotowoltaicznego,
- inwerter,
- instalacja solarna prądu stałego,
- trójfazowa instalacja elektryczna prądu przemiennego,
- instalacja przeciwprzepięciowa,
- konstrukcje wsporcze dla paneli.

Charakterystyczne parametry projektowanej instalacji:

- moc zainstalowana DC ~ 50,0 kWp
- wyjściowa moc AC ~ 36,0 kW
- powierzchnia pod modułami ~ 200 m²

Moduły fotowoltaiczne

Na potrzeby elektrowni projektuje się całkowitą ilość 102 modułów, o mocy znamionowej 490Wp każdy. Rozmieszczenie modułów na dachu przedstawiono na załączonym rysunku. Moduły należy montować na dedykowanych konstrukcjach wsporczych, zgodnie z wytycznymi producenta systemu montażowego dla dachów krytych papą. Moduły powinny być zamontowane z nachyleniem 15° do powierzchni dachu.

Moduły montować z zachowaniem bezpiecznych odległości względem istniejących elementów zamontowanych na dachu. Rozmieszczenie modułów na dachu powinno gwarantować dostęp serwisowy i eksploatacyjny do każdego pojedynczego modułu.

Inwerter

Do przetwarzania wyprodukowanego prądu stałego na trójfazowy prąd przemienny projektuje beztransformatorowy inwerter o mocy znamionowej po stronie AC do 40 kW i napięciu wyjściowym 400V. Przewiduje się montaż inwertera na dachu budynku.

3 WYKONANIE INSTALACJI

Wyszczególnienie robót:

- Montaż modułów fotowoltaicznych wraz z podkonstrukcjami oraz rozdzielnic DC oraz rozdzielnic AC i inwertera na dachu.
- Wykonanie okablowania DC i AC.
- Wykonanie tras kablowych (koryta, rury).
- Wykonanie instalacji odgromowej dla ochrony projektowanych instalacji fotowoltaicznych.
- Wykonanie elementów montażowych modułów PV

Oprzewodowanie DC

Oprzewodowanie DC wykonać przewodami miedzianymi z izolacją z usieciowanego poliolefinu, przeznaczonymi do instalacji fotowoltaicznych DC, bezhalogenowymi, odpornymi na działanie promieni UV, na napięcie nominalne 1800 V DC żyła/żyła, temperatura pracy (-40 / +90). Przewody stringów PV układać po wspólnych trasach, tzn. nie dopuszcza się układania po oddzielnej trasie przewodu "+" i "-".

Przewody łączące ze sobą moduły PV układać na korytkach przytwierdzonych do konstrukcji paneli (pod panelami). Główne ciągi przewodów DC ułożyć w korytkach kablowych perforowanych na podstawach systemowych, mocowanych do dachu. Uchwyty pod koryta w odstępach max. co 100 cm. Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów ani koryt bezpośrednio po dachu. Koryta kablowe wykonać z pokrywami pełnymi. Końcowe odcinki (odgałęzienia od koryt) układać w rurkach instalacyjnych przeznaczonych do układania na zewnątrz, odpornych na działanie promieni UV.

Montaż paneli PV

Moduły montować na dachu na podkonstrukcjach aluminiowych lub z elementami ze stali nierdzewnej przeznaczonych do montażu systemów fotowoltaicznych, stanowiących rozwiązanie systemowe. Dla rzędów modułów konstrukcja winna się składać z poziomych profili o przekroju zapewniającym odpowiednią sztywność i wytrzymałość dla montażu modułów. Całość wyposażona w elementy montażowe (uchwyty, śruby, klemy, łączniki, itp.) wg rozwiązania producenta konstrukcji.

Konstrukcja ma posiadać wymagane dopuszczenia i certyfikaty i należy ją montować zgodnie z wytycznymi producenta.

Przeziennik częstotliwości

Połączenie od falownika do rozdzielni głównej wykonać zgodnie ze schematem dokumentacji projektowej oraz dokumentacją DTR urzędu.

Instalacja będzie zabezpieczona selektywnie w celu ograniczenia do minimum ilości wyłączeń awaryjnych.

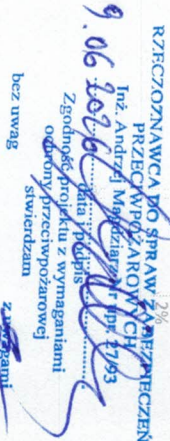
Selektywność będzie zrealizowana:

- amperometrycznie na poziomie rozdzielnic i szaf elektrycznych
- przez stopniowanie między rozdzielnicami głównymi a tablicami i rozdzielnicami odbiorczymi.

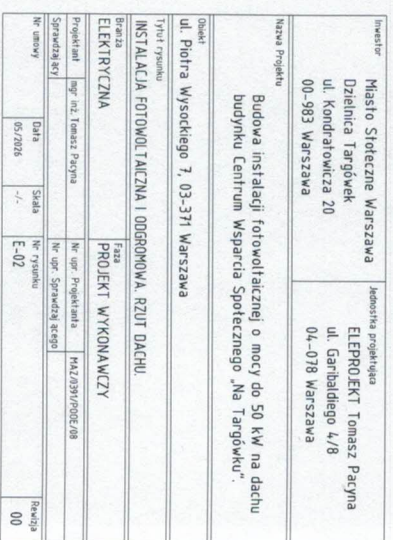
6 RYSUNKI

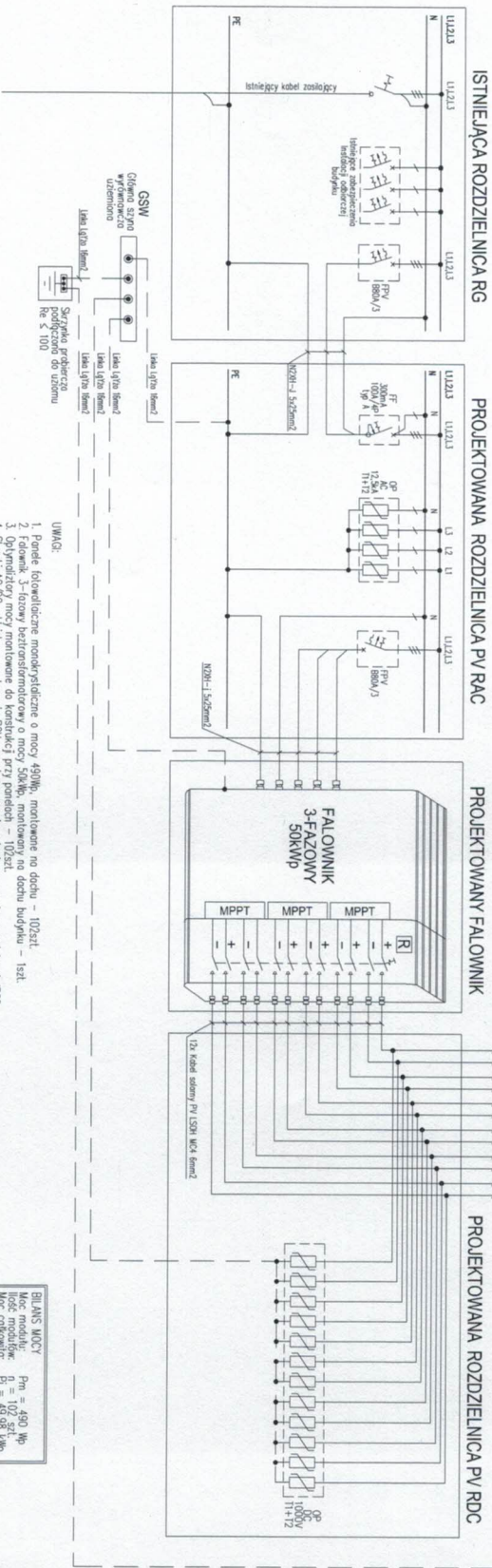
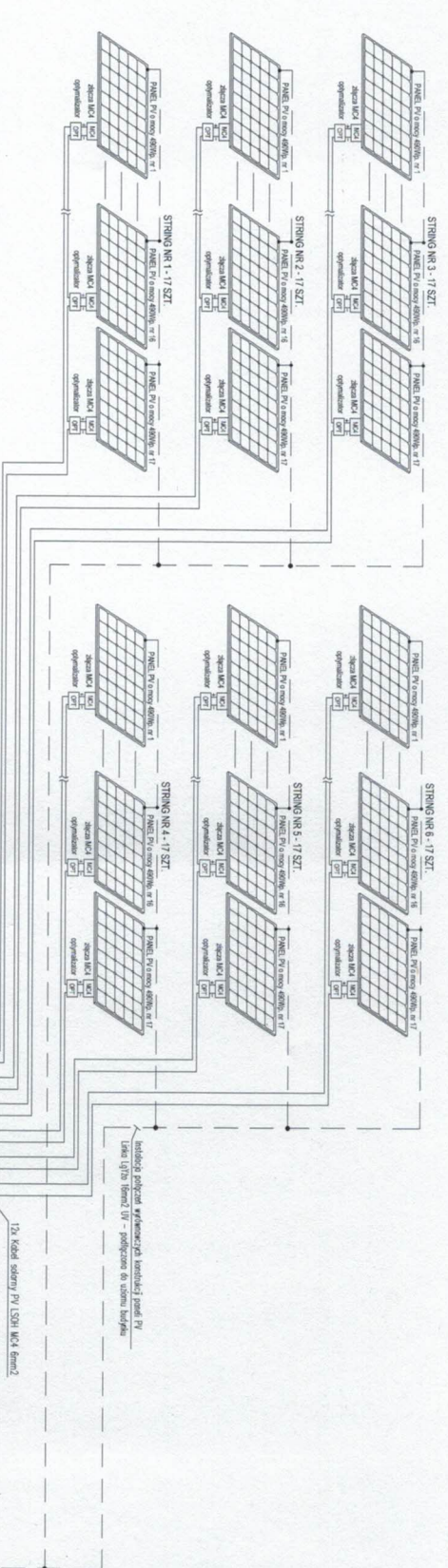
Lista rysunków

E-01	Schemat instalacji fotowoltaicznej	-:-
E-02	Instalacja fotowoltaiczna i odgromowa. Rzut dachu.	1:100



KZEC828ZNAWA DO SPRAW ZABIEPIECZEN
 PR. SZKOLENIAOWYCH
 [Signature]
 Dnia: 2012-05-23, godzina: 14:00
 Dnia: 2012-05-23, godzina: 14:00





- UWAGI:
1. Paneli fotowoltaicznych monokryształowych o mocy 400Wp, montowane na dachu - 102szt.
 2. Falownik 3-fazowy beztransformatorowy o mocy 50kWp, montowany na dachu budynku - 1szt.
 3. Optymalizatory mocy montowane do kolektorów przy podłazie - 102szt.
 4. Rozdzielnica AC/DC oddzielająca PV od systemu PCV, przystosowane do zabudowy gąsiorowej modułowej PPS.
 5. Rozdzielnica AC/DC oddzielająca PV od systemu PCV, przystosowane do zabudowy gąsiorowej modułowej PPS.
 6. Odczynienie instalacji PV po stronie DC, będzie realizowane poprzez rozłącznik "R" zabudowany w falowniku.
 7. Instalacja została zaprojektowana w systemie UK-000 co wymaga 100mm min. odległości między modułami.
 8. Zgodnie z art. 29 pkt. 4 poz. 3, ustawy Prawo Budowlane, projekt musi uwzględniać wymagania techniczne, pod względem zgodności z wytycznymi ochrony przeciwpowodziowej, dla instalacji powyżej 6,5kW.
 9. Wynikano licznika w zakresie Zakładu Energetycznego.

ZWERYFIKOWANIE DO 8 PRAC ZABEZPIECZEN

Przebieg wykonawczy

Przebieg wykonawczy

Przebieg wykonawczy

Przebieg wykonawczy

Przebieg wykonawczy

Przebieg wykonawczy

Przebieg wykonawczy

Przebieg wykonawczy

Inwestor		Miejsko Stoleczne Warszawa		Jednostka projektująca					
ul. Piotra Wysockiego 7, 03-371 Warszawa		Dzielnica Targówek		ELEPROJEKT Tomasz Pałyna					
00-983 Warszawa		00-078 Warszawa		00-078 Warszawa					
Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kW na dachu budynku Centrum Wspierania Społecznego „Na Targówku”.									
Nazwa Projektu									
ul. Piotra Wysockiego 7, 03-371 Warszawa									
Typu Projektu									
SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ									
Branża									
ELEKTRYCZNA									
Projektant									
mgr inż. Tomasz Pałyna									
Sprawdzący									
mgr inż. Tomasz Pałyna									
Data									
05/2025									
Skala									
E-01									
Rozmiar									
00									

CZĘŚĆ OPISOWA – SPIS ZAWARTOŚCI

1	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.1	DANE ELEKTROENERGETYCZNE OBIEKTU	3
1.2	NORMY I PRZEPISY BRANŻOWE	3
2	OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI	5
2.1	INSTALACJA ODGROMOWA	5
2.2	INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA	5
2.3	POŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU	6
3	WYKONANIE INSTALACJI	7
4	OCHRONA ZAPEWNIAJĄCA BEZPIECZEŃSTWO	8
4.1	OCHRONA PRZED PORAŻENIEM	8
4.2	OCHRONA PRZED PRĄDEM PRZETĘŻENIOWYM	8
5	UWAGI KOŃCOWE	10
6	RYUNKI	11

- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza - Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie
- PN-EN 60445:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja - Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów
- PN-EN 60446:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja - Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami alfanumerycznymi
- PN-E-08501:1988 Urządzenia elektryczne - Tablice i znaki bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
- PN-EN 61293:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego - Wymagania bezpieczeństwa
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2020 nr 106 poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2003 r. Nr 121. poz. 1138 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019.0.1065)

Oprzewodowanie DC

Dla inwertera przewidziano wykonanie 6 łańcuchów paneli składających się z 17 paneli przyłączonych do skrzynki PV RDC – połączenie poprzez optyimizery przewodem solarnym 6 mm².

Wszystkie przewody solarne powinny być przewodami z żyłami miedzianymi w izolacji z komponentu sieciowanego oraz z podwójnie izolowaną powłoką. Szczegółowy układ połączeń strony DC pokazano załączonym schemacie.

Przewody solarne prowadzić pod ogniwami (na korytkach kablowych) mocując je do konstrukcji w sposób uniemożliwiający kontakt z powierzchnią pod nimi oraz z powierzchnią dachu. Przewody „plusowy” i „minusowy” powinny zakreślać jak najmniejszą powierzchnię. Poza korytkami instalację należy ułożyć rurkach instalacyjnych RL28 mocowanych do powierzchni dachu, aż do skrzynki PV RDC, znajdującej się na dachu budynku.

Od skrzynki PV RDC do inwertera kable prowadzić w korytkach kablowych z pokrywą.

Oprzewodowanie AC

Instalację AC pomiędzy inwerterem i skrzynką PV RAC wykonać przewodem N2XH-J 5x25mm². Połączenie od skrzynki PV RAC do rozdzielnicy głównej wykonać kablem N2XH-J 5x25mm². Szczegółowy układ połączeń strony AC instalacji pokazano załączonych schematach. Kabel łączący instalację PV z rozdzielnicą główną układać na istniejących trasach kablowych.

Odlączenie instalacji od sieci

Odlączenia instalacji fotowoltaicznej od sieci elektroenergetycznej można dokonać na kilka sposobów:

- poprzez wyłącznik główny budynku
- poprzez wyłącznik instalacyjny w rozdzielnicy głównej
- poprzez wyłącznik instalacyjny w skrzynce PV RAC

Ponadto projektowany inwerter PV dokonuje samoczynnego odcięcia instalacji fotowoltaicznej od sieci dystrybucyjnej w przypadku utraty synchronizmu spowodowanego zbyt dużym spadkiem wartości napięcia sieci zewnętrznej, natomiast optyimizatory ograniczają napięcie wyjściowe paneli fotowoltaicznych do wartości 1V.

2.3 POŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Ze względu na zastosowanie optyimizatorów w obwodach DC układu oraz automatyczne wyłączenie inwertera w przypadku zaniku napięcia w sieci zasilającej, instalacja fotowoltaiczna nie wymaga zastosowania Pożarowego Wyłącznika Prądu.

4 OCHRONA ZAPEWNIAJĄCA BEZPIECZEŃSTWO

4.1 OCHRONA PRZED PORAŻENIEM

Sieć rozdzielcza budynku pracuje będzie w układzie TNS z izolowanym przewodem neutralnym N i uziemionym przewodem ochronnym PE.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewniać będzie:

- izolacja robocza czynnych obwodów,
- odpowiednia konstrukcja rozdzielnic,

Ochronę przed dotykiem pośrednim zapewni samoczynne szybkie wyłączenie w czasie $t \leq 0,4s$ uszkodzonego obwodu przez:

- wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30 mA,
- wyłączniki z wyzwalaczami zwarciovymi i przeciążeniowymi,

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia w układzie TNC-S należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE
- wszędzie, gdzie to jest możliwe przewody ochronne uziemić
- przewód neutralny N izolować od ziemi
- miejsce rozdzielenia przewodu PE i N uziemić

Samoczynne wyłączenie zasilania zapewnić powinien, w każdym miejscu instalacji, odpowiedni prąd zwarciovowy powstały w przypadku zwarcia pomiędzy przewodem fazowym i przewodem ochronnym lub częścią przewodzącą dostępną.

Ponadto przewidziano wykonanie połączeń wyrównawczych do głównej szyny wyrównawczej w każdym budynku, do której przyłączone będą między innymi:

- metalowe elementy konstrukcyjne obiektu
- rurociągi metalowe wchodzące do obiektu i prowadzone w obiekcie,
- metalowe elementy konstrukcyjne normalnie nie będące pod napięciem np. metalowe obudowy urządzeń, itp.,
- szyny ochronne rozdzielnic nn.

4.2 OCHRONA PRZED PRĄDEM PRZETĘŻENIOWYM

Projektowane obwody instalacyjne będą zabezpieczone przed prądami przeciążeniowymi i zwarciami za pomocą:

- Wyłączników różnicowo-prądowych,
- wyłączników nadmiarowoprądowych o odpowiedniej charakterystyce

Zdolność wyłączenia:

Wyłączniki muszą wytrzymywać prąd zwarciovowy obliczony dla miejsca, w którym będą zainstalowane. Ewentualnie technika stopniowania wyłączników tej samej marki może być zastosowana: poniżej umieszczone zostaną wyłączniki o mniejszej zdolności wyłączenia i powyżej wyłączniki ograniczające.

Selektywność

5 UWAGI KOŃCOWE

Całość robót powinna być wykonana zgodnie z niniejszym projektem technicznym przez osobę lub firmę posiadającą uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie wykonywania instalacji elektrycznych

Po wykonaniu robót dokonać niżej wyszczególnionych pomiarów i sprawdzić instalacji:

- ciągłości przewodów ochronnych instalacji,
- rezystancji izolacji obwodów,
- rezystancji uziemienia przewodów PE i ochronników przeciw przepięciowym,
- pomiarów skuteczności działania ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym (dotykem pośrednim) tj. szybkiego wyłączenia zasilania z zastosowaniem wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych oraz szybkiego wyłączenia zasilania dla obwodów rozdzielnic.

Z przeprowadzonych badań i pomiarów należy sporządzić protokoły pomiarów i przekazać je Inwestorowi. Inwestor jest zobowiązany do wykonywania okresowych badań i pomiarów instalacji i urządzeń elektrycznych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Podstawowe warunki techniczne wykonania robót:

- wszystkie prace należy wykonywać ze szczególną ostrożnością i dokładnością. Wszelkie ubytki w ścianach czy sufitach powstałe na skutek prac instalacyjnych należy uzupełnić,
- ciągi instalacyjne należy prowadzić tylko w liniach prostych równoległych do konstrukcji wsporczych i elementów konstrukcyjnych budynku, a w strefach instalacyjnych wg obowiązujących przepisów,
- dla umieszczenia mocowań stałych należy stosować kołki rozporowe lub kołki samo wkrętne.

Połączenia kablowe należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem technicznym instalacji. Należy zapewnić bezkolizyjność z innymi instalacjami. Promień łuku zagięcia przewodów oraz dopuszczalna temperatura układania podana przez producenta wyrobu powinna zostać uwzględniona przy wykonywaniu prac montażowych. Przejścia przez ściany i stropy należy uszczelnić. Przejścia przez dach wykonać przepustami typu „fajka”. Przy odbiorze robót należy przedłożyć dokument dopuszczający wyrób do stosowania w budownictwie.

Należy dołożyć wszelkich starań, aby połączenia przewodów między sobą i z urządzeniami zapewniały trwałe połączenie elektryczne i mechaniczne. W tym celu należy stosować odpowiedni sprzęt. Żyły należy ucinać z niezbędnym zapasem, a izolację zdejmować bez naruszenia struktury żył. Końce żył przewodów należy odizolowywać do długości niezbędnej do prawidłowego podłączenia. Przewód ochronny należy pozostawić z zapasem nieznacznie dłuższym niż pozostałe przewody.

Warszawa, 03.06.2026

OPINIA TECHNICZNA

W związku z planowanym montażem instalacji fotowoltaicznej na dachu projektowanego przez nas budynku Domu pomocy Społecznej i Ośrodka Wsparcia Dziennego przy ulicy Wysockiego 7 w Warszawie informuję, że dopuszczamy taką instalację po wykonaniu dokumentacji przez uprawnionych projektantów. Dopuszczamy dociążenie dachu taką instalacją o ciężarze nie przekraczającym $0,35 \text{ kN/m}^2$.

Stanisław Konopiński
Architekt



MA-1282
MA/KK/007/02
Stanisław
Konopiński
ARCHITEKT
IADP
MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP *

Witold Garguliński
Konstruktor



mgr inż. WITOLD GARGULIŃSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Npewid MAZ/00784/PWBK/16