

OPIS – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

<i>Nazwa zamierzenia budowlanego :</i>	Budowa budynku łącznika łączącego Publiczną Szkołę Podstawową z halą sportowo-widowiskową. Przebudowa Publicznej Szkoły Podstawowej i hali sportowo – widowiskowej.
<i>Kategoria obiektu budowlanego:</i>	IX
<i>Lokalizacja :</i>	46 – 310 Gorzów Śląski, dz. nr 764/1, 764/2 Jednostka ewidencyjna: 160802_4 – Gorzów Śląski – miasto obręb ewidencyjny: 0046 Gorzów Śląski
<i>Inwestor :</i>	Gmina Gorzów Śląski ul. Wojska Polskiego 15, 46 – 310 Gorzów Śląski

Autor:

mgr inż. arch. Ewa Berthold-Majewska
upr. nr 210/92/OP

Sprawdzający:

mgr inż. arch. Krzysztof Denisiewicz
upr. nr 39/98/OP

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Zakres opracowania obejmuje projekt budowy budynku łącznika łączącego Publiczną Szkołę Podstawową z halą sportowo - widowiskową na części działki nr 764/1 i 764/2.

Przebudowa Publicznej Szkoły Podstawowej (przebudowa schodów zewnętrznych oraz zamknięcie fragmentu istniejącego otworu drzwiowego - zmiany te nie ingerują w warunki ochrony przeciwpożarowej budynku) oraz hali sportowo – widowiskowej (zamknięcie fragmentu istniejącego otworu drzwiowego – zmiana ta nie ingeruje w warunki ochrony przeciwpożarowej budynku).

Projektuje się budynek przylegający do istniejącego budynku sali gimnastycznej (za pomocą ściany oddzielenia przeciwpożarowego REI 120), parterowy, niepodpiwniczony, przykryty dachem płaskim o kącie nachylenia połaci 2°.

Budynek oddzielony od istniejącego łącznika oraz hali sportowo – widowiskowej ścianą oddzielenia przeciwpożarowego REI 120.

Budynek służy do komunikacji uczniów uczęszczających do Publicznej Szkoły Podstawowej, którzy uczęszczają na lekcje wychowania fizycznego do hali sportowo – widowiskowej.

Na podstawie załącznika do ustawy Prawo Budowlane określono kategorię IX - budynki nauki i oświaty.

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Budynek służy do komunikacji uczniów uczęszczających do Publicznej Szkoły Podstawowej, którzy uczęszczają na lekcje wychowania fizycznego do hali sportowo – widowiskowej. Dzięki budynkowi komunikacja będzie odbywać się wewnątrz budynku, a nie jak dotychczas drogą zewnętrzną.

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganymi przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień oraz ustaleń decyzji o warunkach zabudowy.

Tradycyjna, a zarazem nowoczesna bryła budynku i kolory dobrze komponują się z otaczającą go zabudową. Charakter obiektu nawiązuje do otoczenia. Wykonanie elementów wykończeniowych pozwala dostosować stylistykę obiektu do otaczającej go zabudowy i regionu.

Projektuje się budynek przylegający do istniejącego budynku sali gimnastycznej (za pomocą ściany oddzielenia przeciwpożarowego REI 120), parterowy, niepodpiwniczony, przykryty dachem płaskim o kącie nachylenia połaci 2°.

Wykończenie elewacji:

- pokrycie dachu – membrana dachowa
- tynk elewacyjny silikonowy – RAL 9010
- cokół – tynk mozaikowy – kolor RAL 7037
- rury spustowe, obróbki dachowe – kolor RAL 7016
- stolarka okienna i drzwiowa – kolor RAL 7016
- parapety zewnętrzne – kolor RAL 7016

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego, w szczególności:

4.1. Kubatura

- Kubatura 364,80 m³

4.2. Zestawienie powierzchni:

Projektowanej użytkowej budynku	82,86 m ²
---------------------------------	----------------------

4.3. Wysokość, długość, szerokość

- | | |
|--|---------|
| • Max. wysokość mierzona od poziomu terenu | 4,32 m |
| • Długość | 28,30 m |
| • Max. szerokość | 4,82 m |

4.4. Liczba kondygnacji

I kondygnacja nadziemna

5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Projektowany obiekt należy do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo-wodnych.

5.1. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu

Teren objęty rozpoznaniem położony jest w północnej części Gorzowa Śląskiego. Rozpoznanie przeprowadzono na działce nr 520/216, znajdującej się przy ulicy Byczyńskiej. Na działce znajdują się budynki Publicznej Szkoły Podstawowej. W najbliższym sąsiedztwie działki znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna i zagrodowa. Rejon badań stanowi w chwili obecnej pas zieleni oraz chodnik. Projektowany obiekt przylegać będzie do „starej” sali gimnastycznej.

Powierzchnia działki jest płaska, położona w miejscu wierceń na wysokości 193,1 – 193,2 m n.p.m., najbliższa okolica terenu badań jest nachylona w kierunku północno-wschodnim do osi koryta rzeki Prosną przepływającej ok. 600 m od terenu badań.

Pod względem geomorfologicznym omawiany teren leży na obszarze mezoregionu Próg Herbski, należącego do makroregionu Wyżyna Woźnicko-Wieluńska.

Sieć hydrograficzną terenu badań stanowi bezimienny ciek, płynący w kierunku północno-wschodnim i będący lewobrzeżnym dopływem rzeki Prosną.

5.2. Geotechniczna charakterystyka gruntów

Grunty rozpoznane w podłożu podzielono na następujące warstwy geotechniczne zróżnicowane pod względem genezy, wykształcenia litologicznego i właściwości geotechnicznych:

6.
warstwa N – nasypy niebudowlane organiczno-piaszczysto-gruzowe występujące w obydwu otworach do głębokości 0,7 – 0,8 m ppt. Stan nasypów luźny i średnio zagęszczony. Lokalnie występuje warstwa nasypów budowlanych chodnikiem. Nasypy nie stanowią odpowiedniego podłoża dla projektowanego obiektu,

7.
warstwa A1 – piaski gliniaste występujące w otworze nr 2 w przedziale głębokości 2,2 – 3,0 m ppt. Stan techniczny gruntów miękkoplastyczny o stopniu plastyczności $IL = 0,50$, symbol konsolidacji gruntów B,

8.
warstwa A2 – piaski gliniaste występujące w otworze nr 1 w przedziale głębokości 2,1 – 2,6 m ppt. Stan techniczny gruntów plastyczny o stopniu plastyczności $IL = 0,40$, symbol konsolidacji gruntów B,

9.
warstwa A3 – piaski gliniaste występujące w obydwu otworach w przedziale głębokości 0,7 – 2,2 m ppt. Stan techniczny gruntów twardoplastyczny o stopniu plastyczności $IL = 0,20$, symbol konsolidacji gruntów B,

10.
warstwa Ia – nawodnione piaski drobne występujące w obydwu otworach w przedziale głębokości 3,0 – 4,0 m ppt. Stan techniczny gruntów średnio zagęszczony o stopniu zagęszczenia $ID = 0,50$, ustalonym na podstawie oporów wiercenia,

11.
warstwa Ib – wilgotne piaski pylaste występujące w otworze nr 1 w przedziale głębokości 1,4 – 1,8 m ppt. Stan techniczny gruntów zagęszczony o stopniu zagęszczenia $ID = 0,70$, ustalonym na podstawie oporów wiercenia,

12.
warstwa Ic – wilgotne i nawodnione piaski średnie i grube występujące w obydwu otworach w przedziale głębokości 0,8 – 4,0 m ppt. Stan techniczny gruntów średnio zagęszczony o stopniu zagęszczenia $ID = 0,50$, ustalonym na podstawie oporów wiercenia,

warstwa Id – wilgotne piaski średnie występujące w obydwu otworach w przedziale głębokości 1,3 – 2,1 m ppt. Stan techniczny gruntów zagęszczony o stopniu zagęszczenia $ID = 0,70$, ustalonym na podstawie oporów wiercenia.

5.3. Warunki hydrogeologiczne

Podczas prac terenowych w wykonanych otworach nawiercono pierwszy poziom wodonośny w czwartorzędowych utworach piaszczystych na głębokości 2,3 - 2,6 m p.p.t. Poziom ten charakteryzuje się zwierciadłem swobodnym i lekko naporowym stabilizującym się na głębokości 2,3 m ppt. Poziom wód podziemnych przyjąć należy jako średni i może wahać się +/- 0,5 m.

Na gruntach gliniastych okresowo mogą się utrzymywać wody pochodzące z opadów atmosferycznych.

Generalny przepływ wód gruntowych poziomu czwartorzędowego następuje w kierunku północno-wschodnim do osi koryta rzeki Prosnicy.

5.4. Wnioski

- W podłożu gruntowym w rejonie projektowanej budowy budynku łącznika pod warstwą nasypów znajdują się grunty generalnie nośne o korzystnych parametrach fizyko-mechanicznych dla bezpośredniego posadowienia budynku. W projektowanym poziomie posadowienia znajdują się grunty niespoiste, średnio zagęszczone i zagęszczone, warstw **Ib - Id**.
- Ze względu na występowanie w podłożu piasków gliniastych w stanie miękkoplastycznym poziom posadowienia proponuje się przyjąć poniżej strefy przemarzania tj. $H_z = 1,0$ m ppt. lecz maksymalnie wysoko aby zachować pod fundamentem jak najgrubszą warstwę gruntów o korzystnych parametrach geotechnicznych.
- Zwierciadło wód podziemnych stabilizowało się na głębokości 2,3 m ppt. Nie wyklucza się wystąpienia wód zawieszonych na glinach zwłaszcza po intensywnych opadach i w czasie roztopów.
- W przypadku odsłonięcia podczas prac ziemnych gruntów gliniastych należy nie dopuścić do gromadzenia się wód gruntowych lub opadowych na dnie wykopu, gdyż może to spowodować uplastycznienie się gruntów
- Zasyпки fundamentów powinny być dokładnie ubite z ewentualnym zabezpieczeniem przed dopływem wód opadowych pod fundament.
- Dla obszaru Gorzowa Śląskiego strefa przemarzania wynosi 1,0 m ppt.
- Parametry geotechniczne gruntów do obliczenia nośności podłoża zestawiono w załączniku 04 (projekt techniczny – część konstrukcyjna)
- Prace ziemne tj. odbiór podłoża gruntowego w wykopach wraz z badaniem zagęszczenia oraz kontrola zagęszczenia zasypek powinny być prowadzone pod nadzorem geologa lub geotechnika.
- Według PN-B-06050:1999 występujące w podłożu grunty należą do

3 kategorii urabialności.

Projektuje się posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych wg opisu konstrukcyjnego.

13. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych

Nie dotyczy

14. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych

Nie dotyczy

15. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne

Projektuje się budynek bez barier architektonicznych – dostępny z poziomu +/- 0,00. W budynku projektuje się podjazd dla niepełnosprawnych, aby zapewnić komunikację osobom niepełnosprawnym.

16. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

16.1. Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych

Odprowadzania wód opadowych do kanalizacji deszczowej wg projektu technicznego – część instalacje sanitarne.

16.2. Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Nie dotyczy

16.3. Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów

Nie dotyczy

16.4. Właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń

Dla terenu objętego opracowaniem zachowano standardy akustyczne określone przepisami szczególnymi dla projektowanej zabudowy.

W budynku objętym opracowaniem zachowano zgodnie z Polską Normą PN-B-02151-3 (Ochrona przed hałasem w budynkach) izolacyjność akustyczną przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.

Inwestycja spełnia wymogi w zakresie ochrony przed hałasem zabudowy sąsiedniej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. z 2014r., poz. 112).

16.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i wody podziemne

Projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego oddziaływania na działki sąsiednie, nie ogranicza możliwości zagospodarowania tych działek w tym ich zabudowy.

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają i eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

Projektowana inwestycja wymaga usunięcia istniejących drzew – 4 sztuki (wg odrębnego opracowania). Planuje się przesadzenie tych drzew w miejsce określone przez Inwestora na etapie wykonywania inwestycji.

17. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoko wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Wg charakterystyki energetycznej – projekt techniczny instalacji sanitarnych

18. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej

Wg charakterystyki energetycznej – projekt techniczny instalacji sanitarnych

19. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano – instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

19.1. Elementy konstrukcyjne

Budynek zaprojektowany w technologii tradycyjnej żelbetowej i murowanej z zastosowaniem powszechnie stosowanych rozwiązań konstrukcyjnych, technicznych i materiałowych.

Roboty budowlane powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz przepisami BHP.

Fundamenty

Posadowienie budynku mieszkalnego należy wykonać na gruncie jako fundament bezpośredni w postaci ław fundamentowych oraz stóp fundamentowych.

Zbrojenie wykonać według rysunków konstrukcji. Wykonanie zbrojenia oraz łączenie prętów wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i odpowiednimi przepisami, normami itp.

Projekt dostosowany do warunków stref: III – klimatycznej, III - śnieżowej i I - wiatrowej.

Posadzka parteru

Podłoga na gruncie zaizolowana termicznie styropianem gr. 15 cm, zaizolowana przeciwwilgociowo.

Ściany nadziemne

Ściany zewnętrzne dwuwarstwowe z pustaków ceramicznych gr. 25 cm ocieplone styropianem gr. 20 cm, (np. Porotherm 25 P+W) murowane na zaprawie cementowo – wapiennej M50.

Strop

Strop żelbetowy wg projektu technicznego.

Dach

Dach płaski o kącie nachylenia połaci 2° pokryty membraną dachową.

Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze dachu.

Stolarka zewnętrzna

- wykonane z PCV (współczynnik przenikania ciepła $U_{\max}=0,90 [W/(m^2K)]$),
 - kolor zewnętrzny antracyt, kolor wewnętrzny antracyt
 - parapety zewnętrzne – blacha powlekana w kolorze ram okiennych. Wykonywane obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40mm i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody opadowej.
 - ościeżnica tego samego koloru co skrzydło.
-
- drzwi zewnętrzne
 - wykonane z PCV (współczynnik przenikania ciepła $U_{\max}=1,3 [W/(m^2K)]$),
 - kolor – antracyt,
 - ościeżnica tego samego koloru co skrzydło,
 - drzwi ochrony przeciwpożarowej wg rys. zestawienia stolarki okiennej i drzwiowej

19.2. Instalacje sanitarne

Instalacje sanitarne wg odrębnych projektów technicznych zgodnie z poniższymi ogólnymi założeniami.

Projekt budowlany obejmie swoim zakresem wykonanie:

- Przebudowy instalacji kanalizacji deszczowej dla odwodnienia dachu projektowanego łącznika oraz istniejącego budynku.
- Przebudowy instalacji kanalizacji sanitarnej odbierającej ścieki z istniejącego budynku oraz zabezpieczenie przyłącza kanalizacji sanitarnej do hali sportowej.
- Likwidację odcinków instalacji kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej wchodzącej w kolizję z projektowanym łącznikiem.

Projektowany obiekt nie wymaga zasilania w wodę oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej. Źródłem ciepła dla obiektu będzie projektowana jednostka zewnętrzna typu MultiSplit.

- Instalacja skroplin

Skropliny z jednostek wewnętrznych klimatyzacji będą odprowadzane grawitacyjnie z minimum 1% spadkiem, a tam, gdzie jest to niemożliwe za pomocą pompek kondensatu na teren zielony przy budynku. Instalację odprowadzenia skroplin należy izolować termicznie. Instalacje skroplin prowadzić nad sufitem podwieszonym i w bruzdach ściennych. Instalację projektuje się z rur tworzywowych łączonych poprzez klejenie.

- Instalacja chłodzenia

W ramach prac budowlanych konieczne będzie wykonanie konstrukcji wsporczej na dachu budynku pod jednostkę zewnętrzną systemu MultiSplit. Należy również wykonać przejścia przez dach linią czynnika chłodniczego oraz przewodami elektrycznymi zasilającymi oraz sterującymi. Zasilanie główne należy doprowadzić do jednostki zewnętrznej. Elementy zasilania i sterowania należy sprawdzić po zakupie urządzeń danego producenta i stosować się bezwzględnie do DTR zastosowanego urządzenia.

ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE INSTALACJI MULTISPLIT

Źródłem ciepła dla projektowanego budynku łącznika będzie pompa ciepła powietrze-powietrze (klimatyzator) o mocy grzewczej $Q_g = 8,50$ kW zlokalizowana na zewnątrz budynku, na dachu projektowanego łącznika. W pomieszczeniu zaprojektowano instalację dwururową w systemie MultiSplit zgodnie z wytycznymi Inwestora. W pomieszczeniu objętym opracowaniem przewidziano grzanie/chłodzenie w systemie MultiSplit. Urządzenia pracują na czynniku chłodniczym R32. Zaprojektowano jeden systemy grzewczo-chłodzący z 3 jednostkami wewnętrznymi – 2 jednostki ścienne oraz jedna jednostka kasetonowa obsługujący cały łącznik wewnątrz projektowanego obiektu. Jednostka zewnętrzna musi posiadać tryb ciągłego grzania do -20 °C.

Zaprojektowany system grzewczo-chłodzący posiada funkcje grzania w okresie zimowym oraz chłodzenia w okresie letnim. Urządzenia będą utrzymywać w pomieszczeniu temperaturę w okresie letnim o kilka stopni niższą od warunków zewnętrznych. System nie pokrywa w pełni zapotrzebowania

na chłód dla pomieszczenia ze względu na priorytet doboru systemu w funkcji grzania. Funkcja chłodzenia jest opcją dodatkową i w okresach gorących może nie zapewnić całkowitego zapotrzebowania na chłód dla całego łącznika. Funkcja chłodzenia do wykorzystania w zakresie możliwości dobranych urządzeń. Urządzenia będą utrzymywać w pomieszczeniach ogrzewanych temperaturę w okresie grzewczym zgodnie z parametrami podanymi w części graficznej. Powietrze ogrzewane lub schłodzone dostarczane będzie bezpośrednio przez urządzenie pracujące wyłącznie na powietrzu obiegowym. Zaprojektowano jednostki wewnętrzne ściennie oraz sufitowe zgodnie z częścią graficzną opracowania.

UWAGA:

Ze względu na wymagania Inwestora, na potrzeby niniejszego projektu przeprowadzono dobór układu MultiSplit powietrze-powietrze na podstawie systemu firmy Innova. Należy jednak zaznaczyć, że jest to system przykładowy i ma na celu wskazanie standardu jakościowego przyjętego systemu i elementów wykonania oraz dostaw urządzeń. W procesie realizacji można zastosować rozwiązania, materiały, urządzenia dowolnych producentów równorzędne technicznie o parametrach, spełniający wymagania stawiane przez Inwestora. O parametrach co najmniej równych przy czym o rzeczywistej wydajności grzewczej poszczególnych jednostek wewnętrznych nie niższej niż 2% od wartości podanych na rysunkach.

Jednostki wewnętrzne - parowniki

Przewidziano parowniki w wykonaniu kasetonowym i ściennym. Urządzenia posiadają możliwość automatycznej kontroli pracy za pomocą sterowników ściennych przewodowych z funkcją programatora tygodniowego. Przewiduje się montaż osobnego sterownika do każdej jednostki z programatorem czasowym.

Jednostka zewnętrzna - skraplacz

Jednostka zewnętrzna zlokalizowana zostanie na konstrukcji wsporczej na dachu budynku. Podkonstrukcję wykonać jako kratownicę, a urządzenia klimatyzacyjne instalować na podkładkach antywibracyjnych.

Rurociągi czynnika chłodniczego

Dobre urządzenia pracują na czynniku chłodniczym: R32. Rurociągi czynnika chłodniczego prowadzone będą od jednostki zewnętrznej zlokalizowanej na dachu na podkonstrukcji do jednostek

wewnętrznych jako instalacja dwururowa. Instalacja czynnika chłodniczego od jednostki zewnętrznej prowadzona na zewnątrz układana będzie na podporach. Instalację układać na podporach lub wzdłuż konstrukcji wsporczej w sposób zapewniający odpowiednią sztywność oraz bezpieczny podczas ewentualnych prac prowadzonych przy budynku. Odcinki prowadzone na zewnątrz zabezpieczyć dodatkowym obłachowaniem spełniającym zabezpieczenie przed zniszczeniem izolacji przez ptaki lub osoby postronne. Odcinki prowadzone w budynku układać poniżej stropu i obudować płytami G-K lub maskownicami do rur. **Instalację po wykonaniu należy poddać próbie szczelności według wytycznych prób szczelności instalacji chłodniczej.** Próbę przeprowadzić po montażu instalacji zagazowując instalację azotem o ciśnieniu 1,5 krotnie wyższym od wartości ciśnienia roboczego czynnika chłodniczego R32. Czas próby 24 godziny wg instrukcji instalacji urządzeń producenta systemu.

Izolacja

Miedziane przewody linii chłodniczej należy zaizolować cieplnie izolacją paroszczelną np. ze spienionego kauczuku. Instalację chłodniczą ponadto należy zaizolować w sposób zabezpieczający ją przed kondensacją. Izolacja ta powinna spełniać wymagania normy PNEN ISO 12241. Wskazane jest zastosowanie prefabrykowanych izolowanych przewodów miedzianych. W przypadku odcinków prowadzonych na zewnątrz należy zastosować zabezpieczenia przez niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych oraz uszkodzeń mechanicznych w postaci płaszcza z blachy stalowej ocynkowanej. Aby nie doszło do uszkodzenia termicznego izolacji ze spienionego kauczuku (nagrzewanie się płaszcza z blachy stalowej ocynkowanej) zaleca się zastosowanie dodatkowej izolacji w postaci wełny mineralnej pomiędzy rurociągami izolowanym spienionym kauczukiem, a płaszczem z blachy. Wykonując izolację cieplną należy zwrócić uwagę na zachowanie ciągłości warstwy paroszczelnie.

WYTYCZNE ELEKTRYCZNE

- Należy wykonać podłączenia do instalacji elektrycznej do jednostki zewnętrznej klimatyzacyjnej elementów sterowania i automatycznej regulacji wymagających doprowadzenia energii elektrycznej.
- Instalowanie wszystkich urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów zastosowanych urządzeń oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- Na etapie wykonawstwa należy koordynować miejsca doprowadzenia zasilania z pozostałymi branżami.

WYTYCZNE ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE

- W miejscach przejść instalacji powietrznych przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać otwory montażowe o wymiarach o 5 cm większych (z każdej strony) od wymiaru przewodu.
- Elementy konstrukcyjne obiektu należy przystosować do montażu elementów układu klimatyzacji.
- Przy przejściu kanałów przez stropy i ściany, przestrzeń między przewodem a przegrodą budowlaną uszczelnić materiałem trwale plastycznym

OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

- Izolacje termiczne instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami(NRO).
- Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w czasie pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

19.3. Instalacje elektryczne

Projektowany łącznik łączący Publiczną Szkołę Podstawową z halą widowiskowo-sportową zasilany będzie z istniejącej tablicy rozdzielczej R2-0.4kV (do demontażu i zabudowę nowej rozdzielni obejmującej istniejące obwody elektryczne wraz z obwodami projektowanymi dla łącznika).

Projekt elektryczny instalacji wewnętrznej w budynku łącznika obejmuje pomieszczenia na poziomie :

- rzut przyziemia pomieszczenie łącznika nr x
- rzut dachu

• 19.3.1. TABLICA R2-0,4kV.

Tablice rozdzielczą R2-04kV w wykonaniu p.t.,3x18 modułach, szyną PE o IP65 usytuowano w pomieszczeniu korytarza Publicznej Szkoły Podstawowej w miejscu zdemontowanej rozdzielni podłączonej do istniejącego zasilania .

Projektowaną tablicę rozdzielczą R2 -0,4kV, przedstawiono na rys. E-3 zasilając obwody siłowe 400/230V (gniazdo G1-3P,16A), oświetlenie podstawowe, ewakuacyjno-awaryjne i zewnętrzne, gniazda wtyczkowe 1-fazowe oraz zasilanie Multi klimatyzatora.

Tablice R2-0,4kV wyposażono w rozłącznik główny 1Q -3P, 125A z wyłącznikami różnicowo-prądowymi i wyłącznikami instalacyjnymi samoczynnymi dla poszczególnych obwodów istniejących i projektowanych.

Dane techniczne rozdzielni R2-0,4kV,

- rodzaj obudowy – podtynkowa,
- wykonanie – IP 40
- układ szyn – TN-S,
- zasilanie –istniejące
- wyprowadzenie obwodów – od dołu i od góry,
- napięcie znamionowe – 3x230/400 V,
- ochrona od porażeń – samoczynne wyłączenie zasilania,
- zgodność z normami – PN-IEC 439-1+AC1994, PN-ICE439-3+A1:1997

Wyposażenie rozdzielni – wg schematu ideowego rys. E-3.

Całość instalacji elektrycznej w budynku łącznika od rozdzielni do odbiorników wykonana zostanie miedzianymi przewodami instalacyjnymi o napięciu izolacji 750 V, oraz kabli 0.6/1kV w izolacji (polietylen usieciowany) i powłoce z materiałów nierozprzestrzeniających płomienia układanymi pod tynkiem. Dla odbiorników 1-fazowych będą to przewody trzyżyłowe (oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone w moduły zasilania awaryjnego zasilane będą czterożyłowymi przewodami), dla odbiorników 3-fazowych będą to przewody pięciożyłowe. Dobór przewodów do poszczególnych obwodów - na schemacie ideowym. Odbiory zasilane będą bezpośrednio z rozdzielni z zastosowaniem przewodów przedstawionych na rysunkach i w opisie.

• *INSTALACJA OŚWIETLENIOWA*

Oświetlenie podstawowe - pomieszczeń wykorzystano oprawy LED uwzględniając dopuszczalne wartości natężenia oświetlenia dla pomieszczenia:

- Pomieszczenie łącznika – 200Lx

Natężenie oświetlenia przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym, a wykaz opraw wraz z ich parametrami przedstawiono na rys. nr E-1

Instalację oświetleniową łącznika wykonano na stropie oprawami LED-24W, IP40 (oznaczone A) współpracującymi z czujkami ruchu „CR” (oraz łącznikami zmiennymi 16A, IP44- rezerwa).

Parametry zastosowanych opraw podano na rys. nr E-1. Instalację oświetleniową prowadzić w jako podtynkową , przewodami 500V 3(4)x1,5żo z osprzętem p.t. Rozmieszczenie opraw wraz z oznaczeniami przedstawiono na rys. nr E-1. Obwody oświetleniowe zasilane są z tablicy R2-0,4kV i zabezpieczone wyłącznikami różnicowymi i nadprądowymi .

Oświetlenie awaryjne – wykonano oprawami z modułem awaryjnym „ na ciemno” i certyfikatem CNBOP wg typów i oznaczeń w zależności od miejsca zabudowy (EW1, EW2 i AW1 przedstawionych na rys. E-01.

Oświetlenie awaryjne zgodnie z PN-EN 1838 pkt.3.1, jest to oświetlenie przeznaczone do stosowania podczas awarii zasilania urządzeń do oświetlenia podstawowego.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, według PN- EN 1838 pkt.3.3 jest to część oświetlenia awaryjnego zapewniająca bezpieczne opuszczenie miejsca przebywania lub umożliwiającą uprzednie podjęcie próby zakończenia potencjalnie niebezpiecznego procesu.

Oświetlenie awaryjne w obiekcie obejmuje oświetlenie drogi ewakuacyjnej (wraz ze znakami kierunków ewakuacyjnych i oznakowaniem wyjść ewakuacyjnych z obiektu). Ponieważ instalacja oświetlenia ewakuacyjnego jest częścią instalacji oświetlenia awaryjnego, wszystkie urządzenia przeciwpożarowe powinny być poddawane przeglądom, co najmniej raz w roku oraz spełniać wymagania polskich norm między innymi PN-EN 50172.

Należy przeprowadzić sprawdzenie comiesięczne oraz dodatkowo corocznie:

- każdą oprawę oświetleniową i znak oświetlony wewnętrznie należy testować w przypadku pełnego znamionowego czasu trwania, zgodnie z zaleceniami producenta,
- należy przywrócić zasilanie oświetlenia podstawowego i sprawdzić każdą lampkę kontrolną lub urządzenie, w celu upewnienia się, że wskazują one na przywrócenie zasilania podstawowego. Zaleca się sprawdzenie poprawności działania układu ładowania akumulatorów,
- w dzienniku zapisać datę testu i jego wynik,

Zasilanie oświetlenia awaryjnego w normie PN-EN 50172:2005, rozróżnione są cztery funkcje awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego:

WSZYSTKIE OPRAWY OŚWIETLENIA AWARYJNEGO EWAKUACYJNEGO MUSZĄ
POSIADAĆ CERTYFIKAT CNBOP.

Oświetlenie zewnętrzne – wykonano naściennymi oprawami regulowanymi (wys. zabudowy 2,5 - 3.0m) LED~20W, IP54 (oznaczenie G) współpracującymi z czujkami ruchu + zmierzchu „CR+CZ” zabudowanymi obok wejść.

- *INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 400/230V.*

Pomieszczenie łącznika wyposażono w gniazda jednofazowe 230V z bolcem ochronnym do zasilania drobnych odbiorów. Instalację gniazd 1-faz. należy wykonać jako p/t przewodem w izolacji polwinitowej nap. 500 V, np. YDYżo 3x2,5żo stosując osprzęt p/t z puszkami głębokimi.

Gniazda hermetyczne "h" o IP44 montować na wysokości ~ 0,3-0,5m lub wg. ustaleń inwestora i stosować osprzęt hermetyczny. Rozmieszczenie gniazd wraz z oznaczeniami nr obwodu przedstawiono na rys. nr E-1 , ewentualne zmiany lokalizacji gniazd wtyczkowych uzgodnić w czasie realizacji zadania z inwestorem.

Gniazdo siłowe 5-bieg. 16A (np.typ C16-18.2N;0-I zabudowane na zewnątrz w obudowie np. Uni-1) jest przedłużeniem istniejącego obwodu nr R2/10 z puszki P1 prowadzić przewód YDYżo5x2,5 prowadzony pod wylewką w posadzce w SV40 do miejsca zabudowy gniazda G1. Podobnie istniejący obwód dwóch gniazd 1-faz. hermetycznych zakończyć puszką P2 i przedłużyć istniejący kabel YDYżo3x2,5 prowadzony pod wylewką w posadzce w SV32 do obudowy np. Uni-1.

Zasilane gniazda 3-faz. i 1-faz. 230V zabezpieczono w tablicy R2-0,4kV wyłącznikami różnicowo-prądowymi 4P,40/0.030-AC i wyłącznikami nadprądowymi 3xB16A. Obwody gniazd wtyczkowych prowadzić w rurze elektroinstalacyjnej samogasnącej w podłodze lub w ścianie .

- *INSTALACJA ZASILANIA URZĄDZEŃ GRZEWczo CHŁODZĄCYCH*

Multi klimatyzator grzewczo-chłodzący KL1' zabudowany na dachu budynku łącznika zasilany jest z tablicy TR2-04kV obw. nr R2/18, kablem N2XH-JRE 3x4.

Do zasilania jednostek chłodniczych Multi Split nr KL1, KL2, KL3 zabudowanych w budynku łącznika wykorzystano kable N2XH-JRE 3x2,5 zasilane z klimatyzatora dachowego .

Przy przejściu kabli przez dach zastosować uszczelnione przepust kablowe dachowe.

Zabudowano trzy regulatory sterownicze R1 do R3 dla urządzeń grzewczo-chłodzących.

Regulatory podłączyć zgodnie z wytycznymi (DTR-ka) producenta.

Rozprowadzenie instalacji automatyki do urządzeń grzewczych-chłodniczych oraz niezbędnej aparatury współpracującej dostarczy i wykona dostawca urządzeń.

Sterowanie jednostkami klimatyzacji , sterowanie wentylatorów wykonać zgodnie z założeniami przedstawionymi w projekcie instalacji sanitarnych oraz zabudowę sterowników centrali uzgodnić z Inwestorem.

- INSTALACJA OGRZEWANIA RUR SPUSTOWYCH

Ochrona przed zalodzeniem rynien i rur spustowych polega na zabudowie w rurach spustowych samoregulujących przewodów grzewczych np. Self Tec PRO 20 w oparciu o rys. nr E-2 z osprzętem.

Przewody grzejne mocować typowymi akcesoriami: taśma montażowa, klipsy do rur spustowych, zwieszaki do łańcucha i łańcuchami). Zasilanie obwodów grzewczych obw. R2/19, R2/20, R2/21 wykonano z tablicy R2-04kV, kablem 750V, 3x2,5żo prowadzonymi do puszek PG1, PG1, PG3 na dachu i następnie przewodem grzewczym w rynnie.

- INSTALACJA ODGROMOWA

Opracowanie obejmuje instalację odgromową urządzeń LPS dla łącznika przedstawiono na rys. nr E-2

Projekt obejmuje wykonanie instalacji dla:

- zwodów poziomych niskich,
- przewodów odprowadzających ,
- połączeń wyrównawczych EB
- ochrona odgromowa

Urządzenie LPS dla budynku OSP w części zewnętrznej (uziom) pracuje w układzie B

Instalację odgromową LPS należy wykonać jako sieć zwodów poziomych przewodem Fe/Zn ϕ 8. Uchwyty wsporcze należy mocować w odległości około ~0,8-1,0m na dachu zastosować uchwyty dachowe klejone np. KF, mocowane za pomocą pasków wym. 90x300mm z materiałów pokrycia dachowego wg. zaleceń producenta danego pokrycia.

Wszystkie części metalowe należy połączyć z uziomami poziomymi jak najkrótszą drogą. Przewody odprowadzające należy prowadzić możliwie najkrótszą drogą do uziomu LPS, wykonać drutem stalowym ocynkowanym Fe/Zn ϕ 8 mocować uchwyty. Każdy przewód odprowadzający Fe/Zn ϕ 8 łączyć z prętem o ϕ 16 w złączu kontrolno-pomiarowym zabudowanym w studzience probierczej w ziemi (lub zabudować złącze na wysokości 1,8m i osłonić przed uszkodzeniami mechanicznymi do wysokości 1,5m nad i 0,2m pod powierzchnią ziemi osłonami stalowymi. Konstrukcje metalowe w obrębie budynku oraz na jego ścianach zewnętrznych należy połączyć z przewodami odprowadzającymi uziomu. W części podziemnej LPS zaprojektowanej instalacji zastosowano uziom otokowy z bednarki Fe/Zn 30x4 ułożona na głębokości 0,8m, w odległości minimum 1,0m od zewnętrznej ściany budynku. Wartość rezystancji uziemienia nie może być większa niż 10 Ω).

Wszystkie części metalowe - konstrukcje, znajdujące się w obrębie budynku należy przyłączyć do LPS (szynę połączeń wyrównawczych i.tp.)

- *INSTALACJA UZIEMIAJĄCA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.*

Jako uziemienie budynku wykorzystano uziom otokowy. Wszystkie metalowe instalacje, kanały wentylacyjne, elementy konstrukcji metalowych połączyć siecią przewodów wyrównawczych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych celem zniwelowania ewentualnych różnic potencjałów. Jako główną szynę wyrównawczą GSW (szynę ekwipotencjalną), którą należy montować na ścianie w pom. kotłowni .

Do szyny tej przyłączyć: uziom, punkt PE tablicy rozdzielczej R2-0,4kV metalowe przyłącza mediów wprowadzanych do budynku oraz metalowe rury instalacji wewnętrznych budynku.

Zacisk przewodu ochronno-neutralnego (PEN) w złączu kablowym należy uziemić poprzez ułożenie bednarki Fe/Zn 25x4mm, zasilającym tablice R2-0,4kV i podłączenie jej do prętów zbrojeniowych fundamentu lub poprzez wykonanie uziemienia otokowego.

Do w/w uziemienia należy przyłączyć główną szynę wyrównawczą GSW.

Do szyny wyrównawczej należy przyłączyć metalowe ciągi wody zimnej, ciepłej, gazu, c.o., oraz zacisk PE w tablicy R2 przy użyciu przewodu DY 16mm². / żółto – zielony.

Ponadto należy wykonywać lokalne połączenia wyrównawcze w łazienkach przy użyciu przewodu DY2,5 żółto – zielony w rurce fi 15 (lub DY4 w tynku), łączącego między sobą wszystkie elementy przewodzące obce (woda zimna, ciepła, wanna, misa natryskowa) z przewodem ochronnym PE w najbliższej puszcze.

UWAGA: W przypadku wykonania instalacji wod. –kan., c.o., z PCV w/w połączeń nie należy wykonywać.

Po wykonaniu instalacji ochronnych i połączeń głównych i wyrównawczych miejscowych (dodatkowych) przeprowadzić pomiary rezystancji uziemienia, izolacji, skuteczności w/w ochrony przeciwporażeniowej. Wszystkie połączenia wyrównawcze należy wykonać zgodnie z zaleceniami N-SEP-E-002 oraz PN-IEC 60364.

- *OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA –PN-IEC60364-4-47.*

- Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa)

W celu ochrony przed dotykiem bezpośrednim wszystkie części czynne powinny posiadać izolację o wytrzymałości na przebicie w obwodach 1-fazowych co najmniej 500V .

Obudowy tablicy z zabezpieczeniami i osprzętu instalacyjnego powinny posiadać stopień ochrony co najmniej IP2X.Jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądach zadziałania 30mA.

Obwody odbiorcze pracują w układzie sieci TN-S.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem bezpośrednim wykorzystano izolację roboczą przewodów oraz urządzeń.

- Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) PN-IEC 60364-4-41

W celu ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano:

- Samoczynne wyłączenie zasilania –przy pomocy bezpieczników i wyłączników instalacyjnych samoczynnych typu np. MCN316A, MBN116A
- Uziemienie – przy pomocy przewodów ochronnych PE.
- Połączenia wyrównawcze – przy pomocy przewodów łączących ze sobą przewód ochronny obwodu

rozdzielczego.

- Główna szynę (zacisk) uziemiającą.
- Rury i inne metalowe urządzenia zasilające instalacje wewnętrzne obiektu budowlanego np. gazu, wody itp.
- **Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego PN-IEC60364-4-42**

W przypadku podłączenia do instalacji przed skutkami przeciążeń i zwarć zastosowano wyłączniki nadprądowe.

- Przewody ochronne

Przewody ochronne instalacji muszą spełniać warunki normy PN-IEC-60634-5-54.

Ochronie od porażeń podlegają bolce ochronne gniazd wtykowych, metalowe obudowy rozdzielni i zasilanych urządzeń, metalowe osłony opraw oświetleniowych.

Połączenia przewodów ochronnych z urządzeniami powinny być wykonane starannie.

W przewodzie ochronnym nie wolno instalować wyłączników ani bezpieczników. Bezwzględnie należy przestrzegać zasady stosowania przewodu o barwach żółtozielonych jako przewód ochronny. Zacisk PE należy uziemić. Rezystancja uziemienia nie może przekraczać wartości 10 Ω .

Szynę należy uziemić poprzez połączenie drutem Fe/Zn25x5 z istniejącym uziomem otokowym. Bednarkę należy pomalować na barwy żółto-zielone tak, aby na każde 1,5cm wykroju bednarki przypadało przynajmniej 30% jednej z barw.

Uwagi końcowe:

Dopuszcza się odstępstwa w wykonaniu instalacji elektrycznej pod warunkiem zachowania wymogów

obowiązujących w tym zakresie przepisów oraz naniesienia dokonanych zmian w dokumentacji powy-

konawczej.

Instalację elektryczną (w zakresie zasilania i odbiorczej) należy wykonać zgodnie z :

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 14.12.1994r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Arkuszami normy PN-IEC-60364 'Instalacje elektryczne w obiekcie budowlanym'.
- Po wykonaniu instalacja podlega sprawdzeniu odbiorczemu zgodnie z PN-IEC-60364-6-61.

- **OCHRONA PRZEPIĘCIOWA**

Zgodnie z wymaganiami norm:

PN-IEC 60364-4-443 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.”

PN-IEC 61024-1-1 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych”.

zastosowano ograniczniki przepięć:

-Klasa I+II (B+C)- W obiekcie należy wykonać dwustopniową ochronę przepięciową w rozdzielnicy Tg-0,4kV, za pomocą ogranicznika przepięć klasy B+C, 4x280V/20kA)

- **WYMAGANIA W ZAKRESIE BHP I OCHRONY ŚRODOWISKA**

W wymaganiach oświetleniowych uwzględniono normy: PN - 84/E - 02033. W wymaganiach ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym uwzględniono obowiązujące przepisy zawarte w:

Ustawie z dn. 27 marca 2003r - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r nr 80 póź. 718), normie PN IEC 60364 (norma wieloarkuszowa). Układanie kabli i przewodów - norma PN - 76/E - 051125.

Zagrożenie dla środowiska nie występuje.

- Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych:

- Wykonanie rur osłonowych dla przewodów,
- Wykonanie tablicy elektrycznej
- Wykonanie instalacji zasilenia oraz sterowania odbiorów technologicznych,
- Wykonanie pomiarów elektrycznych izolacji wykonanych obwodów,
- Załączenie instalacji pod napięcie, sprawdzenie poprawności działania i wykonanie pomiarów elektrycznych skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- Uruchomienie wykonanych instalacji elektrycznych.
- Przekazanie niezbędnych dokumentów odbiorowych m.in. dokumentacji powykonawczej, protokołów z wykonanych pomiarów, itd.

- Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą spowodować zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- praca na wysokości przy montażu instalacji ,
- praca przy użyciu elektronarzędzi i sprzętu zmechanizowanego

- Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

- podłączenie WLZ-u.

- Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Podłączenia wykonywanych instalacji i przewodów WLZ należy wykonać po uprzednim wyłączeniu napięcia w sieci zasilającej oraz zabezpieczeniu przed skutkami przypadkowego pojawienia się napięcia.

Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektrycznych – ich stosowanie jest wymagane przez pracowników posiadających zaświadczenia kwalifikacyjne SEP. Każde przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Powołanie kierownika robót.
- Wyposażenie budowy w odpowiednie tablice informacyjne i instruktażowe, sprzęt pierwszej pomocy, BHP i P.Poż.
- Przeprowadzenie szkolenia (instruktażu) pracowników pod względem BHP przed przystąpieniem do realizacji robót na stanowiskach pracy.
- Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy, które pracownicy mają obowiązek znać i stosować.

· Wiedza, o której mowa powinna być potwierdzona zaświadczeniem kwalifikacyjnym. Przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w robotach elektroinstalacyjnych:

- w sytuacji zagrożenia na terenie budowy wyłączyć zasilanie rozdzielnic budowlanej, stosować sprawny i odpowiedni sprzęt elektro-mechaniczny i odpowiedni sprzęt BHP.

- *WYMAGANIA W ZAKRESIE P. POŻAROWEJ*

Przejścia instalacji przez ściany i stropy oddzieliń pożarowych oraz dylatacje należy zabezpieczyć do odporności tych oddzieliń. Do uszczelnień stosować materiały, które uzyskały certyfikaty na podstawie Dz. U. nr 55/98, poz. 362. Instalacje elektryczne spełniają wymagania p-poż.

20. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Warunki ochrony przeciwpożarowej dla projektu budowlanego budowy budynku łącznika łączącego Publiczną Szkołę Podstawową z halą sportowo – widowiskową w Gorzowie Śląskim (dz. o nr ewid. 764/1, 764/2).

Projekt architektoniczno – budowlany obejmuje budynek:

łącznika pomiędzy budynkami użyteczności publicznej.

1) informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji.

Powierzchnia wewnętrzna budynku wynosi ok. 83,02 m, wysokość budynku – ok. 3,00 m - budynek niski (N) 1-kondygnacyjny bez podpiwniczenia.

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 – charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych.

Substancje pożarowo niebezpieczne nie występują. Pozostałe materiały palne to: tkaniny, płyty drewnopochodne, papier, itp. których temperatura zapalenia waha się od 200 °C do 300 °C. W budynku kategorii zagrożenia ludzi ZL III do wykończenia wnętrz nie projektuje się materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Nie projektuje się zastosowania materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych. Projektowany łącznik służy dla celów komunikacji pomiędzy budynkami, stąd zabrania się składowania materiałów palnych.

3) informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania,

Budynek łącznika zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

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.

Zgodnie z przepisami budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III – budynek o charakterze łącznika pomiędzy budynkami użyteczności publicznej. W budynku nie są projektowane żadne pomieszczenia na pobyt ludzi (łącznik o charakterze komunikacyjnym). Z budynku łącznika zapewniono drzwi do sąsiednich budynków (stref pożarowych) o szerokości 120 cm (drzwi przeciwpożarowe). W budynku łącznika dodatkowo zaprojektowano drzwi otwierające się na przestrzeń otwartą o szerokości 110 cm oraz drzwi o szerokości 90 cm (drzwi przeciwpożarowe prowadzące na przestrzeń otwartą pomiędzy budynkiem Sali gimnastycznej a budynkiem hali sportowo – widowiskowej).

5) informacje o podziale na strefy pożarowe.

Budynek został zaprojektowany w jednej strefie pożarowej z powierzchnią nie przekraczającą dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej wynoszącej do 8 000 m² (powierzchnia strefy pożarowej budynku łącznika wynosi ok. 83,02 m²).

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

W budynku nie występują żadne pomieszczenia, w tym pomieszczenia przemysłowo - magazynowe PM, dla których określa się gęstość obciążenia ogniowego.

7) informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane,

Budynek ZL III zaprojektowany w klasie „C” odporności ogniowej z elementów nierozprzestrzeniających ognia (NRO). Konstrukcja nośna budynku w klasie min. R 120, ściany zewnętrzne w klasie odporności ogniowej EI 60 (Ściany na połączeniu stref

pożarowych REI 120), stropodach w klasie odporności ogniowej REI 60 (wymóg min. R 30 dla konstrukcji nośnej i RE 30 dla przekrycia).

- 8) informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

W projektowanym budynku (strefie pożarowej ZL III) nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem, brak stref zagrożenia wybuchem.

- 9) informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie,

W budynku z uwagi na brak pomieszczeń nie ustala się parametru długości przejścia ewakuacyjnego. Dla osób, które poruszać się będą w łączniku zapewniono 2 kierunki ewakuacji (dwa dojścia ewakuacyjne) prowadzące do sąsiednich stref pożarowych. Dodatkowo zapewniono drzwi ewakuacyjne prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku łącznik o szerokości 110 cm oraz 90 cm. Kierunki i wyjścia ewakuacyjne zostaną oznakowane w budynku znakami bezpieczeństwa zgodnie z normami. Budynek zostanie wyposażony w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne (odrębny projekt techniczny uzgodniony z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych).

- 10) informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania.

Budynek nie wymaga wyposażenia w wewnętrzną instalację hydrantową przeciw-pożarową z hydrantami wyposażonymi w węże półsztywne średnicy 25 mm długości 30 m zgodnie z PN-EN 671-1: 2002. Strefa pożarowa z uwagi na kubaturę poniżej 1000 m³ nie wymaga zastosowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Budynek nie wymaga stosowania systemu sygnalizacji pożarowej (SSP).

W budynku nie jest wymagane stosowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego (DSO). Budynek zostanie wyposażony w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne na podstawie projektu technicznego uzgodnionego z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

W uwzględnieniu przepisów wymaga się stosowania podręcznego sprzętu gaśniczego. W strefie pożarowej ZL III należy zapewnić gaśnice przenośne 2 kg (lub 3 dm³) na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej.

Budynek posiada konieczność wyposażenia w instalację odgromową zgodnie z zapisami Polskiej Normy PN-EN 62305-1: 2011 – „*Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne*”.

W budynku zastosowano instalację wentylacji grawitacyjnej. W budynku zastosowano instalację elektroenergetyczną do oświetlenia wnętrza. W budynku brak jest pomieszczenia kotłowni.

Wszelkie przewody i izolacje cieplne przewodów instalacyjnych stosowanych wewnątrz budynku (wentylacyjne, wodociągowe, kanalizacyjne, grzewcze) muszą być wykonane z elementów nierozprzestrzeniających ognia zgodnie z ust. 3 Załącznika Nr 3 do warunków techniczno – budowlanych.

- 11) informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje punktach poboru wody do celów przeciw-pożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach, informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne.

Do budynku łącznika nie jest wymagane doprowadzenie drogi pożarowej (strefa pożarowa ZL III o powierzchni poniżej 1000 m²).

Budynek ZL III wymaga wody do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 10 dm³/s. Wodę dla celów pożarowych zapewniono z hydrantu zlokalizowanego na terenie działki na sieci wodociągowej *wo 90 mm* (hydrant najbliższy w odległości ok. 28,44 m) dodatkowo hydranty zlokalizowane w drodze publicznej na sieci wodociągowej średnicy *wD 160 mm*.

Budynek zlokalizowany w następujących odległościach:

strona wschodnia – połączenie z budynkiem Sali widowiskowo – sportowej poprzez ścianę oddzielenia przeciwpożarowego w klasie odporności ogniowej REI 120 z drzwiami przeciwpożarowymi w klasie odporności ogniowej EI 60 z samozamykaczem;

strona zachodnia – projektowana ściana zewnętrzna na całej długości jako ściana oddzielenia przeciwpożarowego w klasie odporności ogniowej REI 120;

strona północna – dobudowa do budynku istniejącej Sali gimnastycznej poprzez ścianę oddzielenia przeciwpożarowego w klasie odporności ogniowej REI 120, połączenie poprzez drzwi przeciwpożarowe w klasie odporności ogniowej EI 60 z samozamykaczem. Pomiędzy budynkiem istniejącej Sali gimnastycznej a budynkiem Sali widowiskowo – sportowej od strony północnej drzwi na przestrzeń otwartą w klasie odporności ogniowej EI 60 z samozamykaczem;

strona południowa – teren działki inwestor, brak zabudowań, od strony budynku Sali widowiskowo sportowej zapewniono w pasie terenu szerokości 4 m ścianę oddzielenia przeciwpożarowego w klasie odporności ogniowej REI 120 z ocieple-niem niepalnym.

W odległości do 60 m od projektowanego budynku łącznika nie są zlokalizowane stacje gazu płynnego z naziemnymi zbiornikami gazu płynnego.

W instrukcjach bezpieczeństwa pożarowego budynku Sali gimnastycznej oraz Hali widowiskowo sportowej należy zaktualizować kwestie związane z połączeniem tych budynkiem poprzez łącznik komunikacyjny.

- 12) informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciw-pożarowej zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt. 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno-budowlanym;

Dla projektowanego budynku nie korzystano z rozwiązań zamiennych w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno - budowlanym.

Autor:

mgr inż. arch. Ewa Berthold-Majewska
upr. nr 210/92/OP