

PRZEDSZKOLE ZE ŻŁOBKIEM

PROJEKT WYKONAWCZY OPIS TECHNICZNY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I SŁABOPRĄDOWE

Projektował: mgr inż. Tomasz Śleziona

01.2025

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Projekt techniczny obejmuje opracowanie zasilania i instalacji elektrycznych wewnętrznych budynku przedszkola ze żłobkiem w Nowej Soli ul. J.Koscza.

1.2 ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze zawiera następujące elementy instalacji:

instalacja wewnętrzna:

- zasilanie
- wewnętrzne linie zasilające;
- instalację siły i gniazd wtykowych;
- instalację oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego;
- instalację uziemienia oraz połączeń wyrównawczych miejscowych;
- instalację ochrony przeciwporażeniowej;
- instalacje odgromowe
- instalacja strukturalna
- instalacja TV i KD
- instalacja fotowoltaiczna

1.3 DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTU

Dane wyjściowe do niniejszego projektu stanowią:

podkłady architektoniczno – budowlane

wytyczne technologiczne

wytyczne branżowe

wytyczne "INWESTORA"

obowiązujące normy i przepisy

2. WARUNKI OGÓLNE

1. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji elektrycznej opisanej w niniejszej projekcie.
2. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.

3. Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji elektrycznych w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.
4. W przypadku, kiedy Wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne ze specyfikacją będzie obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzeń wyszczególnionych w niniejszej specyfikacji.
5. Specyfikacje, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać jego pisemne zatwierdzenie przez Inwestora
6. Rysunki i część opisowa są elementami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a niepokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nieujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości, co do interpretacji niniejszej specyfikacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.
7. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.
8. Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokółny odbiór w obecności wskazanego przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą specyfikacją.
- 9.

3. ZASILANIE W ENERGIE ELEKTRYCZNĄ

Stan projektowany

Budynek przedszkola zasilany będzie zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia i będzie realizowana wg oddzielnego opracowania. Złącze ZK1 wraz z szafką z pomiarem rozliczeniowym PP zlokalizowana będzie przy granicy działki. Tablica TG zasilana będzie projektowanym WLZ kablem YAKXS 4 x 120 wyprowadzonym z szafki jw

Moc szczytowa – 60.0 kW

3.1 WYŁĄCZNIK POŻAROWY

Zaprojektowano wyłącznik przeciwpożarowe prądu PWP

Tablica COD oddymiania zasilana jest wydzielonym WLZ sprzed wyłącznika PWP przewodem NKGs 3 x 2,5.

Wyłącznik PWP składa się z trzech urządzeń:

· Urządzenia wykonawczego UW PWP

Aparat wykonawczy PWP, którym zazwyczaj jest rozłącznik lub wyłącznik stanowiący element mechanicznego odłączenia dopływu energii elektrycznej do budynku. UW PWP zlokalizowany jest w szafce obok wejścia do pomieszczenia rozdzielni na zewnątrz budynku.

· Urządzenia uruchamiającego UU PWP

Przyciski sterowania zdalnego PWP pozwalające na podanie sygnału przyciskiem bezpośrednio na cewkę urządzenia wykonawczego PWP. Przyciski UU PWP zlokalizowane są – jeden przy złączu, drugi przy wyjściu z budynku istniejącego i trzeci przy wyjściu do budynku projektowanego. Każdy z tych przycisków wyłącza jednocześnie PWP i odcina generator (zasilanie rezerwowe). Jako przycisk UU PWP stosować przycisk z diodami sygnalizacyjnymi gotowości (dioda czerwona) i zadziałania (dioda zielona).

· Urządzenia sygnalizującego US PWP,

Sygnalizator optyczny wskazujący jednoznacznie o wyłączeniu zasilania na budynku poprzez świecenie ciągłe, sterowany bezpośrednio ze styków krańcowych urządzenia wykonawczego PWP. US PWP montować obok odpowiednich przycisków UU PWP.

Wszystkie połączenie poszczególnych urządzeń PWP wykonać przewodem NKGs 5 (3) x 1.5 PH90 z systemem mocowań E90. Jako PWP stosować urządzenia posiadające ważny certyfikat CNBOP.

Szczegóły pokazano na planach instalacji i schemacie ideowym zasilania.

3.2 WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE

WLZ do projektowanej tablicy piętrowych TP zaprojektowano przewodem N2HX-J o odpowiednich przekrojach (klasa CPR dla obiektów ZL II) wyprowadzonymi z tablicy TG. Tablice TK i TH stanowią część wydzieloną w tablicy TG. WLZ prowadzić nad sufitem podwieszanym po korytkach kablowych i w tynku.

Przejścia kabli i przewodów przez stropy wykonać należy w rurach ochronnych PCV o średnicach dostosowanych do ilości i przekroju przewodów.

Wszystkie przejścia kabli przez odrębne strefy pożarowe wykonać jako szczelne z zastosowaniem materiałów uszczelniających o 120 min. odporności ogniowej o ile klasa odporności ogniowej ściany nie narzuca innych parametrów.

Szczegóły pokazano na schematach ideowych.

3.3 TABLICE ROZDZIELCZE

Zaprojektowano tablice n.n. węgkowe. Rozdzielnia przystosowana jest do pracy z sieciami kablowymi n.n. typu TN-S. Kable zasilające wprowadzone będą od góry. Wykonawca instalacji elektrycznej dostarczy i zamontuje w budynku tablice rozdzielcze, jako typowe, metalowe o stopniu ochrony IP41-44. Tablice rozdzielcze należy wyposażać w aparaturę modułową na szynę TH 35 - 7.5.

Szczegóły pokazano na schematach ideowych tablic.

3.4 TRASY KABLOWE

3.4.1.1 Trasy kablowe do zasilania drobnych odbiorników

Przewody projektowanej instalacji prowadzić na korytkach kablowych nad sufitem podwieszanym, a poniżej sufitu przewody prowadzić w tynku.

4. INSTALACJA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO

4.1 INSTALACJA OŚWIETLENIA OGÓLNEGO

Instalację oświetlenia ogólnego wykonać zgodnie z niniejszym opisem oraz w oparciu o normę oświetleniową PN-EN 12464-1:2003.

Oświetlenie wewnętrzne należy zrealizować w oparciu o oprawy oświetleniowe LED.

Oprawy należy montować do konstrukcji stropów oraz na stropie podwieszanym.

Obwody oświetleniowe prowadzone będą w korytkach w przestrzeni między stropowej lub w tynku poniżej sufitu. Stosować przewody o klasie CPR dla obiektów ZL II.

Rodzaje opraw podano na rysunkach.

Należy przyjąć następujące natężenia oświetlenia:

biura i sale zajęć	500lx
toalety	200lx
komunikacja	100 lx

Szczegóły pokazano na planach instalacji.

4.1.1 Oświetlenie ewakuacyjne

Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano wydzielonymi oprawami posiadającymi aktualne świadectwo dopuszczenia PIB.

W oprawach tych zainstalowane będą elektroinwertery z podtrzymaniem 1 godzinnym. W przejściach, korytarzach i nad wyjściem zainstalowane będą oprawy

kierunkowe z napisem “Wyjście Ewakuacyjne” oraz z odpowiednimi piktogramami. Natężenie oświetlenia dróg ewakuacyjnych nie powinno być mniejsze niż 1 lx zgodnie z PN-EN-1838. natomiast w pobliżu przycisków pożarowych oraz urządzeń przeciwpożarowych, które nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej, natężenie oświetlenia ewakuacyjnego winno wynosić minimum 5 lx.

4.1.2 System monitorowania oprav oświetlenia ewakuacyjnego

- Projektowane oprawy oświetlenia ewakuacyjnego należy w wykonaniu z autotestem.

Piktogramy na oprawach kierunkowych winny spełniać wymogi zawarte w PN-92/N-01256/02.

5. INSTALACJA SIŁY

5.1.1 Instalacja siły i gniazd wtykowych

W ramach instalacji siły należy wykonać zasilanie odbiorników siłowych zasilanych bezpośrednio z tablic rozdzielczych.

Odbiorniki siłowe podłączyć do sieci kablami i przewodami odpowiednio 5- lub 3-żyłowymi. Stosowane będą kable w izolacji 0,6/1kV oraz przewody w izolacji 750V o klasie CPR jak dla obiektów ZL II.

Dla celów porządkowych oraz ogólnego przeznaczenia, zrealizować obwody gniazd 1- fazowych wyprowadzone z tablic piętowych. Przewidzieć dodatkową rurkę dla instalacji LAN, która jest nieobjęta niniejszym opracowaniem.

Szczegóły pokazano na planie instalacji i schematach ideowych tablic.

5.1.2 Instalacja zasilania i sterownia urządzeń wentylacji

Zasilanie central wentylacyjnych i klimatyzatorów wykonać z tablicy TG i TH zasilanej WLZ z tablicy TG. Instalację zasilającą i sterowniczą dla poszczególnych zawarta jest w projekcie wentylacji. W zakresie niniejszego opracowania przewiduje się wykonanie podłączenia tablicy sterującej central, zasilanie jednostek zewnętrznych klimatyzacji. Sterowane zgodnie z projektem wentylacji.

5.1.3. Instalacja fotowoltaiczna

Na dachu projektowanego przedszkola zabudowane zostanie 58 paneli fotowoltaicznych o mocy 405 Wp o łącznej mocy 23,5 kWp. Projektowana instalacja po wpięciu do sieci ma za zadanie ograniczenie kosztów za energię elektryczną, ponieważ produkowana energia będzie w pierwszej kolejności zużywana na potrzeby wewnętrzne obiektu. Na każde 2 panele zamontować optymalizator mocy, który zapewni oprócz optymalizacji mocy obniżenie napięcia na panelach do 1 V DC po zadziałaniu wyłącznika przeciwpożarowego prądu. Montaż paneli na dach wykonać na

konstrukcji stalowej zawartej w projekcie konstrukcji (oddzielne opracowanie). Całość pracy instalacji fotowoltaicznej monitorowana będzie za pomocą sieci Ethernet lub Wi-Fi poprzez aplikacje producenta.

Z paneli poprzez inwerter buforowy 3-fazowy kablem N2XY-J 5 x16 włączyć do tablicy TG. Tablica TF i inwerter montować w pomieszczeniu tablicy TG. Tablica TF stanowi element dostawy wykonawcy montażu paneli fotowoltaicznych. Wykonawca instalacji PV po opracowaniu projektu wykonawczego winien uzgodnić go z rzeczoznawcą ppoż.

Szczegóły pokazana na planie dachu i schemacie ideowym.

5.2 INSTALACJA UZIEMIAJĄCA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

5.2.1 Szyny uziemiające i połączenia wyrównawcze dodatkowe

Do dodatkowych lokalnych szyn uziemiających należy przyłączyć:

- dostępne części metalowe instalacji sanitarnych, wodnych, CO
- metalowe części instalacji wentylacyjnej
- stalowe korytka i drabinki kablowe instalacji elektrycznej
- stalowe konstrukcje wsporcze paneli fotowoltaicznych

Należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze w pomieszczeniu socjalnym. Do tego celu zabudować puszkę p/t z szyną do wyrównania potencjałów. Połączenia te należy wykonać przewodem LgY (DY) 6mm² i przyłączyć do GSW budynku.

5.3 INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem zaprojektować i wykonać szybkie wyłączanie napięcia zasilania w układzie sieciowym TN-S. We wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych zastosować wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA. W obwodach dedykowanych zasilających komputery należy stosować wyłączniki różnicowo-prądowe o charakterystyce A, czułe na prądy odkształcone. Po wykonaniu instalacji, skuteczność ochrony przed porażeniem należy sprawdzić przez pomiary.

5.4 INSTALACJA ODGROMOWA I PRZEPIĘCIOWA

Budynek będzie wyposażony w instalację piorunochronną. Zwody poziome wykonać z drutu DFeZn d=8mm na uchwytych. Projektowane urządzenia elektryczne chronić dodatkowo zwodami pionowymi o wysokości 2.0 m. Przewody odprowadzające wykonać z drutu DFeZn8 łącząc je z poprzez złącza kontrolne (puszki w ociepleniu ścian lub w ziemi w odległości 1.0 m od budynku).

W ławach fundamentowych należy wykorzystać druty dolnego zbrojenia d=12/16/20/25mm spawając je ze sobą lub układając bednarkę Fe (czarną) 25x4. Z

uziomu fundamentowego należy wyprowadzić wąsy z bednarki Fe/Cu 25 x 3 mm dla podłączenia:

- szyny PEN złącz kablowych ($R < 30 \Omega$),
- głównej szyny wyrównawczej,

Klasa ochrony – IV. Oporność uziemienia $< 10 \Omega$.

Ponadto instalacje wewnętrzne w budynku będą chronione przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi za pomocą ochronników przepięciowych klasy C w tablicy TG i tablicach TF po stronie DC i AC (panele fotowoltaiczne). Instalację ogromową wykonać zgodnie z PN-IEC 62305-1.

Szczegóły pokazano na planie instalacji i schematach ideowych.

6. INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

Sieć okablowania strukturalnego dla budynku zbudowana zostanie w kształcie gwiazdy w oparciu o materiały nieekranowane kategorii 6A. Przyjęto na każde stanowisko pracy 3 gniazda typu RJ45 + 2 gniazda 10A/Z DATA + 2 gniazda 10A/Z. Gniazda RJ45 będą gniazdami uniwersalnymi umożliwiającymi podłączenie dowolnego aparatu telefonicznego lub dowolnego sprzętu komputerowego i terminalowego.

Szczegóły pokazano na planie instalacji i schemacie ideowym..

7. INSTALACJA SWIN, KD I MONITORING TV

W budynku zaprojektowano instalacje sygnalizacji włamania i kontroli dostępu.

Instalację okablowania wykonać nad stropem podwieszanym w rurkach PCW, wykorzystując korytka kablowe przeznaczone dla instalacji słaboprądowych. Zejścia pionowe wykonać w rurach PCW prowadzonych w tynku. Przewody prowadzić co najmniej 0.3 m od instalacji elektrycznej. Wypusty na manipulatory szyfru na ścianach wykonać na wysokości 1.3 m od podłogi. Konfigurację systemu wykonać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta urządzeń i inwestora.

Szczegóły pokazano w oddzielnym opracowaniu (II etap).

8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Warunki określono dla projektu technicznego oraz projektu urządzeń przeciwpożarowych w budynku przedszkola 5-cio oddziałowego dla 125 dzieci zlokalizowanego w Opolu przy ul. Krapkowickiej dz.69/2 am.38 Szczepanowice – branża elektryczna.

Warunki określono zgodnie z § 4.1. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z dnia 17 września 2021 r., poz. 1722)

Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej określa się w części, stosownie do zakresu uzgadnianego projektu oraz przewidywanych w projekcie rozwiązań.

Warunki ochrony przeciwpożarowej określono wg wymagań:

- [1]. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
- [2]. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. NR 109, poz. 719).
- [3]. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. NR 124, poz. 1030).

Obiekt zaprojektowano spełniając wymagania kategorii zagrożenia ludzi ZL II jako odrębną strefę pożarową kategorii ZL II.

Podstawę uzgodnienia stanowią niezbędne do stwierdzenia zgodności projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej obejmujące:

1. Informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji;
Budynek posiada 1 kondygnację nadziemną bez podziemnej.
Powierzchnia zabudowy budynku wynosi 1475,80 m².
Powierzchnia użytkowa pomieszczeń budynku wynosi 1292,24 m². Powierzchnia wewnętrzna budynku wynosi 1188,23 m².
Kubatura brutto 7146 m³.
Wysokość budynku wynosi 9,66 m, obiekt jest zaliczony do budynków niskich.
2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb - charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych;
W budynku nie występują w/w substancje palne pożarowo niebezpieczne. W obiekcie występują materiały palne typowe dla funkcji przedszkola.
3. Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania;
Budynek kategorii zagrożenia ludzi ZL II zaprojektowano w klasie „D” odporności pożarowej – wg danych w p. 7.
4. 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; Budynek kategorii zagrożenia ludzi ZL II Ilość osób przebywających w całym budynku przewiduje się w ilości do 148 osób; pomieszczenia przedszkola dla 125 dzieci.
5. Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe wraz z określeniem sposobu jego wykonania;
W budynku nie projektuje się „pomieszczeń zamkniętych” wg interpretacji KG PSP z 2010 r. poz. 4.

- 1) STREFA 1 – obejmująca kondygnacje parteru zaliczona do kategorii ZL II - jako odrębna strefa pożarowa w budynku wolnostojącym - o powierzchni 1351,15 m².
- 2) STREFA 2 – rozdzielnia elektryczna w pom. nr 45 zaliczona do kategorii PM - jako odrębna strefa pożarowa wydzielona ścianami i stropem w klasie odporności ogniowej REI 60, zamknięta drzwiami EI 30 - o powierzchni 7,04 m².

Zgodnie z § 234 Warunków Technicznych przepusty instalacyjne w ścianach i stropach będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego zaprojektowano w klasie odporności ogniowej EI 60 dla strefy rozdzielni elektrycznej w pom. nr 45.

Zgodnie z § 268 Warunków Technicznych przejścia przewodów wentylacyjnych przez ściany i stropy w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny być zabezpieczone do klasy odporności ogniowej tych elementów w klasie odporności ogniowej co najmniej EIS 60.

6. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia;

W budynku ZL nie określa się gęstości obciążenia ogniowego.

W budynku występują pomieszczenia zaplecza - techniczne i magazynowe w których gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy 500 MJ/m².

7. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane oraz o klasie reakcji na ogień elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych;

Dla budynku – niskiego o jednej kondygnacji nadziemnej, zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL II wymagana jest klasa „D” odporności pożarowej zgodnie z § 212 ust. 3 „warunków technicznych”.

Dla tej klasy odporności pożarowej budynku elementy budowlane powinny posiadać odporność ogniową:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ⁵⁾					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop ¹⁾	Ściana zewnętrzna ¹⁾ ²⁾	Ściana wewnętrzna ¹⁾	Przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R 30	(-)	REI 30	EI 30	(-)	(-)

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) - nie stawia się wymagań.

8. 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;

W budynku nie występują substancje palne niebezpieczne pożarowo oraz nie występują przestrzenie i pomieszczenia zagrożone wybuchem.

9. 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; - zaprojektowano instalację oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego – wg opisu w p. 10.1
10. Informacje o urządzeniach przeciwpożarowych oraz o innych instalacjach i urządzeniach służących bezpieczeństwu pożarowemu, wraz z charakterystyką tych urządzeń i instalacji;

za urządzenia przeciwpożarowe uznaje się

- stałe i półstałe urządzenia gaśnicze i zabezpieczające, urządzenia inertyzujące, urządzenia wchodzące w skład dźwiękowego systemu ostrzegawczego i systemu sygnalizacji pożarowej, instalacje oświetlenia ewakuacyjnego, hydranty wewnętrzne i zawory hydrantowe, hydranty zewnętrzne, pompy w pompowniach przeciwpożarowych, przeciwpożarowe kłapy odcinające, urządzenia oddymiające, urządzenia zabezpieczające przed powstaniem wybuchu i ograniczające jego skutki, kurtyny dymowe oraz drzwi, bramy przeciwpożarowe i inne zamknięcia przeciwpożarowe, jeżeli są wyposażone w systemy sterowania, przeciwpożarowe wyłączniki prądu oraz dźwigi dla ekip ratowniczych;

W PT cz. elektrycznej projektuje się następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- 1) instalacji oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego – wg opisu w p. 10.1,
- 2) przeciwpożarowego wyłącznika prądu – wg opisu w p. 3.1

Projekt techniczny zawiera również wymagane dane w/w urządzeń przeciwpożarowych stanowiące podstawę uzgodnienia projektu instalacji oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego i przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Dane o projektowanych rozwiązaniach dotyczących urządzenia przeciwpożarowego obejmuje co najmniej jego budowę, zakres i cel stosowania, parametry techniczno-użytkowe, sposób działania w warunkach normalnych i w przypadku pożaru, sposób powiązania z innymi instalacjami i urządzeniami budowlanymi obiektu budowlanego, instalacjami i urządzeniami technologicznymi oraz sieciami (urządzeniami) lub instalacjami zewnętrznymi w stopniu szczegółowości umożliwiającym prawidłowe wykonanie zawarte są na rysunku E6 – schemat ideowy zasilania, w p. 10.1. p. 3.1 . Urządzenia należy poddawać przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z PBUE (Przepisy budowy urządzeń elektrycznych);

10. 1. Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego

Oświetlenie ewakuacyjne wymagane jest na drogach ewakuacyjnych – na korytarzach wszystkich kondygnacji oraz na klatce schodowej z uwagi na ich oświetlenie tylko światłem sztucznym oraz przebywanie osób o ograniczonej zdolności poruszania się.

Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.

Oświetlenie ewakuacyjne oraz podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie - wymagania te zawarte są w normie PN-EN 1838. Wyposażenie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

W budynku na wszystkich drogach ewakuacyjnych zaprojektowano instalację oświetlenia ewakuacyjnego o natężeniu 1 lx oraz 5 lx przy urządzeniach pożarowych, uruchamianą z chwilą zaniku oświetlenia podstawowego i spełniająca obowiązujące wymagania - jako wymagane przepisami zabezpieczenie obiektu.

Na poziomych drogach ewakuacyjnych zastosować należy znaki wskazujące kierunki ewakuacji.

11. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w tym wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej, oraz instalacji i urządzeń technologicznych;

W PT cz. elektrycznej projektuje się następujące instalacje użytkowe:

- 1) zasilanie elektryczne projektowanej wentylacji mechanicznej
- 2) instalacja ogrzewcza zasilana z sieci energetycznej i instalacji PV 23,5 kWp na dachu budynku.
- 3) instalacja elektroenergetyczna wg ustaleń niniejszego projektu z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu przy wejściu głównym. Dobór klasy reakcji na ogień przewodów elektrycznych zgodnie z N-SEP
- 4) instalacja odgromowa

Wymagania dla instalacji użytkowych :

11.1. Instalacja ogrzewcza- zasilana z sieci energetycznej i instalacji PV 48,19 kWp na dachu budynku wg ustaleń niniejszego projektu technicznego

11.2. Instalacja elektroenergetyczna

W budynku zaprojektowano przy wejściu głównym przeciwpożarowy wyłącznik prądu wg obowiązujących wymagań.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru powinien spełniać obowiązujące wymagania oraz należy go odpowiednio oznakować.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej.

Przewody i kable stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego.

Przewody elektryczne zastosowane w obiekcie posiadać będą klasę reakcji na ogień zgodnie z normą N SEP-E-007:2017-09 Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień oraz wg ustaleń projektu elektrycznego.

Przejścia przewodów instalacji – wg opisu w p. 5.

12. Informacje o przyjętych scenariuszach pożarowych;

Opracowanie scenariusza pożarowego jest obowiązkowe dla obiektu budowanego, który jest wyposażony w urządzenia przeciwpożarowe oraz w system sygnalizacji pożarowej.

W budynku nie ma wymogu stosowania systemu sygnalizacji pożarowej a zaprojektowane urządzenia przeciwpożarowe:

- 1) instalacja oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego,
- 2) przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

są urządzeniami autonomicznymi oraz nie wymagają współpracy między sobą – w związku z tym projekt niniejszy nie wymaga opracowania scenariusza pożarowego.

13. Informacje o wyposażeniu w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy; Budynek powinien być wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy – mogą to być gaśnice proszkowe w ilości wynikającej z założenia, że jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać, na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku.

W miejscach występowania urządzeń technicznych (silników elektrycznych) zapewnić należy gaśnice śniegowe (CO₂) 5kg.

14. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach; - wg ustaleń PZT oraz PAB

9. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

- Wykonawstwo instalacji elektrycznej winno być zlecone firmie posiadającej właściwe doświadczenie oraz uprawnienia do realizacji tego typu robót i gwarantującemu odpowiednią, jakość robót.

Opracował

mgr inż. Tomasz Śleziona