

ADAPTACJA PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH OBIEKTÓW POSIR
W ZAKRESIE BUDYNKU HALI SPORTOWEJ ORAZ BUDYNKU SIŁOWNI
DO AKTUALNYCH WARUNKÓW TECHNICZNYCH

ZAKRES ADAPTACJI:

1-INSTALACJA ELEKTRYCZNA I FOTOWOLTAICZNA

2- INSTALACJA SAMOCZYNNEJ SYGNALIZACJI POŻARU

Adaptował: mgr inż. Wojciech Rybienik

grudzień 2023

Podstawa opracowania:

Projekt przebudowy i termomodernizacji budynków POSIR w Przemyśle opracowany w 2017r zakładał kompleksowe wykonanie całości robót jednoetapowo.

Z różnych względów podjęta została przez Inwestora decyzja o etapowym wykonaniu zakresu robót :

Etap 1: przebudowa i remont pomieszczeń w części zaplecza socjalnego dla uzyskania pomieszczeń zdolnych przyjąć uchodźców wojennych z Ukrainy.

Etap 2: przebudowa i remont pomieszczeń w pozostałej części zaplecza socjalnego dla uzyskania dalszych pomieszczeń zdolnych przyjąć uchodźców wojennych z wyłączeniem pomieszczeń dzierżawionych przez przychodnię lekarską na podstawie umowy na czas określony.

Etap 3: przebudowa pozostałych obiektów POSIR

1. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1a. W zakresie instalacji elektrycznych nie ma potrzeby wprowadzania zmian.

1b. W zakresie instalacji fotowoltaicznych

W związku z postępem technologicznym oraz niekorzystnymi zmianami taryfowymi wprowadza się następujące zmiany do projektu instalacji fotowoltaicznych dla poszczególnych obiektów POSIR:

Lokalizacja baterii fotowoltaicznych oraz ich sumaryczna moc pozostaje bez zmian

- zmienia się moc jednostkowa paneli fotowoltaicznych z 300Wp na 450Wp (panele PV o mocy 300Wp są już niedostępne na rynku)

- dla obiektu hali sportowej wraz z częścią biurową pierwotnie projektowane dwie baterie o mocy 8kWp każda łączy się w jedną o mocy 17kWp bez zmiany lokalizacji
Zamontowane panele podłączyć do inwerterów:

- bateria PV n1 (część restauracyjna) falownik 8kWp

- bateria nr 2 (hala sportowa z zapleczem administracyjnym) falownik 17kWp

- bateria nr 3 (zaplecze socjalno – pobytowe) falownik 8kWp

Panele należy wyposażyć w optyimizery mocy zapewniające redukcję napięcia każdego panelu – przy montażu, uszkodzeniu przewodu solarnego lub w czasie pożaru (na przykład 20 paneli w łańcuchu w momencie odcięcia od współpracującego falownika daje napięcie około 20V= to jest napięcie bezpieczne).

Do montażu paneli zastosować gotowe konstrukcje pod panele fotowoltaiczne zapewniające odległość spodu paneli od dachu minimum 10cm .

W obszarze strychu po stronie DC przewody solarne prowadzić w osobnych rurach elektroinstalacyjnych – jeden przewód w jednej rurze elektroinstalacyjnej.

Przed uderzeniem pioruna panele fotowoltaiczne chronić iglicami odgromowymi jak pokazano na planie instalacji piorunochronnej.

Zabezpieczenia przeciążeniowe i przepięciowe łańcuchów paneli zamontować w rozdzielnicach natynkowych TPV1 o TPV2 w bliskim sąsiedztwie inwerterów. Rozdzielnicę wykonać w obudowach izolowanych z tworzywa.

Minimalne parametry falowników 3 – fazowych:

Lp.	Opis wymagań		Parametry wymagane
1	Rozłącznik prądu stałego		Wbudowany
2	Stopień ochrony		IP 65
3	Temperatura pracy		od -20 °C do +60°C
4	Zabezpieczenie przed pracą wyspą		Tak
5	Monitoring parametrów sieci		Tak
6	Zabezpieczenie przed błędną polaryzacją		Tak
7	Gwarancja producenta		10 lat
8	Instalacje o mocy min 8 kWp	Moc wyjściowa min.	8,5 kW
	Instalacje o mocy min 17 kWp	Moc wyjściowa min.	17,5 kW
9	Minimalna sprawność europejska		97,5 %
10	Menu falownika w języku polskim		tak

Minimalne parametry modułów fotowoltaicznych:

Lp.	Opis wymagań	Parametry wymagane
1	Typ modułu	Monokrystaliczny
2	Moc modułu	Min.: 450 Wp (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000 W/m ² , temperatura ogniwa 25°C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
3	Sprawność modułu	Min.: 20,35 % (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000 W/m ² , temperatura ogniwa 25°C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
4	Tolerancja mocy	0~+3 % (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000 W/m ² , temperatura ogniwa 25°C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
5	Współczynnik wypełnienia FF	Min.: 79%
6	Współczynnik temp. dla Pmax	≥ -0,300 %/°C
7	Współczynnik temperaturowy Isc	max. 0,05%/°C
8	Liniowa gwarancja mocy	Min.: 80,00% po 25 latach
9	Gwarancja producenta	Min.: 15 lat
10	Ilość BB na ogniwie	Min.: 9 szt.
11	Powierzchnia modułu	Max.: 2,21 m ² (Przy podaniu zakresu w wymiarze modułu w karcie katalogowej (±) do weryfikacji zostaje przyjęta największa możliwa powierzchnia zaproponowanego modułu)
12	Szerokość ramy modułu	Min.: 30 mm
13	Wytrzymałość mechaniczna na obciążenie od śniegu	Min.: 5400 Pa
14	Wytrzymałość mechaniczna na parcie i ssanie wiatru	Min.: 2400 Pa
15	Zakres temperatur	Od -40 do +85°C lub szerszy

Nie przewiduje się sprzedaży energii elektrycznej do sieci PGE

Projektuje się monitoring przepływu energii pomiędzy instalacjami fotowoltaicznymi a siecią PGE polegający na wyłączeniu inwerterów w przypadku wystąpienia nadwyżki produkowanej przez instalację PV energii elektrycznej nad potrzebami instalacji odbiorczej realizowany jest poprzez zamontowanie w tablicach głównych liczników energii pośrednich połączonym linią MODBUS z inwerterami .

2. INSTALACJA SAMOCZYNNIEJ SYGNALIZACJI POŻARU W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ WRAZ Z RESTAURACJĄ I BUDYNKU SIŁOWNI NIE ZOSTAŁA OBJĘTA REMONTEM W ETAPIE 1

W budynku zaplecza socjalno - pobytowego wykonana jest instalacja SAP oparta na systemie Polon 6000. Ze względu na etapowanie przebudowy w pomieszczeniach wynajmowanych przez przychodnię należy opracować w formie osobnego projektu instalację samoczynnej sygnalizacji pożaru.

Instalację wczesnego wykrywania pożaru w budynku hali sportowej oraz siłowni należy wykonać w oparciu o istniejącą centralkę adresowalną POLON 6000 zlokalizowaną w budynku zaplecza socjalno - pobytowego jako adresowalny system analogowy obejmujący budynek zaplecza socjalno – pobytowego według projektu podstawowego.

Lokalizacja czujek pożarowych nie ulega zmianie.

W razie wykrycia pożaru i braku możliwości weryfikacji alarmu I stopnia, lub wciśnięcia przycisku ROP centralka automatycznie przechodzi po upływie 3 minut w stan alarmu II stopnia i realizuje następujące funkcje:

- włączenie sygnalizatorów akustycznie – optycznych,
- podanie sygnału do otwarcia klap dymowych klatki schodowej.
- podanie sygnałów do panelu sterowania dźwigu osobowego powodującego zjazd windy na poziom parteru oraz pozostawienia drzwi w stanie otwartym
- zwolnienie trzymaczy elektromagnetycznych drzwi na granicy stref pożarowych.

We wszystkich pomieszczeniach w których zachodzi niebezpieczeństwo powstania pożaru instaluje się czujniki pożaru.

Przy wyjściach z poszczególnych korytarzy do klatek schodowych oraz przy wyjściach z budynku umieszczone zostaną ręczne ostrzegacze pożaru (ROP) zawierające izolatory zwarć.

Z dozoru wyłącza się wszystkie pomieszczenia sanitarne oraz pomieszczenia w których wszystkie elementy są niepalne.

Ze względu na wyposażenie budynku przewidywany jest początkowy okres pożaru w formie tlenia, któremu towarzyszą następujące zjawiska:

- wydzielanie aerozoli i rozwój dymu
- powolny wzrost temperatury
- niewielkie płomienie

Szczegółowe rozmieszczenie detektorów pokazane jest na planach instalacji, rozmieszczenie oraz rodzaje detektorów umożliwiają ich wzajemne uzupełnianie się we wczesnym wykrywaniu pożaru. W stosunku do pierwotnego projektu systemu w obszarze przewidzianym do remontu nie występują w konfiguracji systemu Instalacje wykonać z wykorzystaniem czujek wielostanowych oraz liniowych kompatybilnych z centralą POLON6000

Instalację wykonać przewodami:

YnTKSy ekw 1x2x0,8 – linie dozoru

oraz HTKSH99PH90 ekw 2x2x0,8- linie kontrolne stanu otwarcia klap dymowych układanymi w rurkach instalacyjnych RVKI 16 pod tynkiem.

Linie dozoru doprowadzić do łączówek w centralce SAP w budynku zaplecza socjalno - bytowego.

Na granicach stref pożarowych raz przy wejściach do klatki schodowej projektuje się samoczynne zamykanie drzwi sterowane centralkami drzwiowymi połączonymi z centralą sygnalizacji pożaru poprzez elementy kontrolno – sterujące.

Drzwi należy zamówić w komplecie z centralką sterowania drzwiami oraz elektrotrzymaczami ze względu na wymagany atest.

Sygnalizacja akustyczna

Projektuje się wewnętrzne sygnalizatory akustyczne alarmu kompatybilne z istniejącą centralą pożarową. Na zewnątrz budynku na poziomie parteru zastosowano sygnalizator akustyczny zewnętrzny. Sygnał do sygnalizatora akustycznego oraz do elementów wykonawczo kontrolnych doprowadzić przewodem zapewniającym ciągłość dostawy energii min 30 min (PH-30) na przykład HDGs 2x1,5.

W budynku nie przewiduje się całodobowej obsługi w związku z powyższym należy zamontować zewnętrzny sygnalizator akustyczno optyczny oraz zaprogramować powiadomienie telefoniczne osoby odpowiedzialnej za obiekt

Do centralki doprowadzone jest zasilanie osobnym obwodem z tablicy RG. Jako zasilanie rezerwowe zastosować akumulatory bezobsługowe o pojemności minimum 85Ah zamontowane w obudowie centralki – dostarczane w komplecie.

Zastosowane akumulatory gwarantują 72 godzinną pracę centralki bez zasilania podstawowego.

W pomieszczeniu gdzie zainstalowana jest centralka należy umieścić :

- plan sytuacyjny nadzorowanego obszaru
- instrukcję obsługi systemu.
- instrukcję postępowania w razie wykrycia pożaru oraz książkę protokołów sprawdzania systemu SAP.

- INSTALACJA ODDYMIANIA grawitacyjnego klatki schodowej w budynku siłowni

Do sterowania klapami dymowymi w klatce schodowej wykorzystać istniejące centralki oddymiania zlokalizowane w pobliżu klap oddymiających. Nie przewiduje się zastosowania klap dymowych do przewietrzania klatek schodowych jak pokazuje schemat oddymiania.

UWAGI KOŃCOWE:

Wszystkie przejścia instalacji (elektrycznych, teletechnicznych, wentylacyjnych, wodnych, CO, kanalizacyjnych itp. przez ściany klatek schodowych, poddaszy, i pomieszczeń technicznych o średnicy większej niż 4cm należy zabezpieczyć do odporności ogniowej ściany przez którą przechodzą instalacje do odporności EI60 . Zabezpieczenie przejść winne być wykonane przez certyfikowanego wykonawcę.

Użytkownik przed rozpoczęciem eksploatacji podłączy system wczesnego wykrywania pożaru do systemu monitoringu w Państwowej Straży Pożarnej.

Użytkownik systemu dla zapewnienia poprawności działania zleci konserwację systemu uprawnionemu instalatorowi.