

Nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY
Nazwa zamierzenia budowlanego	Przebudowa i docieplenie części dachu, remont i docieplenie części kondygnacji 9 oraz montaż instalacji fotowoltaicznej i odgromowej w budynku SPZOZ Sanatorium Uzdrowskiego MSWiA w Krynicy-Zdrój, obręb: Krynica-Zdrój 0001, dz. nr: 1414/1, 1414/2
Adres obiektu budowlanego	ul. Park Romana Nitribitta 4, 33-380 Krynica-Zdrój
Kategoria obiektu budowlanego	XI
- nazwa jednostki ewidencyjnej, - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego, - numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany	Jednostka: Krynica-Zdrój (miasto) obrub: 0001 działki nr: 1414/1, 1414/2
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora	SPZOZ Sanatorium Uzdrowskiego MSWiA w Krynicy-Zdroju im. bł. Karoliny Kózkówny ul. Park Romana Nitribitta 4, 33-380 Krynica-Zdrój

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
ARCHITEKTURA	Projektant spec. uprawnień numer upr.	mgr inż. arch. Jan Bochnak WP-OIA/OKK/Upb/43/2011 MP-1888	03/2022	
ARCHITEKTURA	Sprawdzający spec. uprawnień numer upr.	mgr inż. arch. Barbara Bochnak WP-OIA/OKK/UpB/9/2008 MP-2285	03/2022	
INSTALACJA ELEKTRYCZNA	Projektant spec. uprawnień numer upr.	mgr inż. Franciszek Thlon, OPL/0796/POOE/12	03/2022	
INSTALACJA ELEKTRYCZNA	Sprawdzający spec. uprawnień numer upr.	mgr inż. Piotr Sienkiewicz MAZ/0556/PWBE/15	03/2022	

SPIS ZAWARTOŚCI :

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, w zależności od potrzeb – informację o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń, a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego dołącza się ekspertyzę techniczną obiektu.....	4
2. W zależności od potrzeb – geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.....	4
3. W zależności od potrzeb – dokumentację geologiczno-inżynierską.....	4
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.....	4
5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego.....	5
6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego.....	5
7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych.....	5-8
8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń.....	8
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.....	8-10
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu.....	10-11
11. Charakterystyka energetyczna budynku.....	11

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

GA102 – Rzut dachu, skala 1:50.....	12
GA103 – Rzut 9 kondygnacji, skala 1:50.....	13
E-01 - Rzut dachu - instalacja odgromowa i fotowoltaiczna, skala 1:100.....	14
E-02 – Rozdzielnice.....	15
E-03 – Rozdzielnice.....	16

III. PROJEKT TECHNICZNY

1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ, ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DLA KONSTRUKCJI NOWYCH, NIESPRAWDZONYCH W KRAJOWEJ PRAKTYCE – WYNIKI EWENTUALNYCH BADAŃ DOŚWIADCZALNYCH, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU, W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – INFORMACJA O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCEŃ, A W PRZYPADKU PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY LUB NADBUDOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO DOŁĄCZA SIĘ EKSPERTYZĘ TECHNICZNĄ OBIEKTU

Rozwiązania konstrukcyjne zostaną zaproponowane dla montażu balustrady, paneli fotowoltaicznych, montażu nasad kominowych.

2. W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB - GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO, W FORMIE DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKTU GEOTECHNICZNEGO, ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy - poza zakresem opracowania, bez ingerencji, bez zmian.

3. W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB - DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

Nie dotyczy.

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

Balustrady

Istniejące balustrady znajdujące się na balkonach i tarasach dziewiątej kondygnacji przeznaczone są do demontażu. Projektuje się nowe balustrady ze stali nierdzewnej ocynkowanej z panelami szklanymi, malowane proszkowo z kolorze RAL 7016.

Zadaszenie

Projektuje się zadaszenie balkonów na dziewiątej kondygnacji wykonane ze szkła przyciemnianego. Szkło hartowane barwione – przyciemnione - grubość szkła zgodnie z wytycznymi wybranego producenta i obliczeniami konstrukcyjnymi.

Pokrycie tarasów, balkonów, dachu

Istniejące pokrycie tarasów przeznaczone jest do demontażu.

Projektowane wykończenie tarasów, balkonów oraz dachu to: systemowa płynna hydroizolacja (system zbrojony tkaniną techniczną) np. weber.dry PUR SYSTEM *11, który składa się z: gruntu (np. weber.prim *11), powłoki uszczelniającej (np. weber. dry PUR seal *11), tkaniny technicznej (np. weber.dry fabric *11), powłoki uszczelniającej (np. weber.dry PUR seal *11), warstwy nawierzchniowej (np. weber.dry PUR coat *11).

Docieplenie

Istniejąca izolacja termiczna ścian na kondygnacji dziewiątej przeznaczona jest do usunięcia. Projektuje się nową izolację termiczną ścian kondygnacji dziewiątej oraz nadbudówki (maszynowni). Nowe docieplenie przewiduje się jako izolacja termiczna niepalna, wełna mineralna skalna gr. 15Cm *9 wsp. przewodzenia ciepła: $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$, klasa reakcji na ogień: A1, naprężenie ściskające przy 10% deformacji CS(10): 20 kPa, wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do pow. czołowych - TR: 10 kPa, wsp. oporu dyfuzyjnego pary wodnej - MU: 1, np. weber Fasoterm 35 *11.

Projektuje się docieplenie stropodachu wentylowanego wdmuchem z wełny granulowanej *9

Wykończenie ścian tynkiem hydrofilowym *10.

*9 (Grubość izolacji termicznej zgodnie z "Warunki Techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" 2021; U_{max} dla ścian zewn.= 0,20 [W/(m²*K)])

*10. Ostateczny kolor tynku dobrać wraz z głównym projektantem oraz zamawiającym na etapie wykonywania robót wykończeniowych.

*11. Zastosować wymienione materiały lub równoważne.

5. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANymi – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO

Nie dotyczy.

6. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIAZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO

Nie dotyczy.

7. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANych

a) ogrzewczych

Nie dotyczy.

b) chłodniczych

Nie dotyczy.

c) klimatyzacji

Nie dotyczy.

d) wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej

Nie dotyczy.

e) wodociągowych i kanalizacyjnych

Nie dotyczy.

f) gazowych

Nie dotyczy.

g) elektroenergetycznych

Moduły fotowoltaiczne

Projekt zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej on-grid. Instalacja ma za zadanie ograniczyć koszty związane z zakupem energii elektrycznej. Energię wytworzoną z paneli należy wprowadzić do rozdzielnic głównej zlokalizowanej na parterze budynku.

Przewiduje się montaż paneli fotowoltaicznych umieszczonych na dachu budynku. Moduły fotowoltaiczne to urządzenia elektryczne, w których przy wykorzystaniu zjawiska fotoelektrycznego zachodzi bezpośrednia przemiana energii promieniowania świetlnego w energię elektryczną. Połączone

szeregowo tworzą łańcuchy, z których energia elektryczna przekazywana jest za pomocą połączeń kablowych do inwertera (falownika). Falownik wyposażony zostanie w zabezpieczenie przeciwwyspowe.

Przyjęto instalację fotowoltaiczną składającą się z 55 paneli o mocy 360Wp każdy, co daje sumaryczną moc 19,8 kWp. Przyjęto, że panel będzie miał wymiary 174,0cm x 103,0cm, a jego waga będzie wynosiła 19,9kg. Moduły należy doposażyć w optymalizatory mocy. Przewiduje się zastosowanie optymalizatorów, które oprócz optymalizacji mocy, w chwili zadziałania przeciwpożarowego wyłącznika prądu automatycznie przełączą się w tryb bezpieczeństwa. W trybie bezpieczeństwa napięcie wychodzące z każdego optymalizatora zostanie zredukowane do 1V.

Zakłada się, że moduły fotowoltaiczne zostaną zamontowane na dachu, na konstrukcji balastowej. Przewiduje się moduły skierowane na południowy-wschód. Podczas montażu konstrukcji należy przestrzegać „Instrukcji montażu” i zaleceń producenta.

Moduły fotowoltaiczne należy łączyć kablami dedykowanymi pod instalacje PV o przekroju 6mm² w podwójnej izolacji, odporne na promieniowanie UV. Przewody od paneli prowadzone po dachu, które w sposób ciągły są wystawione na działanie warunków atmosferycznych należy umieścić w rurach osłonowych odpornych na promieniowanie UV. Połączenie to zapewnia wodoszczelność i odporność na promieniowanie UV. Należy zastosować opaski zaciskowe, które mają zapobiegać swobodnemu poruszaniu się przewodów. Materiały znajdujące się w bezpośrednim kontakcie z przewodami powinny być wykonane z elementów samogasnących. Moduły powinny posiadać gniazdo przyłączeniowe IP67. Panele objęte zostaną ochroną odgromową.

Szacowane obciążenie instalacji fotowoltaicznej:

- moduły – 1,1t
- konstrukcja – 0,4t
- balast – 3,2t
- trasa kablowa – 0,17t

Łączna szacowana masa zamontowanych urządzeń: 4,87t

Inwerter (inaczej przetwornica, falownik) jest to urządzenie elektroenergetyczne odpowiadające za transformację prądu stałego pozyskanego z modułów fotowoltaicznych na prąd zmienny sinusoidalny o parametrach sieci energetycznej, do której zostaje wpięty.

Przewiduje się zastosowanie 2 inwerterów zlokalizowanych w pomieszczeniu technicznym, do którego dostęp jest z tarasu południowego. Szacowana moc falowników to 10kW i 9kW.

Komunikacja inwertera z serwerem będzie odbywać się za pomocą połączenia LAN. Połączenie to należy zakończyć w szafie RACK. Z inwertera należy wyprowadzić kabel do projektowanej rozdzielniczy R-AC zlokalizowanej w pomieszczeniu technicznym, do którego dostęp jest z tarasu południowego, wyposażonej w rozłącznik powiązany z wyzwalaczem wzrostowym a następnie z przyciskiem PWP, zabezpieczenie nadprądowe, ogranicznik przepięć. Z projektowanej rozdzielniczy R-AC wyprowadzić włąz do rozdzielniczy, do której ma być wpięta instalacja fotowoltaiczna.

Aby zapobiec porażeniu ze strony instalacji fotowoltaicznej projektowane inwertery powinny być wyposażone w zabezpieczenie antywyspowe. Zabezpieczenie to odłącza napięcie ze strony instalacji PV w momencie gdy nie ma zasilania podstawowego, czyli w przypadku zaniku napięcia w sieci lub też braku pojedynczej fazy, falownik powinien automatycznie się wyłączyć.

Dopuszcza się prowadzenie kabla w korytku kablowym oraz podtynkowo układając go w rurze osłonowej. W przypadku prowadzenia trasy podtynkowo po zakończeniu prac instalacyjnych ściany, podłogi i sufity należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Trasa kabla powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami. Powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych. Wszystkie przejścia kabla przez ściany, stropy itp. (wewnątrz budynku) należy ochronić przed uszkodzeniami. Przejścia te należy wykonać w przepustach rurowych, bądź korytkami. Należy pamiętać

o zabezpieczeniu przepustów instalacyjnych w elementach oddzielenia przeciwpożarowego zgodnie z klasą odporności ogniowej wymaganej dla tych elementów.

Przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach należy wykonać w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów. Kabel przechodzący przez podłogi należy ochronić do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym należy zastosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, kształtowniki i korytka blaszane lub z tworzyw sztucznych.

Instalacja PV po stronie DC

Przewiduje się zlokalizowanie rozdzielnic R-DC1 i R-DC2 w pomieszczeniu technicznym, do którego dostęp jest z tarasu południowego. Instalacja PV po stronie DC jest instalacją stałoprądową. Należy ją prowadzić kablami solarnymi w podwójnej izolacji odpornych na promieniowanie UV. Należy zastosować kable o przekroju 6mm² a do ich łączenia stosować specjalne złączki. Aparaty DC montować w rozdzielni dedykowanej do rozwiązań fotowoltaicznych o stopniu ochrony IP65 oraz odpornej na promieniowanie UV. Wszystkie wejścia okablowania do rozdzielni wykonać za pomocą dławic kablowych dopasowanych do wprowadzanych przewodów.

h) telekomunikacyjnych
Nie dotyczy.

i) piorunochronnych

W skład opracowania wchodzi instalacja odgromowa i uziomowa

Instalacja odgromowa i uziomowa

Istniejącą instalację odgromową na dachu należy zdemontować oraz wykonać nową zgodnie z obowiązującymi normami.

Na dachu należy wykonać siatkę zwodów poziomych drutem stalowym ocynkowanym o średnicy 8mm w II klasie odgromowej. Instalację odgromową poziomą należy ułożyć na fabrycznych uchwytych o rozstawie nie większym niż 1m. Miejsca wszystkich połączeń śrubowych należy odpowiednio zabezpieczyć wazeliną techniczną. Zastosować uchwyty uniemożliwiające zsunięcie się instalacji odgromowej wraz z pokrywą śniegową. Metalowe elementy wystające nad dach i niewnikające do wnętrza budynku, należy przyłączyć do instalacji odgromowej. Do instalacji odgromowej NIE należy przyłączać urządzeń wnikaćcych do wnętrza budynku. Dla każdego elementu wystającego nad dach powyżej 0,7m należy przewidzieć ochronę odgromową w postaci masztów odgromowych.

Jako przewody odprowadzające należy wykorzystać istniejące zwody pionowe i złącza kontrolne oraz zainstalować dodatkowe – zgodnie z rysunkiem instalacji odgromowej. Nowoprojektowane przewody odprowadzające należy wykonać drutem fi 8 mm i prowadzić wzdłuż elewacji z wykorzystaniem elementów dystansujących. Dodatkowe zwody pionowe projektuje się w wykonaniu naprężnym.

Należy przewidzieć oględziny zwodów pionowych, w przypadku stwierdzenia przekroju mniejszego niż 8mm należy wymienić na nowe, wykonane ze stali ocynkowanej FeZn fi 8mm. Dodatkowo dla instalacji uziomowej istniejących zwodów pionowych należy wykonać pomiary rezystancji. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy przewidzieć dodatkowy uziom prętowy.

Na potrzeby uziemienia przewodów odprowadzających należy wykonać uziom prętowy. Instalację uziomową i odgromową należy połączyć przy wykorzystaniu złącz kontrolnych. Dla nowoprojektowanych przewodów odprowadzających przewiduje się zastosowanie złącz kontrolnych w ziemi w obudowie na złącze kontrolne do gruntu.

W trakcie wykonywania robót należy dokonać pomiaru rezystancji uziomu. Rezystancja uziomu winna spełniać warunek: $R_u < 10 \text{ Ohm}$. W przypadku problemów z uzyskaniem powyższych wartości rezystancji uziemienia należy wykonać dodatkowe uziomy szpilkowe.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych, ustanowionymi normami przedmiotowymi.

Instalacja połączeń wyrównawczych.

Na potrzeby uziemienia konstrukcji wsporczych, szaf, koryt kablowych oraz konstrukcji nośnych paneli fotowoltaicznych, przewiduje się przyłączenie ww. elementów do miejscowej szyny wyrównawczej. W pomieszczeniu technicznym w którym zostaną zainstalowane falowniki, należy przewidzieć zabudowę szyny wyrównawczej przyłączonej linką miedzianą 25mm² do szyny PE zlokalizowanej w pomieszczeniu rozdzielni głównej. Trasę linki należy prowadzić razem z WLZ na potrzeby rozdzielnic R-AC. Szynę PE rozdzielnic R-AC, R-DC1 i R-DC2 oraz inne elementy należy przyłączyć do MSW linką miedzianą 16mm².

- j) ochrony przeciwpożarowej

Przeciwpożarowe wyłączenie układów fotowoltaiki

Instalacja fotowoltaiczna wyposażona będzie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, umożliwiający odłączenie napięcia z paneli fotowoltaicznych. Zasilanie obwodu ppoż należy doprowadzić z wykorzystaniem certyfikowanych uchwytów i obejm kablowych E-90. Dodatkowo, przewiduje się zastosowanie optymalizatorów wyłączających obniżających napięcie stałe na poziomie każdego modułu fotowoltaicznego, oraz inwertera wyposażonego w zabezpieczenie antywyspowe, które spowoduje jego wyłączenie w ciągu milisekund.

8. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ, PRZY CZYM NALEŻY PRZEDSTAWIĆ:

- a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych – założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii

Nie dotyczy.

- b) dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami

55 paneli o mocy 360Wp każdy co daje łączną moc 19,8kWp

9. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM

Instalacja fotowoltaiczna

Projekt zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej on-grid. Instalacja ma za zadanie ograniczyć koszty związane z zakupem energii elektrycznej. Energię wytworzoną z paneli należy wprowadzić do rozdzielnic głównej zlokalizowanej na parterze budynku.

Przewiduje się montaż paneli fotowoltaicznych umieszczonych na dachu budynku. Moduły fotowoltaiczne to urządzenia elektryczne, w których przy wykorzystaniu zjawiska fotoelektrycznego zachodzi bezpośrednia przemiana energii promieniowania świetlnego w energię elektryczną. Połączone szeregowo tworzą łańcuchy, z których energia elektryczna przekazywana jest za pomocą połączeń kablowych do inwertera (falownika). Falownik wyposażony zostanie w zabezpieczenie przeciwwyspowe. Moduły fotowoltaiczne należy łączyć kablami dedykowanymi pod instalacje PV o przekroju 6mm² w podwójnej izolacji, odporne na promieniowanie UV. Przewody od paneli prowadzone po dachu, które w sposób ciągły są wystawione na działanie warunków atmosferycznych należy umieścić w rurach osłonowych odpornych na promieniowanie UV. Połączenie to zapewnia wodoszczelność i odporność na promieniowanie UV. Należy zastosować opaski zaciskowe, które mają zapobiegać swobodnemu poruszaniu się przewodów. Materiały znajdujące się w bezpośrednim kontakcie z przewodami powinny być wykonane z elementów samogasnących. Moduły powinny posiadać gniazdo przyłączeniowe IP67. Panele objęte zostaną ochroną odgromową. Przewiduje się moduły skierowane na południe. Moduły fotowoltaiczne zostaną zamontowane na dachu na konstrukcji balastowej. Podczas montażu konstrukcji należy przestrzegać „Instrukcji montażu” i zaleceń producenta.

Przewiduje się zlokalizowanie rozdzielnic DC w pomieszczeniu technicznym, do którego dostęp jest z tarasu południowego. Instalacja PV po stronie DC jest instalacją stałoprądową. Należy ją prowadzić kablami solarnymi w podwójnej izolacji odpornych na promieniowanie UV. Należy zastosować kable o przekroju 6mm² a do ich łączenia stosować specjalne złączki. Aparaty DC montować w rozdzielni dedykowanej do rozwiązań fotowoltaicznych o stopniu ochrony IP65 oraz odpornej na promieniowanie UV. Wszystkie wejścia okablowania do rozdzielni wykonać za pomocą dławic kablowych dopasowanych do wprowadzanych przewodów.

Inwerter (inaczej przetwornica, falownik) jest to urządzenie elektroenergetyczne odpowiadające za transformację prądu stałego pozyskanego z modułów fotowoltaicznych na prąd zmienny sinusoidalny o parametrach sieci energetycznej, do której zostaje wpięty. Inwerter zlokalizowany będzie w pomieszczeniu technicznym, do którego dostęp jest z tarasu południowego. Komunikacja inwertera z serwerem będzie odbywać się za pomocą połączenia LAN. Połączenie to, należy zakończyć w szafie RACK. Aby zapobiec porażeniu ze strony instalacji fotowoltaicznej projektowany inwerter powinien być wyposażony w zabezpieczenie antywyspowe. Zabezpieczenie to odłącza napięcie ze strony instalacji PV w momencie gdy nie ma zasilania podstawowego, czyli w przypadku zaniku napięcia w sieci lub też braku pojedynczej fazy, falownik powinien automatycznie się wyłączyć.

Z inwertera należy wyprowadzić kabel do projektowanej rozdzielnic R-AC zlokalizowanej przy inwerterze wyposażonej w rozłącznik powiązany z wyłącznikiem wzrostowym a następnie z przyciskiem PWP, zabezpieczenie nadprądowe, ogranicznik przepięć.

Z projektowanej rozdzielnic R-AC wyprowadzić wzdłuż do rozdzielnic głównej zlokalizowanej na parterze budynku. Dopuszcza się prowadzenie kabla w korytku kablowym oraz podtynkowo układając go w rurze osłonowej. W przypadku prowadzenia trasy podtynkowo po zakończeniu prac instalacyjnych ściany, podłogi i sufity należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Trasa kabla powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami. Powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych. Wszystkie przejścia kabla przez ściany, stropy itp. (wewnątrz budynku) należy ochronić przed uszkodzeniami. Przejścia te należy wykonać w przepustach rurowych, bądź korytkami. Należy pamiętać o zabezpieczeniu przepustów instalacyjnych w elementach oddzielenia przeciwpożarowego zgodnie z klasą odporności ogniowej wymaganej dla tych elementów.

Przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach należy wykonać w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów. Kabel przechodzący przez podłogi należy ochronić do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym należy zastosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, kształtowniki i korytka blaszane lub z tworzyw sztucznych. Zasilanie obwodu ppoż należy doprowadzić z wykorzystaniem certyfikowanych uchwytów i obejm kablowych E-90.

Instalacja odgromowa

Istniejącą instalację odgromową na dachu należy zdemontować oraz wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

Na dachu należy wykonać siatkę zwodów poziomych drutem stalowym ocynkowanym o średnicy 8mm. Instalację odgromową poziomą należy ułożyć na fabrycznych uchwytach o rozstawie nie większym niż 1m. Miejsca wszystkich połączeń śrubowych należy odpowiednio zabezpieczyć wazeliną techniczną. Zastosować uchwyty uniemożliwiające zsunięcie się instalacji odgromowej wraz z pokrywą śniegową. Metalowe elementy wystające nad dach i niewnikające do wnętrza budynku, należy przyłączyć do instalacji odgromowej. Do instalacji odgromowej NIE należy przyłączać urządzeń wnikaćcych do wnętrza budynku. Dla każdego elementu wystającego nad dach powyżej 0,7m należy przewidzieć ochronę odgromową w postaci masztów odgromowych. Dopuszcza się wykorzystanie istniejących zwodów pionowych oraz złącz kontrolnych pod warunkiem zachowania normatywnych parametrów instalacji.

10. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

a) informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji:

pow. użytkowa: 8552,8 m²

pow. wewnętrzna: 8151,7 m²

wysokość budynku mierzona od poziomu głównego wejścia do górnej powierzchni najwyżej położonego stropu łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej: 29,6 m

liczba kondygnacji: 9

b) charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb – charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych:

W budynku nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarów, ani procesów technologicznych zwiększających niebezpieczeństwo pożarowe.

c) informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania:

Bez zmian.

d) informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń:

Bez zmian.

e) informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe wraz z określeniem sposobu jego wykonania:

Bez zmian.

f) maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia:

Bez zmian.

g) informacje o klasie odporności pożarowej, odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane oraz o klasie reakcji na ogień elementów wykończenia wewnątrz i wyposażenia stałego pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych:

Bez zmian.

h) informacje o zagrożeniu wybuchem, w tym informacje o pomieszczeniach zagrożonych wybuchem i strefach zagrożenia wybuchem, oraz rozwiązaniach techniczno- budowlanych, instalacyjnych i urządzeniach zabezpieczających przed powstaniem wybuchu, jak również ograniczających jego skutki

Nie przewiduje się pomieszczeń zagrożonych wybuchem oraz składowania materiałów wybuchowych w przestrzeniach zewnętrznych.

i) informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie, wraz z danymi o przewidywanych środkach do ewakuacji osób o ograniczonej zdolności poruszania się:

Bez zmian.

j) informacje o urządzeniach przeciwpożarowych oraz o innych instalacjach i urządzeniach służących bezpieczeństwu pożarowemu, wraz z charakterystyką tych urządzeń i instalacji:

Bez zmian.

k) informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w tym wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej, oraz instalacji i urządzeń technologicznych:

Bez zmian.

l) informacje o przyjętych scenariuszach pożarowych:

Bez zmian.

m) informacje o wyposażeniu w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy:

Zgodnie z ww. rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów:

„Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach przypada, z wyjątkiem przypadków określonych w przepisach szczególnych: na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku, nie chronionej stałym urządzeniem gaśniczym.”

n) informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach umożliwiających zasilanie urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach służących tym działaniom, dźwigach dla ekip ratowniczych oraz prowadzących do nich dojściach.

Bez zmian.

11. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Nie dotyczy.

12. PODSTAWA PRAWNA:

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony ppoż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.Nr 109, poz.719)

Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony ppoż. (Dz. U.nr 121,poz 1137 z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Min. Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12.04.2002(Dz. U. 75 poz 690 z późniejszymi zmianami)

Rysunki w PT są uszczegółowieniem, rozwinięciem i uzupełnieniem rysunków przedstawionych w PZT i PA-B.