



## **SPIS TREŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ:**

<b>1.</b>	<b>PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>INSTALACJA ZASILAJĄCA .....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>TABLICA ELEKTRYCZNA GŁÓWNA.....</b>	<b>4</b>
<b>5.</b>	<b>OŚWIETLENIE PODSTAWOWE .....</b>	<b>5</b>
<b>6.</b>	<b>OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE.....</b>	<b>5</b>
<b>7.</b>	<b>INSTALACJE OGROMOWA I UZIEMIAJĄCE.....</b>	<b>6</b>
<b>8.</b>	<b>OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....</b>	<b>7</b>
<b>9.</b>	<b>INSTALACJA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA .....</b>	<b>7</b>
<b>10.</b>	<b>OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....</b>	<b>7</b>
<b>11.</b>	<b>PRZYŁĄCZE TELETECHNICZNE .....</b>	<b>8</b>
<b>12.</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>8</b>

## **SPIS DOKUMENTACJI RYSUNKOWEJ:**

IE-01	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PARTERU	1:100
IE-02	INSTALACJA ODGROMOWA - RZUT DACHU	1:100
IE-03	SCHEMTA TABLICY ELEKTRYCZNEJ TG	-:-

## **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych dla inwestycji pt. ADAPTACJA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ PRZY UL. SZAFARCZYKA 16 W ZABRZU CELEM STWORZENIA DZIENNEGO DOMU W RAMACH PROGRAMU SENIOR+.

## **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejsza dokumentacja obejmuje wymianę wszystkich instalacji części obiektu objętej opracowaniem. W zakres opracowania wchodzi projekty:

- Zabudowy nowej tablicy elektrycznej TG
- Wykonania nowej instalacji oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego
- Wykonania nowej instalacji gniazd wtykowych
- Wykonania instalacji odgromowej obiektu

## **3. INSTALACJA ZASILAJĄCA**

Obiekt zostanie zasilony ze złącza kablowego zabudowanego na elewacji zewnętrznej obiektu. Obok złącza należy zabudować dodatkowo szafkę elektryczną głównego wyłącznika prądu – wewnątrz której zabudować wyłącznik z cewką wybijakową. Cewka będzie wyzwolana za pośrednictwem przycisku w czerwonej obudowie z szybką – do zbiccia. Przycisk należy oznakować zgodnie z przepisami i nie zasłaniać niczym, aby stale pozostawał widoczny. Zasilanie tablicy elektrycznej TG należy wykonać przy zastosowaniu kabla miedzianego YKY 5x16 układanego podtynkowo. Tablica winna być również dostarczona w wykonaniu podtynkowym.

Do tablicy należy doprowadzić płaskownik stalowy ocynkowany Fe/Zn 25x4 połączony trwale z uziomem obiektu (połączenie spawane należy wykonać z zastosowaniem ochrony antykorozyjnej) – łącząc go z szyną PE tablicy elektrycznej głównej. Z tablicy RG instalację dystrybucyjną i odbiorczą należy poprowadzić w układzie TN-S 3 i 5-cio przewodowym.

## **4. TABLICA ELEKTRYCZNA GŁÓWNA**

Tablica elektryczna główna zostanie zlokalizowana w korytarzu. Tablicę należy dostarczyć w wykonaniu dedykowanym dla aparatury modułowej. Zabezpieczenia poszczególnych obwodów zrealizowane zostaną z wykorzystaniem wyłączników nadprądowych oraz wyłączników różnicowoprądowych. Aparaty zostaną dobrane do poszczególnych obwodów pod względem napięcia znamionowego 1-fazowe 230V oraz 3-fazowe 400V, a także

znamionowego prądu wyłączenia. Dodatkowo tablicę należy wyposażyć w rozłącznik główny, lampki sygnalizacji fazy oraz ogranicznik przepięć typu 1+2.

Tablica winna być dostarczona z drzwiami pełnymi zamykanymi na klucz – zabezpieczając tym samym tablicę przed możliwością otwarcia jej przez osoby nieupoważnione.

## **5. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE**

Ze względu na oszczędność energii elektrycznej oraz znacznie większą trwałość przewidziano oprawy oświetleniowe ze źródłami światła typu LEDowego. Oprawy w toaletach przewiduje się, iż będą sterowane z zastosowaniem czujników ruchu. W pozostałej części natomiast - przy pomocy tradycyjnych łączników oświetleniowych o poziomie szczelności dostosowanym do pomieszczenia w którym zostaną zainstalowane. Łączniki oświetleniowe należy montować na wysokości 1,3m nad poziomem posadzki. Łączniki światła należy dostarczyć i zamontować w postaci osprzętu p/t – w puszkach elektrycznych przeznaczonych do montażu p/t.

Instalację dla zasilania opraw oświetlenia należy prowadzić podtynkowo. Instalacja oświetleniowa będzie zapewniała niezbędne, opisane normą natężenie oświetlenia dla poszczególnych typów pomieszczeń.

Obwody zasilania opraw oświetleniowych przewiduje się iż zostaną zasilone z zastosowaniem przewodów miedzianych typu YDYżo 3x1,5. Dla zabezpieczenia niniejszych obwodów przewiduje się zastosowanie wyłączników automatycznych nadprądowych 1-fazowych typu C10A 1P.

## **6. OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE**

Obiekt zostanie wyposażony w oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne. Zasilanie opraw wykonać należy z wydzielonych obwodów elektrycznych do których nie należy podłączać żadnych innych urządzeń. Dodatkowo obwód elektryczny oświetlenia awaryjnego winien zostać zasilony poprzez układ kontroli fazy.

Instalację oświetlenia awaryjnego na klatkach schodowych należy wykonać jako integralną część oświetlenia klatek schodowych sprzed czujników ruchu, tak aby po zgaszeniu opraw oświetleniowych w stanie normalnym pracy sieci nie załączały się one w sposób automatyczny – zużywając jednocześnie energię zmagazynowaną w bateriach.

Instalację dla zasilania opraw oświetlenia awaryjnego należy prowadzić podtynkowo.

Instalacja oświetleniowa będzie zapewniała niezbędne, opisane normą natężenie oświetlenia – 1lx na drogach ewakuacyjnych oraz 5lx, przy zmianach kierunku, zmianach poziomu terenu, itd.

Oprócz opraw oświetlenia awaryjnego wewnętrznego należy zastosować przed wejściami do obiektu oprawy oświetlenia awaryjnego dedykowane do montażu zewnętrznego – przystosowane do pracy w niskich temperaturach.

## **7. INSTALACJE OGROMOWA I UZIEMIAJĄCE**

Budynek hali zostanie wyposażony w instalację uziemiającą. Uziemienie będzie zbudowane w postaci uziomu typu otokowego. Otok należy wykonać w postaci taśmy ocynkowanej Fe/Zn 30x4mm ułożonej bezpośrednio w ziemi na głębokości 80cm oraz w odległości nie mniejszej niż 100cm od obrysu fundamentu.

Oprócz instalacji uziemiającej należy wyposażyc budynek w instalację odgromową wykonaną w klasie IV urządzeń piorunochronnych.

Instalację wykonać z wykorzystaniem zwodów poziomych niskich oraz pionowych o wysokości 0,7m – na kominach, zgodnie z wymogami określonymi w grupie norm PN-EN61305-1, PN-EN61305-2, PN-EN61305-3, PN-EN61305-4. Do budowy instalacji należy zastosować:

- Zwody poziome niskie – drutem Fe/Zn  $\varnothing$ 8mm.
- Zwody pionowe o wys. 0,7m ponad kominowe nadstawki wentylacyjne.
- Przewód odprowadzający – drut Fe/Zn  $\varnothing$ 8mm.
- Przewód uziemiający bednarką Fe/Zn 20x3mm
- Złącze kontrolne
- Elementy do układania i łączenia przewodów

Zwody poziome niskie należy wykonać drutem Fe/Zn  $\varnothing$ 8mm, układając na wspornikach. Zwody poziome muszą tworzyć na powierzchni dachu siatkę o bokach nie większych niż 20x20m. Wszystkie metalowe elementy konstrukcji budynku (w tym antenowe), znajdujące się na dachu należy połączyć z siatką zwodów poziomych niskich.

Dla zapewnienia ochrony komików na dachu projektuje się zastosowanie zwodów pionowych (iglice odgromowe o wysokości 0,7m ponad kominowe nadstawki wentylacyjne), montowane zgodnie z rozwiązaniem systemowym dostarczanym przez producenta iglic.

Przewodami odprowadzającymi będą druty Fe/Zn  $\varnothing 8\text{m}$ , łączące zwody poziome z uziomem otokowym złączami kontrolnymi zlokalizowanymi w dedykowanych puszkach doziemnych.

Przewodami uziemiającymi będzie bednarka Fe/Zn 20x3 układana w ścianach budynku we fragmentach znajdujących się na zewnątrz nad ławami fundamentowymi, mocowana do jej zbrojenia ścian.

Połączenie przewodów uziemiających z uziomem otokowym budynku wykonać jako spawane. Należy zastosować zabezpieczenia przeciwkorozyjne.

W sąsiedztwie elektrycznej tablicy głównej zainstalowana zostanie główna szyna wyrównawcza. Główną szynę wyrównawczą należy połączyć ze zbrojeniem budynku. Do szyny wyrównawczej podłączone zostaną wszystkie instalacje budynku.

Dodatkowo należy przewidzieć ułożenie płaskownika ocynkowanego 20x3 w części parterowej warsztatów, celem zapewnienia instalacji wyrównawczej, do której zostaną przyłączone wszystkie stoły, szafki i inne obce elementy metalowe.

## **8. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

Jako dodatkowy system ochrony przed porażeniem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku zwarcia. Zastosować modułowe wyłączniki nadprądowe wyłączające uszkodzony obwód po czasie max 0,2s. Ponadto wewnątrz mieszkań wszystkie obwody gniazd wtykowych zostaną zabezpieczone nie tylko zwarciovio, zabezpieczeniami nadprądowymi, ale również za pomocą wyłączników różnicowoprądowych o członie różnicowym równym 30mA. Oprócz obwodów gniazd wtykowych wyłącznikami różnicowoprądowymi zostaną zabezpieczone obwody oświetleniowe łazienek, będących pomieszczeniami typu mokrego.

Po wykonaniu instalacji pomiarem sprawdzić skuteczność działania ochrony.

## **9. INSTALACJA PRZECIWPRIĘCIOWA**

W celu zminimalizowania skutków przepięć mogących pojawić się w instalacji elektrycznej na skutek wyładowań atmosferycznych należy zastosować ochronniki przepięciowe typu 1 oraz 2.

## **10. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

Ochrona przeciwpożarowa w zakresie dotyczącym instalacji elektrycznych należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, normami branżowymi, przepisami BHP i warunkami

technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przy wejściu do budynku należy zlokalizować główny wyłącznik prądu.

Układ zasilania wyposażony jest w przeciwpożarowe wyłączniki prądu umożliwiające wyłączenie zasilania budynków. Wszystkie przejścia instalacji elektrycznych przez ściany i stropy będące granicą stref pożarowych zostaną wypełnione masą ognioodporną o odporności ogniowej równej odpowiednio 60 minut dla ścian i 120 minut dla stropów. Na drogach ewakuacyjnych, oraz w korytarzach zamontować oświetlenie awaryjne wraz z oświetleniem ewakuacyjnym, co najmniej jedną oprawę wyposażoną w inwerter zasilania.

Instalacje elektryczne w pomieszczeniach mieszkalnych należy wyposażyć w układy różnicowoprądowe. Wszystkie wewnętrzne linie zasilające i przewody zostały przeliczone zgodnie z normami i zostały zabezpieczone wyłącznikami na odpowiedni prąd dopuszczalny dla danego przekroju przewodu. W pomieszczeniach technicznych obiektu należy zastosować połączenia wyrównawcze, ekwipotencjalne.

## **11. PRZYŁĄCZE TELETECHNICZNE**

Obiekt należy wyposażyć w przyłącze sieciowe. Ze względu na konieczność podłączenia jedynie 1 stanowiska komputerowego przewidzieć należy na etapie realizacji niniejszego zadania. Przyłącze należy poprowadzić do miejsca wskazanego przez inwestora i zabudować tam router do którego za pośrednictwem patchcordu należy podłączyć stanowisko komputerowe.

## **12. UWAGI KOŃCOWE**

- Projekty instalacyjne należy odczytywać łącznie z projektem architektury oraz projektami pozostałych branż.
- Część rysunkowa i opisowa niniejszego opracowania wzajemnie się uzupełniają i należy je odczytywać w komplecie.
- Wszystkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie z obowiązującymi normami, aktami prawnymi oraz sztuką budowlaną.
- Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać ściśle wg obowiązujących Polskich Norm, pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.
- Dokładna lokalizacja wszystkich elementów instalacji zostanie przedstawiona na etapie projektu wykonawczego.
- Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami,



obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nieujętych dokumentacją projektową wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp.

- Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie.
- Całość prac należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami prawnymi.
- Podczas prowadzenia okablowania zachować minimalną odległość ok. 0,2 m od linii instalacji silnoprądowych.
- Przewody układać natynkowo na ścianach w rurkach elektroinstalacyjnych, montowanych do ścian.
- Do wszystkich elementów systemu należy zapewnić dostęp serwisowy.
- **DOPUSZCZA SIĘ STOSOWANIE INNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA POD WARUNKIEM ZACHOWANIA NIE GORSZYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH OD WSKAZANYCH PROJEKTOWO.**