

SPIS TREŚCI

I.	CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA.....	35 - 57
II.	CZĘŚĆ INSTALACYJNA	58 - 86
1.	INSTALACJA HYDRANTOWA, PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNEGO PRZYŁĄCZA WODY	58 - 63
2.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	64 - 86
III.	NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE	87

I. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

1.	Dane ogólne	3
2.	Stan istniejący	3
3.	Stan projektowany	4
4.	Zagadnienia przeciwpożarowe	8
5.	Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego	10
6.	Analiza możliwości racjonalnego wykorzystywania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii	10
7.	Ocena stanu technicznego	11
8.	Dokumentacja fotograficzna	13
9.	Zestawienie materiałów	21

SPIS RYSUNKÓW:

INWENTARYZACJA

Rys. I-1	Rzut piwnicy	1:50
Rys. I-2	Rzut parteru	1:50
Rys. I-3	Rzut I piętra	1:50
Rys. I-4	Rzut poddasza	1:50
Rys. I-5	Rzut więźby	1:50
Rys. I-6	Rzut dachu	1:50
Rys. I-7	Przekrój A-A	1:50
Rys. I-8	Przekrój B-B	1:50
Rys. I-9	Elewacja północna	1:50
Rys. I-10	Elewacja południowa	1:50
Rys. I-11	Elewacja zachodnia	1:50
Rys. I-12	Elewacja wschodnia	1:50
Rys. I-13	Detal balustrady	1:25
Rys. I-14	Instalacje sanitarne - wewnętrzne przyłącze wody: schemat, rzut	----

ARCHITEKTURA

Rys. A-0	Plan sytuacyjny	-
Rys. A-1	Rzut piwnicy	1:50
Rys. A-2	Rzut parteru	1:50
Rys. A-3	Rzut I piętra	1:50
Rys. A-4	Rzut poddasza	1:50
Rys. A-5	Rzut więźby	1:50
Rys. A-6	Rzut dachu	1:50
Rys. A-7	Przekrój A-A	1:50
Rys. A-8	Przekrój B-B	1:50
Rys. A-9	Elewacja północna	1:50
Rys. A-10	Elewacja południowa	1:50
Rys. A-11	Elewacja zachodnia	1:50
Rys. A-12	Zestawienie stolarki drzwiowej	1:100
Rys. A-13	Detal balustrady	1:25
Rys. A-14	Przekrój – schody do piwnicy	1:25
Rys. D-1	DETAL - zabudowa poddasza w klasie EI30	1:5
Rys. D-2	DETAL - zabudowa klapy rewizyjnej w klasie EI30	1:2
Rys. D-3	DETAL - sufit samonośny w klasie REI30	---
Rys. D-4	DETAL – osadzenie okien oddymiających	1:10
Załącznik	Karta katalogowa poręczy	

1. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania.

- Umowa z Zamawiającym nr UI/0|TI|2|0|1|5 z dnia 15.07.2015r. wraz z załącznikiem nr 1: „Specyfikacja techniczna dla opracowania dokumentacji technicznej na wykonanie robót budowlanych, polegających na zabezpieczeniu przeciwpożarowym budynku przy ul. Gliwickiej 148 w Katowicach”;
- „Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej”, sporządzona przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych mgra Jerzego Królikowskiego i rzeczoznawcę budowlanego mgra inż. Bronisława Kozdrasia w maju 2013r.;
- Postanowienia Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej Zn. WZ.5595.1.157.2013.WN z dnia 28 sierpnia 2013r.
- Inwentaryzacja budowlana i instalacyjna elementów objętych opracowaniem wykonana we wrześniu 2015r.;
- Wytoczne Zamawiającego;
- Obowiązujące przepisy i normy prawne.

1.2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt zabezpieczeń pożarowych w budynku przy ul. Gliwickiej 148 w Katowicach-Załężu, dz. nr 201/6, obręb Dz. Śródmieście – Załęże 9.

1.3. Zakres opracowania.

Dokumentacja zawiera wielobranżowy projekt budowlany, obejmujący rozwiązania architektoniczno-budowlane, oraz projekty branżowe: instalacji elektrycznych, instalacji hydrantowej i przebudowy wewnętrznego przyłącza wody.

Planowana inwestycja nie zmienia istniejącego sposobu użytkowania i zagospodarowania terenu.

1.4. Ochrona zabytków.

Projektowany budynek znajduje się na działce o nr 201/6 i znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej. Projekt został uzgodniony z Miejskim Konserwatorem Zabytków w Katowicach.

1.5. Ochrona środowiska.

Przyjęte w przedmiotowym projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie mają negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, w związku z czym inwestycję objętą przedstawionym opracowaniem można uznać za nieuciążliwą.

Inwestycja nie wymaga sporządzania oceny oddziaływania na środowisko oraz sporządzania karty informacyjnej przedsięwzięcia. Odpady stałe gromadzone będą na istniejącym placu gospodarczym na działce Inwestora.

1.6. Wpływ eksploatacji górniczej.

Zgodnie z informacją otrzymaną z Katowickiego Holdingu Węglowego S.A. teren inwestycji znajduje się na obszarze górniczym „Katowice I” zlikwidowanej kopalni KWK „Katowice – Kleofas” i nie wymaga stosowania zabezpieczeń profilaktycznych.

1.7. Obszar oddziaływania inwestycji.

Obszar oddziaływania inwestycji zawiera się w obrębie budynku, będącego przedmiotem opracowania, na działce Inwestora.

2. STAN ISTNIEJĄCY.

Budynek będący w użyczeniu Stowarzyszenia Pomocy Dzieciom i Młodzieży „Dom Aniołów Stróżów” w Katowicach, stanowi własność Miasta Katowice. Budynek pełni funkcję ogniska wychowawczego dla dzieci w wieku przedszkolnym, świetlicy terapeutycznej dla dzieci i młodzieży szkolnej oraz klubu młodzieżowego.

Jest to obiekt wolnostojący, 4-kondygnacyjny, częściowo podpiwniczony. Bryła budynku składa się z dwóch połączonych konstrukcyjnie części:

– część zachodnia – niższa, parterowa z poddaszem użytkowym, częściowo podpiwniczona;

– część wschodnia – wyższa, składa się z parteru, I piętra i poddasza użytkowego; w obrębie klatki schodowej znajduje się zejście po piwnicy. Nad środkową częścią poddasza użytkowego zlokalizowane jest poddasze nieużytkowe, o max. wysokości 1,25m.

Na parterze i poddaszu części niższej znajdują się pomieszczenia ogniska wychowawczego oraz świetlicy terapeutycznej. Na I piętrze części wyższej zlokalizowano klub młodzieżowy, na poddaszu pomieszczenia biurowe i socjalne personelu. W piwnicy znajduje się kotłownia i pomieszczenia magazynowe. Poszczególne kondygnacje dostępne są ze wspólnej klatki schodowej, dwubiegowej. Do budynku prowadzą dwa wejścia – od strony północnej z ul. Gliwickiej poprzez podest i schody zewnętrzne oraz od strony południowej od podwórza. Funkcję wejścia głównego pełni wejście od podwórza, w chwili obecnej wejście nie posiada zadaszenia.

Pomieszczenia na poddaszu przeznaczone są na czasowy pobyt ludzi.

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej murowanej, ściany piwnicy, zewnętrzne, wewnętrzne nośne i część działowych z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowej. Część ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych na profilach stalowych. W piwnicy stropy łukowe z cegły, nadproża wykonane jako łęki ceglane. Stropy pozostałych kondygnacji drewniane, nadproża ceglane na belkach stalowych. Dachy obu segmentów posiadają więźbę drewnianą, pokrycie papą na deskowaniu. Schody klatki schodowej w konstrukcji drewnianej z okładziną od spodu z płyty kartonowo-gipsowej, balustrady drewniane. Schody do piwnicy betonowe z okładziną z desek i wykończone wykładziną PCV z profilem schodowym aluminiowym. Ściany wykończone tynkiem cementowo-wapiennym i miejscowo płytą gipsowo-kartonową. Podłogi w pomieszczeniach wykończone są deskami drewnianymi, parkietem, wykładzinami PCV, panelami podłogowymi i płytkami ceramicznymi. W części pomieszczeń znajdują się sufity podwieszane z płyt g-k. Stolarka okienna drewniana, drzwiowa drewniana i stalowa.

Budynek posiada instalację wod.-kan., elektryczną, wentylacji grawitacyjnej, c.o. (kotłownia z piecem gazowym).

Ogólny stan techniczny budynku ocenia się jako dobry.

Parametry techniczne budynku:

– Powierzchnia zabudowy	247,54 m ²
– Powierzchnia netto budynku	435,45 m ²
– Powierzchnia całkowita	572,54 m ²
– Kubatura	1470,00 m ³
– Wysokość	12,13 m (SW)

3. STAN PROJEKTOWANY.

3.1. Założenia projektowe.

Prace projektowe w budynku polegają na montażu drzwi przeciwpożarowych, okien połaciowych oddymiających klatkę schodową, wyłazu przeciwpożarowego na poddasze nieużytkowe, zabezpieczeniu przeciwpożarowym stropów drewnianych i drewnianej konstrukcji dachu od strony pomieszczeń użytkowych zgodnie z ekspertyzą oraz postanowieniem ŚKWSP.

Zakres prac obejmuje:

- częściową wymianę wewnętrznej stolarki drzwiowej – drzwi do pomieszczeń dostępnych z klatki schodowej (z wyjątkiem pom. hig.-sanit.), drzwi do kotłowni oraz drzwi do piwnicy na stolarkę w klasie EI30 odporności ogniowej, z samozamykaczem;
- montaż okien oddymiających w połaci dachowej budynku wyższego, nad klatką schodową – dwa okna połaciowe oddymiające 78/140cm, powierzchnia czynna oddymiania 0,55m² dla każdego okna;
- wykonanie zabezpieczenia stropów drewnianych – sufit samonośny w klasie REI30 odporności ogniowej z płyt gipsowo-kartonowych ogniochronnych na ruszcie z profili stalowych;

- zabudowa drewnianej konstrukcji dachu od strony pomieszczeń na poddaszu – obudowa w klasie EI30 odporności ogniowej z płyt gipsowo-kartonowych ogniochronnych na ruszcie z profili stalowych;
- zamknięcie wejścia do przestrzeni nieużytkowej poddasza części wyższej budynku klapą rewizyjną 80/80cm w klasie EI30 odporności ogniowej;

Ponadto, na życzenie Zamawiającego, projektuje się wykonanie prac dodatkowych:

- wymiana okładziny schodów do piwnicy, z uwagi na zły stan techniczny desek pod wykładziną (deski zbutwiały) – wykonanie wylewki betonowej, wykończenie płytkami ceramicznymi, skucie fragmentu schodów w celu wyrównania wysokości stopni.
- Podwyższenie balustrady w klatce schodowej z uwagi na nienormatywną wysokość.
- Zmiana kierunku otwierania drzwi zewnętrznych.
- Montaż wyłazu z poddasza nieużytkowego części wyższej na dach o wymiarach 80x80cm.
- Malowanie ścian i sufitów po wykonanych pracach budowlanych.
- Montaż zadaszenia nad wejściem od strony podwórza.
- Impregnacja więźby drewnianej środkiem grzybobójczym.

3.2. Przyjęte rozwiązania budowlane i materiałowe.

a) częściowa wymiana stolarki drzwiowej

- demontaż przewidzianej do wymiany stolarki drzwiowej (drzwi po demontażu w dobrym stanie technicznym przekazać w miejsce wskazane przez Zamawiającego);
- montaż wewnętrznej stolarki drzwiowej przeciwpożarowej;
- montaż drzwi zewnętrznych;

Stolarka drzwiowa:

D1, D2 – drzwi techniczne w klasie EI30, stalowe płaszczowe, z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej poliestrem gr. 0,75mm, z wypełnieniem wełną mineralną; ościeżnica z kształtowników stalowych ocynkowanych i malowanych proszkowo gr. 2,0mm; wyposażone w samozamykacz, klamkę nieprzewodzącą temperatury, zamek, uszczelkę pęczniącą; kolor: RAL 7035;

D3 – drzwi drewniane w klasie EI30; rama skrzydła drewniana z wypełnieniem płytami wiórowymi ognioodpornymi, poszycie z płyty HDF; skrzydło frezowane, pokryte okleiną drewnopodobną (kolorystyka dopasowana do istniejących drzwi do toalet); ościeżnica MDF 100mm; wyposażone w samozamykacz;

D4 - drzwi zewnętrzne, termoizolacyjne; rama skrzydła z klejonki drewna iglastego z wypełnieniem termoizolacyjnym gr. 50mm, obłożone wytłoczką z blachy stalowej ocynkowanej grubości 0,6mm, pokrytej laminatem drewnopodobnym PCV; ościeżnica z blachy stalowej ocynkowanej o gr. 1,5mm pokrytej laminatem drewnopodobnym PCV; wyposażone w dwa zamki patentowe, klamkę (wewn.) i gałkę (zewn.), bolce antywyważeniowe;

D5 – drzwi zewnętrzne drewniane, termoizolacyjne; skrzydło z drewna dębowego w technologii ramiaka klejonego warstwowo o okładzinie zewnętrznej litej, w ramiaku osadzony panel frezowany ozdobnie z wypełnieniem termoizolacyjnym; powierzchnia drzwi zabezpieczona lakierem przeznaczonym do stosowania na zewnątrz; ościeżnica z drewna dębowego klejonego trójwarstwowo; wyposażone w dwa zamki patentowe, klamkę (wewn.) i gałkę (zewn.), bolce antywyważeniowe; naświetle ze szkła mlecznego, antywłamaniowe P4.

Wygląd drzwi zewnętrznych uzgodniono z Miejskim Konserwatorem Zabytków w Katowicach.

Współczynnik przenikania ciepła dla drzwi zewnętrznych – max. 1,7 Wm²/K.

b) montaż okien połaciowych oddymiających

- wycięcie otworów w deskowaniu połaci dachowej;
- montaż dwóch okien połaciowych oddymiających wyposażonych w siłownik ((1,6 Ampera, 24-30 V prąd stały, MAX 40 WAT), mocowanie do istniejących krokwi – okno o wymiarach 80x140, pow. czynna oddymiania min. 0,55m², wyposażone w deflektor wiatrowy, rdzeń z modyfikowanego termicznie drewna z uszczelką termoizolacyjną;

Współczynnik przenikania ciepła dla okien połaciowych – max. 1,3 W/(m²·K) (dla całego okna).

- wykonanie hydroizolacji wokół zamontowanych okien (systemowy kołnierz uszczelniający);

c) zabezpieczenie stropów drewnianych

- demontaż istn. sufitów podwieszanych;

- demontaż opraw oświetleniowych (częściowo do ponownego montażu);

- montaż systemowego sufitu samonośnego w klasie REI30 na konstrukcji z profili stalowych;

Szczegółowe rozwiązanie przykładowego systemu:

Dla pomieszczeń o szerokości do 3190 mm (pom. 1, 1a, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9a, 9b, 101, 102, 103, 106, 107, 109, 111, K01, K101)

Konstrukcja rusztu:

profil C75 x 2 (złączony plecami do siebie) w rozstawie co 500 mm

profil U75 obwodowo

Płytowanie - Płyta GKF 18 mm / GKFI 2x12,5 mm w pomieszczeniach mokrych

Dla pomieszczeń o szerokości do 4650 mm (pom. 9, 110, 105, 104)

Konstrukcja rusztu :

profil UAR75 (profil wzmocniony) w rozstawie co 500 mm

profil U75 obwodowo

Płytowanie – Płyta GKF 18 mm

Dla pomieszczeń o szerokości do 5390 mm (pom. 4)

Konstrukcja rusztu :

profil UAR75 x 2 (profil wzmocniony złączony plecami do siebie) w rozstawie co 500 mm

profil U75 obwodowo

Płytowanie - Płyta GKF 18 mm

W pomieszczeniach mokrych należy stosować płyty wodoodporne.

- **natynkowy** montaż opraw oświetleniowych;

Uwaga: zabezpieczenie stropów należy dobrać jako rozwiązanie systemowe i wykonać ściśle wg wytycznych specyfikacji systemu wybranego producenta. Wszystkie materiały powinny być elementem jednego systemu suchej zabudowy i pochodzić od jednego producenta – dostawcy systemu.

d) zabudowa poddasza

- demontaż okładzin sufitów na poddaszu, boazerii na drewnianych odsłoniętych elementach więźby dachowej w pomieszczeniu 104;

- wypełnienie przestrzeni między krokwiami wełną mineralną gr. 15cm (etap ten można pominąć jeśli znajdująca się w tym miejscu wełna jest w dobrym stanie technicznym);

- systemowa zabudowa drewnianej konstrukcji dachu od strony pomieszczeń użytkowych (wszystkie drewniane elementy więźby odsłonięte w pomieszczeniach – słupy, miecze, belki, itd.) w klasie EI30 odporności ogniowej – zabudowa na profilach CD60 w układzie krzyżowym, z użyciem elementów mocujących ES60. Poszycie płytami GKF gr. 15,0 mm (w pomieszczeniach mokrych płyta wodoodporna, GKFI 2x12,5 mm). Obudowa odsłoniętych elementów więźby płytami GKF na profilach kapeluszowych. Pod płytami folia paroizolacyjna.

W pomieszczeniach mokrych należy stosować płyty wodoodporne.

W miejscu istniejącego wyłazu na strych z klatki schodowej należy przewidzieć profilowanie pod projektowaną klapę rewizyjną.

Uwaga: po zdjęciu istniejącej obudowy sufitów i skosów należy ocenić stan techniczny elementów drewnianych więźby i dokonać wymiany w sytuacji, gdy ich stan będzie niezadowalający (porażenia drewna przez grzyby, zbutwienie, pęknięcia, zniszczenia końców belek).

montaż klapy rewizyjnej

- demontaż istniejącego drewnianego wyłazu na poddasze z klatki schodowej;

- powiększenie otworu w stropie (wycięcie w deskowaniu);

- montaż przeciwpożarowej klapy rewizyjnej do sufitów z płyt gipsowo-kartonowych w klasie EI30 odporności ogniowej; montaż w poziomie projektowanej przeciwpożarowej obudowy sufitów z płyt gk; wymiar 80x80cm; klapa składająca się z dwóch ram (zewnętrznej i wewnętrznej) z aluminiowych profili, skrzydło klapy z wkładką z płyty gipsowo-kartonowej GKF 2x12,5mm; wyposażona w dwa zamknięcia zatrzaskowo-sprężynowe, skrzydło klapy osadzone na dwuczęściowych aluminiowych zawiasach.

Uwaga: zabudowę poddasza oraz klapy rewizyjną należy dobrać jako rozwiązanie systemowe jednego producenta i wykonać ściśle wg wytycznych specyfikacji systemu. Wszystkie materiały powinny być elementem jednego systemu suchej zabudowy i pochodzić od jednego producenta – dostawcy systemu.

e) montaż wyłazu dachowego w części wyższej budynku

- demontaż istniejącego drewnianego wyłazu o wymiarach 68x58cm; zaślepienie otworu przez uzupełnienie deskowania; krycie papą termozgrzewalną P+N;
- wycięcie otworu w deskowaniu połaci dachowej w miejscu projektowanego wyłazu;
- montaż wyłazu dachowego o wymiarach 80x80; skrzydło i ościeżnica z impregnowanego drewna sosnowego, szyba hartowana, zintegrowany z kołnierzem uszczelniającym;
- uzupełnienie hydroizolacji wokół wyłazu;

f) remont schodów do piwnicy

- demontaż istniejącej okładziny z desek i wykładziny PCV wraz z listwami;
- skucie fragmentu stopni schodowych (wg rysunku A-14);
- oczyszczenie i zagruntowanie powierzchni, wykonanie wylewki cementowej wzmocnionej zbrojeniem rozproszonym (dokładną grubość wylewki należy przyjąć po demontażu istniejących warstw wykończeniowych, tak aby wykończony stopień posiadał wymagane wymiary – 18,5 cm wysokości);
- wykończenie płytkami ceramicznymi stopnicowymi - płytki gresowe nieszkliwione, antypoślizgowe; podstopnica wykończona płytką ceramiczną, cokół ceramiczny na wys. 10 cm;
- montaż poręczy na wys. 1,1m – pochwyty z rury ze stali nierdzewnej Ø42,4mm, mocowanie do ściany za pomocą wsporników – rozwiązanie systemowe;

g) Podwyższenie balustrady przy schodach między parterem i poddaszem;

- montaż nowego pochwyty na wys. 110cm, mocowanie na łącznikach drewnianych (wg rysunku A-13), podwyższenie istniejących słupków przez zcięcie zwieńczenia i montaż nowego podwyższającego elementu – nowe elementy z drewna dębowego; istniejące fragmenty słupków, tralki, poręcz, podporęcz do renowacji; montaż według wytycznych dostawcy balustrady; całość balustrady malować lakierem ogniochronnym – wg podpunktu „j”.

h) malowanie ścian i sufitów

- oczyszczenie powierzchni, usunięcie odspojonych tynków, uzupełnienie ubytków, zagruntowanie;
- wykonanie lamperii do wys. 1,5m emalią ftalową matową;
- dwukrotne malowanie ścian od wys. 1,5m i sufitów farbą lateksową;
Kolorystyka: kolory intensywne, np. pomarańcz, czerwień, granat, zieleń – dokładną kolorystykę uzgodnić z użytkownikiem.

i) przeciwpożarowe zabezpieczenie elementów drewnianych

Elementy drewniane w pomieszczeniach (parkiety, boazerie, balustrady) należy zabezpieczyć do stopnia trudno zapalnego:

- boazerie drewniane w pomieszczeniach (parter - pom. 3, 4, 9a, piętro - pom. 101, 103, 105) oraz balustrady malować lakierem impregnacynym wodorozcieńczalnym (np. UNIEPAL DREW AQUA KOLOR) przeznaczonym do ogniochronnego zabezpieczania drewnianych powierzchni;
- parkiety (schody i spoczniki, piętro - pom. 104, 105, 106, poddasze - pom. 204, 205, 206) malować ogniochronnym lakierem poliuretanowym wodorozcieńczalnym do podłóg drewnianych, o wysokiej twardości i odporności na ścieranie (np. UNIEPAL DREW AQUA 1-K).

Powierzchnie lakierowane należy oczyścić ze starej warstwy lakieru i farby, podłoże odtłuścić i odpylić, zaszpachlować wszelkie defekty powierzchni. Lakier nakładać na powierzchnie o wilgotności względnej nie przekraczającej 20%. Na płaszczyzny pionowe i poziome lakier nanosić dwu lub trzykrotnie w ilości całkowitej co najmniej 200 g/m².

j) impregnacja więźby drewnianej środkiem grzybobójczym

Malować wielofunkcyjnym impregnatem przeznaczonym do ochrony drewna konstrukcyjnego i tarcicy budowlanej przed działaniem grzybów domowych, pleśniowych i owadów – technicznych szkodników drewna. Należy wprowadzić w strukturę drewna 200 g preparatu / m² powierzchni drewna (0,66 litra roztworu impregnującego / m² drewna). Stosować ściśle według instrukcji producenta.

k) montaż zadaszenia

Zadaszenie o wymiarach 2,4x1,5m z poliwęglanu litego, na stalowych wspornikach malowanych proszkowo.

l) naprawa posadzek po wykonanych pracach remontowych

Uwaga:

Wszystkie zastosowane elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO). Także wszystkie nowe elementy konstrukcji obiektu (ścianki działowe, podłogi, elementy okładzin ściennych) powinny zostać wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, a w przypadku sufitów dodatkowo jako niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia.

4. ZAGADNIENIA PRZECIWPOŻAROWE (na podstawie ekspertyzy pożarowej).

Budynek posiada 3 kondygnacje nadziemne i jest częściowo podpiwniczony.

Parametry techniczne budynku:

– Powierzchnia zabudowy	247,54 m ²
– Powierzchnia netto budynku	435,45 m ²
– Powierzchnia całkowita	572,54 m ²
– Kubatura	1470,00 m ³
– Wysokość	12,13 m (SW)

W budynku nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo, w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych.

Nie określa się gęstości obciążenia ogniowego dla pomieszczeń ZL. Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń techniczno – gospodarczych, funkcjonalnie związanych z pomieszczeniami ZL, nie przekracza 500 MJ/m².

Budynek zaliczony jest do kategorii **ZL II i ZL III** zagrożenia ludzi. W budynku nie ma pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ludzi w grupie powyżej 30 osób.

W budynku nie ma przestrzeni i stref zagrożenia wybuchem. Budynek obejmuje jedną strefę pożarową o powierzchni ok. 600 m². Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej, która w przypadku budynku średniowysokiego kategorii ZL II zagrożenia ludzi wynosi 3500m², nie została przekroczona.

Dla budynku zaliczonego do kategorii ZL II i ZL III zagrożenia ludzi i grupy średniowysokich (SW), wymagana jest klasa B odporności pożarowej. Sposób spełnienia wymagań przez elementy budynku jest następujący:

- a) główna konstrukcja nośna R 120 – tradycyjna murowana – **warunek spełniony**,
- b) konstrukcja dachu R 30 i przekrycie dachu RE 30 – konstrukcja drewniana, zostanie zabezpieczona od spodu okładziną z płyty GKF wg rozwiązania systemowego pozwalającego uzyskać klasę odporności ogniowej EI30 - **warunek spełniony**,
- c) stropy REI 60 – strop nad piwnicą ceglany, stropy pozostałe drewniane, zostaną zabezpieczone systemowo na działanie ognia od spodu okładziną z płyt GKF w celu uzyskania klasy REI30 – **warunek częściowo spełniony**,
- d) ściany zewnętrzne EI60 (o↔i) – ściany murowane (dot. pasa międzykondygnacyjnego); **warunek spełniony**,

- e) ściany wewnętrzne EI 30 (obudowa klatki schodowej REI60) – murowane oraz lekkie z płyt GKF – **warunek spełniony** (wyjątek stanowi naświetle bez deklarowanej odporności ogniowej w obudowie od strony klatki schodowej na piętrze pomieszczeń sanitariatów).
- f) konstrukcja schodów R60 – drewniana z okładziną od spodu przy zastosowaniu płyty gipsowo-kartonowej – **warunek niespełniony**.

Wszystkie zastosowane elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO). Konstrukcja dachu i jego przekrycia powinna być oddzielona w analizowanym budynku okładziną z płyt gipsowo-kartonowych GKF wg rozwiązania systemowego zapewniającego uzyskanie klasy odporności ogniowej EI 60. Ze względów konstrukcyjnych wykonana zostanie okładzina o klasie odporności ogniowej EI 30.

Komunikację pionową w budynku zapewnia usytuowana centralnie klatka schodowa, dwubiegowa posiadająca następujące parametry użytkowe: szerokość biegów od 116 cm do 126 cm, szerokość minimalna spoczników 100 cm. Wysokość stopni wynosi od 15 cm do 17 cm.

Klatka ta stanowi połączenie wszystkich kondygnacji w budynku, z wyjściem na zewnątrz na parterze drzwiami dwuskrzydłowymi, o szerokości 1,3m, otwieranymi niezgodnie z kierunkiem ewakuacji, posiadającymi jedno nieblokowane skrzydło o szerokości co najmniej 0,9m. Klatka ta będzie zamknięta od strony pomieszczeń dostępnych z jej przestrzeni na każdej kondygnacji (z wyjątkiem higieniczno-sanitarnych) drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 30 z samozamykaczami. Przestrzeń tej klatki będzie chroniona samoczynnymi urządzeniami oddymiającymi w postaci dwóch okien połączonych o wymiarach 0,78 m x 1,4 m i powierzchni czynnej oddymiania równej 0,55m² każde. W budynku zapewniono jedno dojście do klatki schodowej. Biorąc pod uwagę wydzielenie jej drzwiami przeciwpożarowymi oraz wyposażenie w samoczynne urządzenia oddymiające, długości dojsć ewakuacyjnych w przedmiotowym budynku będą zapewnione i nie przekroczą wymaganych 10 m. Uwzględniając układ funkcjonalny pomieszczeń, dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza wymaganych 40m. Przejście to nie prowadzi przez więcej niż 3 pomieszczenia. Korytarze występują wyłącznie na piętrze i poddaszu, a ich szerokość wynosi co najmniej 1,4m. Korytarze posiadają obudowę o klasie odporności ogniowej EI 30. Wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,2m. Dopuszcza się lokalne obniżenie do wysokości 2m na odcinku nie dłuższym niż 1,5m – warunek nie zostanie spełniony. Wysokość drogi ewakuacyjnej w przestrzeni klatki schodowej na kondygnacji poddasza z uwagi na konstrukcję dachu nie jest zachowana po poziomej drodze i na odcinku o szerokości 55 cm od osi klatki schodowej przy spoczniku wynosi od 1,8 m do 2,0 m, natomiast na pozostałym odcinku do ściany obudowy tej klatki wysokość ta jest mniejsza niż 1,8 m. Drzwi do pomieszczeń posiadają szerokość co najmniej 90 cm. Drzwi z klatki schodowej na zewnątrz posiadają szerokość minimum 1,2 m. Do wystroju wewnątrz (wykładziny podłogowe, okładziny ścienne, stałe wbudowane elementy wyposażenia) zastosowane są materiały co najmniej trudno zapalne. Na sufity podwieszane użyto materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

W budynku zastosowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający zasilanie wszystkich obwodów instalacji elektrycznej, za wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, usytuowany na poziomie parteru, przy wejściu do budynku. Budynek wyposażony jest także w instalację odgromową, w wykonaniu podstawowym. Wentylacja pomieszczeń grawitacyjna. Ogrzewanie budynku zapewnione jest z kotłowni gazowej o mocy ponad 60 kW, zlokalizowanej w pomieszczeniu piwnicy. Lokalizacja kotłowni na poziomie kondygnacji podziemnej nie odpowiada obecnie obowiązującym przepisom, w tym zakresie. Pomieszczenie kotłowni zostanie zabezpieczone poprzez:

- ściany i strop o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 120,
- zamknięcie jej drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 30 z samozamykaczem,
- zabezpieczenie wszystkich przejść instalacyjnych przechodzących przez jej ściany i strop do klasy odporności ogniowej EI 120,

- wyposażenie jej w lampę oświetleniową o stopniu ochrony IP65,
- wyposażenie jej w urządzenie sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu (zgodnie z informacją uzyskaną od Zamawiającego kotłownia jest wyposażona w takie urządzenie).

W budynku zastosowane zostaną urządzenia przeciwpożarowe:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- samoczynne urządzenia oddymiające w postaci dwóch okien pościowych o wymiarach 0,78 m x 1,4 m i powierzchni czynnej oddymiania równej 0,55m² każde,
- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami 25 z węzłem półsztywnym
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne w obrębie dróg komunikacji ogólnej – natężenie 2 luksy (w obrębie lokalizacji hydrantów wewnętrznych, przycisków oddymiania, ppoż. wyłącznika prądu, gaśnic oraz po zewnętrznej stronie wyjść ewakuacyjnych z budynku natężenie oświetlenia wynosić będzie co najmniej 5 luksów).

Budynek wyposażony jest w gaśnice proszkowe 4kg typu ABC w ilości co najmniej po jednej na każde 200m² powierzchni, z zachowaniem 30m długości dojścia do sprzętu oraz dostępu do niego o szerokości, co najmniej 1m.

Wymagane przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę wynosi 20 dm³/s. Na sieci wodociągowej, w odległości 75m od budynku znajduje się hydrant zewnętrzny DN 80, a kolejny 150 m od przedmiotowego obiektu.

Dla analizowanego budynku drogę pożarową stanowi ulica Gliwicka z przejazdem bez konieczności cofania. Droga usytuowana jest w odległości 5-15 m od elewacji frontowej i posiada szerokość co najmniej 4 m oraz promień zewnętrzny łuku minimum 11 m. Zapewniono połączenie drogi z wyjściami z budynku utwardzonymi dojściami o długości maksymalnie 50 m.

UWAGI:

W zakresie niespełnionych wymagań przepisów techniczno-budowlanych uzyskano zgodę na spełnienie ich w sposób inny, określony w Postanowieniu Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej Zn. WZ.5595.1.157.2013.WN z dnia 28 sierpnia 2013r.

Po realizacji wszystkich prac opracowana zostanie nowa *Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego...*, zgodna z *rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Z 2010r. Nr 109, poz. 719)*.

Projekty: instalacji elektrycznej, obejmujący przeciwpożary wyłącznik prądu oraz awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, instalacji oddymiającej oraz instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, zostaną uzgodnione odrębnie pod względem ochrony przeciwpożarowej z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

5. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Z uwagi na zakres niniejszego opracowania nie przeprowadzono obliczeń charakterystyki energetycznej obiektu budowlanego.

6. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTYWANIA POD WZGLĘDEM TECHNICZNYM, EKONOMICZNYM I ŚRODOWISKOWYM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Po analizie możliwości racjonalnego wykorzystywania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii nie przewiduje się zmian w zakresie zasilania obiektu w energię. W ramach projektu wykorzystuje się istniejące zasilanie obiektu.

7. OCENA STANU TECHNICZNEGO

7.1. Cel i zakres opracowania.

Ocena stanu technicznego w budynku obejmuje możliwości wykonania robót w celu spełnienia wymogów w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Zakres robót wynika z „Ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej” opracowanej w 2013r. oraz specyfikacji technicznej będącej załącznikiem do umowy z Zamawiającym.

7.2. Opis stanu istniejącego.

W wyniku dokonanego przeglądu ww. budynku oraz po zapoznaniu się z „Ekspertyzą techniczną” z 2001r. (w posiadaniu Inwestora) stwierdza się:

- Stropy w piwnicy odcinkowe, pozostałe drewniane otynkowane zaprawą cementowo-wapienną na trzcinie. Stan techniczny dobry, nie stwierdzono zarysowań, spękań i nadmiernych ugięć. W części pomieszczeń sufity podwieszane monolityczne kartonowo-gipsowe – stan dobry.
- Więźba dachu konstrukcji drewnianej – widoczna wymiana na nowe elementy tj. krokwie, płatew, stan techniczny więźby dobry.
- Pokrycie dachu - papa na deskowaniu, stan dobry nie stwierdzono zacieków.
- Klatka schodowa drewniana, bieg od spodu zabezpieczony płytami kartonowo-gipsowymi, balustrady schodowe również drewniane, wysokość poręczy 0,86m, wysokość słupków balustrady 1,26m, nie stwierdzono nadmiernych ugięć, uszkodzeń i ubytków drewna.
- Posadzki w pomieszczeniach w piwnicy, na parterze i sanitariatach wykonane z płytek ceramicznych w dobrym stanie, brak zarysowań, spękań; podłogi w pozostałych pomieszczeniach drewniane (parkiet, deski, panele) lub wykończone wykładziną PCV i wykładziną dywanową, w dobrym stanie technicznym.
- Drzwi wejściowe do pomieszczeń piwnicznych stalowe, pozostała stolarka drzwiowa drewniana, bez odporności pożarowej, stan techniczny dobry.
- Drzwi do kotłowni stalowe, bez odporności ogniowej.
- Drzwi wejściowe do budynku od strony ul. Gliwickiej drewniane, drzwi od podwórza stalowe, otwierane do wewnątrz, w dobrym stanie technicznym.
- Schody do piwnicy betonowe z okładziną z desek i wykończone wykładziną PCV z profilem schodowym aluminiowym. Stan techniczny desek pod wykładziną zły, deski zbutwiały.
- Wyłaz na poddasze nieużytkowe z klatki schodowej o wymiarach 50x50cm drewniany bez odporności pożarowej.
- Wykończenie ścian od wewnątrz tynkiem cementowo-wapiennym, częściowo ściany obłożone płytami gipsowo-kartonowymi (poddasze);
- Brak awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, braki w oświetleniu podstawowym na klatce schodowej i w kotłowni.

Ogólny stan techniczny budynku określa się jako dobry.

7.3. Wnioski

- Elementy konstrukcyjne tj. ściany, drewniana konstrukcja dachu nad poddaszem użytkowym może być objęta obudową płytami kartonowo-gipsowymi w celu osiągnięcia wymaganej odporności ogniowej, która to w niewielkim stopniu zwiększy ich obciążenie.
- Z uwagi na brak możliwości oceny stanu technicznego belek stropowych stropów międzykondygnacyjnych (miejscowe odkrywki, możliwe na etapie projektowym, dają szczątkową wiedzę o stanie konstrukcji stropu, pełna ocena stanu technicznego byłaby możliwa tylko w sytuacji zdjęcia wszystkich warstw podłogowych we wszystkich pomieszczeniach), stąd nie zaleca się dodatkowego obciążania stropów płytami ogniochronnymi.
- Możliwy jest montaż okien oddymiających w ramach istniejących krokwi dachowych oraz klapy wyłazowej na poddasze nieużytkowe o wymiarach 80/80cm (rozstaw belek stropowych w tym miejscu wynosi 88cm);

- Stolarka drzwiowa wykazana w ekspertyzie do wymiany nie posiada wymaganej odporności ogniowej.
- Schody do piwnicy wymagają wymiany warstw wierzchnich z uwagi na zły stan techniczny.
- Balustrada przy schodach nie posiada wymaganej przepisami wysokości.
- Drzwi wejściowe do budynku otwierane do wewnątrz, co jest niezgodne z obowiązującymi przepisami; kierunek otwierania drzwi uzyskał odstępstwo Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej, w związku z czym drzwi nie wymagają zmiany kierunku otwierania; w opracowaniu ujęto wymianę drzwi na życzenie Zamawiającego.

7.4. Zalecenia

- Obudowa istniejących stropów – stropy zabezpieczyć należy poprzez montaż sufitów samonośnych w klasie REI30, nie obciążających stropów.
- Zabezpieczenie drewnianej konstrukcji dachu od strony użytkowego poddasza - wykonać poprzez zastosowanie systemowego rozwiązania obudowy poddaszy w klasie EI30.
- W celu wykonania okien oddymiających należy je dobrać o wielkości rozstawu krokwi 80cm żeby nie było potrzeby wykonywania wymianów.
- Montaż kłapy wyłazowej na poddasze nieużytkowe o wymiarach 80/80cm w klasie EI30 odporności ogniowej.
- Montaż wyłazu dachowego części wyższej budynku.
- Montaż stolarki drzwiowej o odporności pożarowej – zgodnie z wytycznymi ekspertyzy przeciwpożarowej.
- Wymiana istniejącej okładziny schodów do piwnicy, montaż poręczy.
- Podwyższenie istniejącej balustrady w klatce schodowej.
- Uzupełnienie tynków i malowanie ścian po wykonanych pracach.
- Wyposażenie dróg komunikacji ogólnej (korytarze i klatki) w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, uzupełnienie opraw oświetlenia podstawowego.

8. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Elewacja północna



Elewacja południowa



Elewacja wschodnia



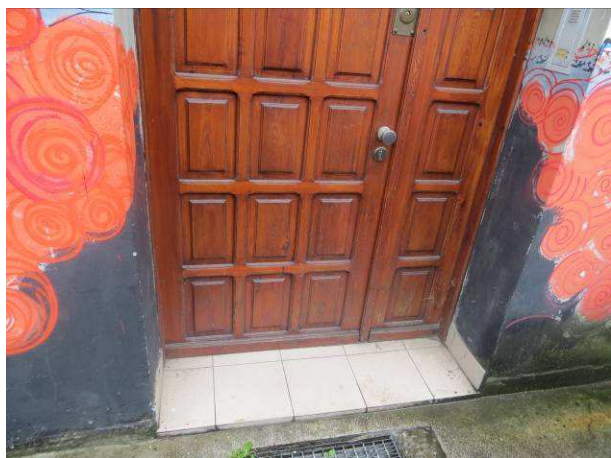
Elewacja zachodnia



Narożnik północno-wschodni



Drzwi wejściowe od podwórza



Drzwi wejściowe od ul. Gliwickiej

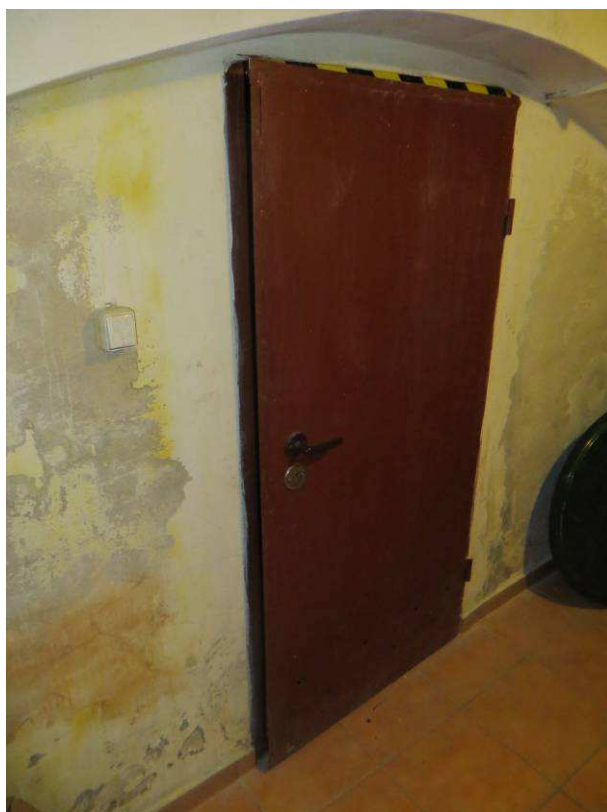




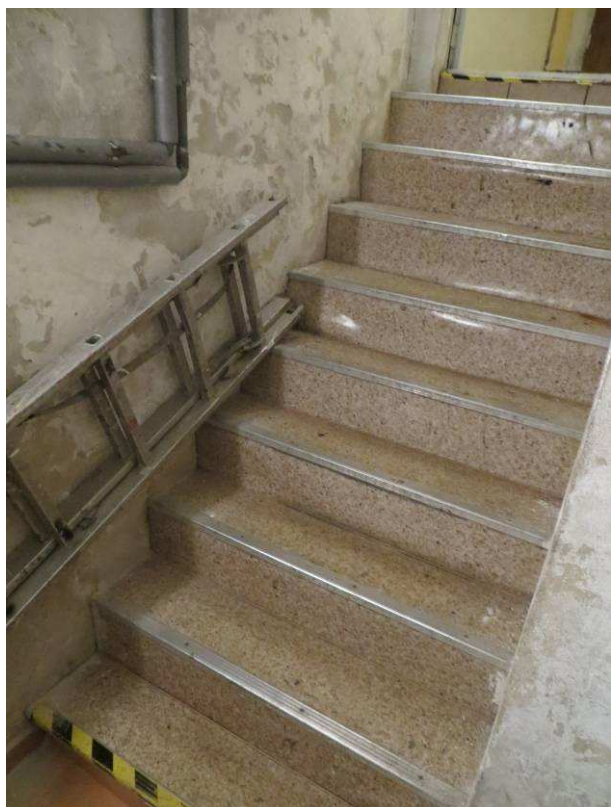
Drzwi wewnętrzne przeznaczone do wymiany na EI 30



Drzwi do piwnicy



Drzwi do kotłowni



Schody do piwnicy



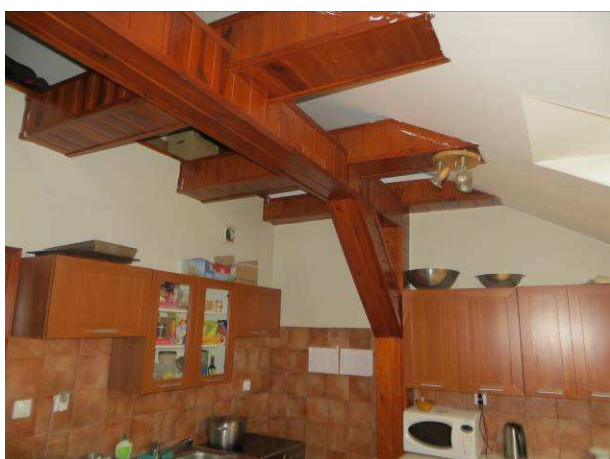
Balustrada przy schodach



Miejsce zlokalizowania okien połaciowych oddymiających



Wyłaz na poddasze nieużytkowe z klatki schodowej



Więźba dachowa nad poddaszem użytkowym – do zabezpieczenia ppoż.



Strop przeznaczony do zabezpieczenia ppoż.



Poddasze nieużytkowe

9. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

a) stolarka drzwiowa

D1, D2 – drzwi techniczne w klasie EI30, stalowe płaszczowe, z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej poliestrem gr. 0,75mm, z wypełnieniem wełną mineralną; ościeżnica z kształtowników stalowych ocynkowanych i malowanych proszkowo gr. 2,0mm; wyposażone w samozamykacz, klamkę nieprzewodzącą temperatury, zamek, uszczelkę pęczniejącą; kolor: RAL 7035;

D3 – drzwi drewniane w klasie EI30; rama skrzydła drewniana z wypełnieniem płytami wiórowymi ogniodpornymi, poszycie z płyty HDF; skrzydło frezowane, pokryte okleiną drewnopodobną (kolorystyka dopasowana do istniejących drzwi do toalet); ościeżnica MDF 100mm; wyposażone w samozamykacz;

D4 - drzwi zewnętrzne, termoizolacyjne; rama skrzydła z klejonki drewna iglastego z wypełnieniem termoizolacyjnym gr. 50mm, obłożone blachą stalową ocynkowaną grubości 0,6mm, pokrytą laminatem drewnopodobnym PCV; ościeżnica z blachy stalowej ocynkowanej o gr. 1,5mm pokrytej laminatem drewnopodobnym PCV; wyposażone w dwa zamki patentowe, klamkę (wewn.) i gałkę (zewn.), bolce antywyważeniowe;

D5 – drzwi zewnętrzne drewniane, termoizolacyjne; skrzydło z drewna sosnowego w technologii ramiaka klejonego warstwowo o okładzinie zewnętrznej litej, w ramiaku osadzony panel frezowany ozdobnie z wypełnieniem termoizolacyjnym; powierzchnia drzwi zabezpieczona lakierem przeznaczonym do stosowania na zewnątrz; ościeżnica z drewna sosnowego klejonego trójwarstwowo; wyposażone w dwa zamki patentowe, klamkę (wewn.) i gałkę (zewn.), bolce antywyważeniowe.

Współczynnik przenikania ciepła dla drzwi zewnętrznych – max. 1,7 Wm²/K.

b) okna połaciowe oddymiające

okno ze zintegrowanym siłownikiem (1,6 Ampera, 24-30 V prąd stały, MAX 40 WAT), wymiary 80x140, pow. czynna oddymiania min. 0,55m², wyposażone w deflektor wiatrowy, rdzeń z modyfikowanego termicznie drewna z uszczelką termoizolacyjną;

Współczynnik przenikania ciepła dla okien połaciowych – max. 1,3 W/(m²·K) (dla całego okna).

c) sufit samonośny (bezwieszakowy) w klasie REI30 na konstrukcji z profili stalowych

Rysunek poglądowy sufitu pokazany na rysunku D-3.

Szczegółowe rozwiązanie przykładowego systemu:

Dla pomieszczeń o szerokości do 3190 mm (pom. 1, 1a, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9a, 9b, 101, 102, 103, 106, 107, 109, 111, K01, K101)

Konstrukcja rusztu:

profil C75 x 2 (złączony plecami do siebie) w rozstawie co 500 mm

profil U75 obwodowo

Płytywanie - Płyta GKF 18 mm

Dla pomieszczeń o szerokości do 4650 mm (pom. 9, 110, 105, 104)

Konstrukcja rusztu :

profil UAR75 (profil wzmocniony) w rozstawie co 500 mm

profil U75 obwodowo

Płytywanie – Płyta GKF 18 mm

Dla pomieszczeń o szerokości do 5390 mm (pom. 4)

Konstrukcja rusztu :

profil UAR75 x 2 (profil wzmocniony złączony plecami do siebie) w rozstawie co 500 mm

profil U75 obwodowo

Płytywanie - Płyta GKF 18 mm

UWAGA: w pomieszczeniach mokrych należy stosować płyty wodoodporne.

Uwaga: zabezpieczenie stropów należy dobrać jako rozwiązanie systemowe i wykonać ściśle wg wytycznych specyfikacji systemu wybranego producenta

d) zabudowa poddasza

- wełna mineralna gr. 15cm (współczynnik przewodzenia ciepła max. $\lambda=0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$);
- systemowa zabudowa drewnianej konstrukcji dachu od strony pomieszczeń użytkowych (wszystkie drewniane elementy więźby odsłonięte w pomieszczeniach – słupy, miecze, belki, itd.) w klasie EI30 odporności ogniowej – zabudowa na profilach CD60 w układzie krzyżowym, z użyciem elementów mocujących ES60. Poszycie płytami GKF (w pomieszczeniach mokrych płyta wodoodporna). Obudowa odsłoniętych elementów więźby płytami GKF na profilach kapeluszowych. Pod płytami folia paroizolacyjna.

W miejscu istniejącego wyłazu na strych z klatki schodowej należy przewidzieć profilowanie pod projektowaną klapę rewizyjną.

klapa rewizyjna

przeciwpożarowa klapa rewizyjna do sufitów z płyt gipsowo-kartonowych w klasie EI30 odporności ogniowej; montaż w poziomie projektowanej przeciwpożarowej obudowy sufitów z płyt gk; wymiar 80x80cm; klapa składająca się z dwóch ram (zewnątrznej i wewnętrznej) z aluminiowych profili, skrzydło klapy z wkładką z płyty gipsowo-kartonowej GKF 2x12,5mm; wyposażona w dwa zamknięcia zatrzaskowo-sprężynowe, skrzydło klapy osadzone na dwuczęściowych aluminiowych zawiasach.

Uwaga: zabudowę poddasza oraz klapę rewizyjną należy dobrać jako rozwiązanie systemowe jednego producenta i wykonać ściśle wg wytycznych specyfikacji systemu.

e) wyłaz dachowy wyższej części budynku

wyłaz dachowy o wymiarach 80x80; skrzydło i ościeżnica z impregnowanego drewna sosnowego, szyba hartowana, zintegrowany z kołnierzem uszczelniającym;

f) schody do piwnicy

- wylewka cementowa wzmocniona zbrojeniem rozproszonym (dokładną grubość wylewki należy przyjąć po demontażu istniejących warstw wykończeniowych, tak aby wykończony stopień posiadał wymagane wymiary – 18,5 wysokości);
- wykończenie płytkami ceramicznymi stopnicowymi - płytki gresowe nieszkliwione, antypoślizgowe; podstopnica wykończona płytką ceramiczną, cokół ceramiczny na wys. 10 cm;
- montaż poręczy na wys. 1,1m – pochwyt z rury ze stali nierdzewnej Ø42,4mm, mocowanie do ściany za pomocą wsporników – rozwiązanie systemowe;

g) wymiana balustrady przy schodach między parterem i poddaszem;

- montaż nowej balustrady drewnianej o wys. 110cm – wg rysunku A-12;

h) malowanie ścian i sufitów

- lamperia do wys. 1,5m - emalia ftalowa matowa;
- malowanie ścian od wys. 1,5m i sufitów - farba lateksowa;

Kolorystyka: kolory intensywne, np. pomarańcz, czerwień, granat, zieleń – dokładną kolorystykę uzgodnić z użytkownikiem.

i) zadaszenie

Zadaszenie o wymiarach 2,4x1,5m z poliwęglanu litego, na stalowych wspornikach malowanych proszkowo.

Przykładowe rozwiązanie:



j) przeciwpożarowe zabezpieczenie elementów drewnianych do stopnia trudno zapalne

Lakier ogniochronny (np. UNIEPAL – DREW AQUA Kolor) – ogniochronny, wodorozcieńczalny lakier impregnacyjny do drewna i materiałów drewnopochodnych;

Lakier poliuretanowy wodorozcieńczalny (np. UNIEPAL DREW AQUA 1-K) przeznaczony do ogniochronnego zabezpieczania i dekoracyjnego wykańczania powierzchni drewnianych – podłóg. Wyroby pokryte lakierem w ilości co najmniej 200 g/m², sklasyfikowane w zakresie stopnia palności: elementy z drewna i płyt OSB o grubości co najmniej 12 mm, posadzka z drewna sosnowego o grubości co najmniej 20 mm - jako trudno zapalne (Cfl-s1).

k) wełna mineralna szklana

- współczynnik przewodzenia ciepła max. $\lambda=0,040$ W/(m·K);

- grubość warstwy 15 cm;

- Klasa reakcji na ogień – A1;

l) paroizolacja

- folia paroizolacyjna o grubości 0,2mm, paroprzepuszczalność $S_d \geq 82+100/-30$ m

m) papa termozgrzewalna

Podkładowa – papa asfaltowa zgrzewalna, grubości 5mm, pokrycie asfaltem modyfikowanym SBS, osnowa z włókniny poliestrowej impregnowanej asfaltem; wierzchnia strona pokryta posypką mineralną drobnoziarnistą, spodnia strona zabezpieczona folia z tworzywa sztucznego;

Wierzchniego krycia – w klasie Broof (nierozprzestrzeniająca ognia), papa asfaltowa zgrzewalna, pokrycie asfaltem modyfikowanym SBS, osnowa z włókniny poliestrowej impregnowanej asfaltem; wierzchnia strona pokryta posypką mineralną gruboziarnistą, z wyjątkiem pasa zakładowego szer. 9 cm; spodnia strona zabezpieczona folia z tworzywa sztucznego; gramatura osnowy 250g/m²; grubość 5,2 mm.

Materiały dodatkowe:

- preparat gruntujący - dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa;

o) środek do impregnacji więzby drewnianej

Wielofunkcyjny impregnat przeznaczony do ochrony drewna konstrukcyjnego i tarcicy budowlanej przed działaniem grzybów domowych, pleśniowych i owadów – technicznych szkodników drewna. Należy wprowadzić w strukturę drewna 200 g preparatu / m² powierzchni drewna (0,66 litra roztworu impregnującego / m² drewna). Stosować ściśle według instrukcji producenta.

Opracowali:

mgr inż. arch. Świątopełk Dudziński
upr. proj. nr: 520/90

inż. Joachim Wala
upr. proj. nr 47/84/Op.

MGR INŻ. ARCH. ŚWIĄTOPEŁK DUDZIŃSKI
Śląska Okręgowa Izba Architektów RP nr SL-1215
Uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej nr 520/90

II. CZĘŚĆ INSTALACYJNA

1. INSTALACJA HYDRANTOWA, PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNEGO PRZYŁĄCZA WODY

SPIS TREŚCI

1. Temat i zakres opracowania	25
2. Stan istniejący	25
3. Przebudowa wewnętrznego układu rozliczeniowego wody	25
4. Studnia zabezpieczająca	26
5. Projektowana instalacja hydrantowa	26
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru	26
7. Wytyczne branżowe	27
8. Wytyczne BHP i p. poż.	27
9. Zestawienie materiałów	29

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek P-1	Przebudowa wewnętrznego układu rozliczeniowego wody + zabezpieczenia p.poż w kotłowni – schemat, rzut	-----
Rysunek P-2	Studnia zabezpieczająca	1:20
Rysunek H-1	Instalacja hydrantowa – rzut kondygnacji	1:100
Rysunek H-2	Instalacja hydrantowa – rozwinięcie	1:100

1. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt przebudowy wewnętrznego przyłącza wody oraz projekt nowej instalacji hydrantowej, związany z dostosowaniem do obowiązujących przepisów ppoż. budynku przy ul. Gliwickiej 148 w Katowicach.

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa z Inwestorem,
- opracowanie z branży architektonicznej dla powyższego tematu,
- Warunki techniczne z Katowickich Wodociągów - pismo z dn. 22.09.2015, nr WWT/1801/2015/RS/JB;
- „Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej” opracowana przez mgr Jerzego Królikowskiego (rzeczoznawca do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych nr upr. KGPS 116/93), Chorzów, maj 2013 rok.
- Rozporządzenie 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) oraz obowiązujące normy i przepisy,
- inwentaryzacja budynku oraz istniejących instalacji na potrzeby niniejszego projektu.

2. STAN ISTNIEJĄCY

Do budynku doprowadzone jest zewnętrzne przyłącze wodociągowe PEØ63.

W piwnicy budynku istnieje układ rozliczeniowo-regulacyjno-odcinający na cele bytowo-gospodarcze. Główne elementy układu to: wodomierz o $Q_3=2,5\text{m}^3/\text{h}$, zawór antyskażeniowy, regulator ciśnienia, manometr za regulatorem ciśnienia z wartością 0,4MPa, zawór bezpieczeństwa, zawory odcinające.

Zgodnie z założeniami projektowymi oraz wytycznymi z Katowickich Wodociągów wewnętrzny układ przyłączeniowy zostanie przebudowany. Przebudowa polegać będzie głównie na dodaniu dodatkowego układu rozliczeniowego na cele p.poż.

W budynku nie ma wodnej instalacji hydrantowej.

3. PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNEGO UKŁADU ROZLICZENIOWEGO WODY

Wszystkie przewody w obrębie przebudowywanego przyłącza w budynku wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg. PN-74/H-74200 na ciśnienie 10 bar łączonych na gwint.

Wykonać w piwnicy nowe podłączenie rurociągiem Dn50 do zewn. przyłącza PEØ63/PPØ50.

Istniejący odcinek PPØ50 zabezpieczyć p.poż poprzez obudowanie go płytami ognioochronnymi.

Wewnętrzny układ przyłączeniowy składać się będzie z:

I. Istniejącego układu rozliczeniowego na cel gospodarczo bytowy:

Układ należy uzupełnić o elektrozawór (zawór pierwszeństwa) z cewką, istniejące elementy wraz z pionem PP przesunąć w prawo.

II. Projektowanego układu rozliczeniowego na cel p.poż. składającego się z:

- zaworów kulowych odcinających;
- wodomierza jednostrumieniowego wody zimnej: klasy C, $Q_3=16\text{ m}^3/\text{h}$, Dn40, przystosowany do montażu nakładki radiowej (Itron Flostar);
- zaworu antyskażeniowego EA Dn50;
- presostatu (podłączonego elektrycznie z zaworem pierwszeństwa).

Wodomierz należy zabudować zgodnie z PN-ISO-4064-2+Ad1 i PN-B-10720 (w odległości do 1,0m za przejściem przyłącza wodociągowego przez ścianę zewnętrzną budynku). Za wodomierzem zabudować zawór zwrotny antyskażeniowy zgodnie z PN-EN 1717:2003 z dn. 23.09.2003r.. Zabrania się uziemiania instalacji elektrycznej do instalacji wewnętrznej gdy przyłącze wykonane jest z rur plastikowych, zgodnie z PN-92/E-05009/54.

Armaturę na przyłączy wodociągowym oznakować zgodnie z PN.

Aby zapewnić możliwie jak największe ciśnienie w instalacji hydrantowej podczas pożaru, należy zamontować na odgałęzieniu na cele wody użytkowej zawór elektromagnetyczny (NC); w przypadku wyłączenia zasilania elektrycznego lub spadku ciśnienia w instalacji hydrantowej (poprzez informację z presostatu) zawór zamknie dopływ wody do instalacji wody użytkowej. Nastawę na presostacie ustawić na wartość 2bar. W przypadku braku dostawy prądu by móc korzystać z układu wody użytkowej zaprojektowano obejście zaworu elektromagnetycznego zabezpieczone zaworem odcinającym.

Dobór wodomierza dokonano przy założeniu jednoczesnego działania 2 hydrantów i związanym z tym minimalnym przepływem: $q_{min} = 2 \cdot 1 \text{ dm}^3/\text{s} = 2 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$.

4. STUDNIA ZABEZPIECZAJĄCA

Ze względu na fakt, iż w pomieszczeniu przyłącza wody nie ma odwodnienia w posadzce oraz że nie ma możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ewentualnej wody/ścieków postanowiono zaprojektować studnię zabezpieczającą. Studnię o wymiarach 60x60cm i głębokości 1m wykonać w pomieszczeniu przyłącza (szczegóły w pkt.7). W posadzce zamontować wpust podłogowy i podłączyć go rurą PVC Ø75 do studni (o spadku 3% w kierunku studni).

W studni wykonać układ pompy opróżniającej studnię:

- pompa zatapialna z łącznikiem pływakowym, z klapą zwrotną, zasuwą odcinającą,
- rura PE stabilizowana Ø32 odprowadzająca wodę ze studni poprzez pompę do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej w kotłowni (prowadzić pod stropem piwnicy).

5. PROJEKTOWANA INSTALACJA HYDRANTOWA

Wykonać nową instalację hydrantową z rur stalowych obustronnie ocynkowanych, łączonych za pomocą złączek zaciskowych lub gwintowanych. Rozprowadzenia poziome w piwnicy i na Ip prowadzić natynkowo pod stropem (na Ip poziomy odcinek prowadzić w obudowie z płyt g-k). Piony i podejścia pod hydranty prowadzić podtynkowo (w piwnicy natynkowo), w otulinie PE o gr. 4mm przeznaczonej do instalacji podtynkowej. Instalację podłączyć do projektowanego układu rozliczeniowego p.poż. w piwnicy.

W miejscach wskazanych na rysunku zamontować szafki hydrantowe Ø25: z zaworem hydrantowym, z prądownicą PWh-25, z wężem półsztywnym 20m lub 30m, z miejscem na gaśnicę w dolnej części.

Hydranty należy montować na takiej wysokości aby zawór hydrantowy był umieszczony na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi.

Ze względu na układ komunikacyjny oraz układ pomieszczeń w budynku hydranty zlokalizowano w obrębie klatki schodowej.

Zapewniono skuteczny zasięg gaśniczy do wszystkich pomieszczeń.

Minimalne ciśnienie na hydrancie musi wynosić 0,2 MPa.

Wydajność hydrantów Ø25 wynosi - $q = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Do obliczeń przyjęto dwa jednocześnie działające hydranty.

Wymagane ciśnienie na przyłączy wodnym do budynku: 0,4 MPa.

6. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU

Prace montażowe należy wykonywać w temperaturze powyżej 0 °C.

Zdemontować istniejące instalacje w obszarze projektowym. Zamontować przewody, zawory, hydranty i gaśnice zgodnie z wytycznymi.

Po wykonaniu montażu wszystkich instalacji wodnych należy przeprowadzić płukanie całej instalacji.

Badanie szczelności przewodów i armatury przeprowadzić za pomocą próby wodnej przy ciśnieniu: 0,9MPa.

Wykonać próby wydajnościowe hydrantów. Hydranty powinny spełniać wymogi przepływu i ciśnienia podane w pkt. 4.

Zastosowane urządzenia i materiały winny posiadać certyfikat zgodności z PN lub zgodność z aprobatą techniczną wraz z oceną higieniczno-sanitarną pozwalającą na stosowanie w budownictwie.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r., Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, część II, Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych.

7. WYTYCZNE BRANŻOWE

Branża budowlana

- Uzupełnienie i wydanie nowej obudowy z płyt g-k do osłony rurociągu instalacji hydrantowej pod stropem parteru – 2 m². Pomalować ściany i sufity w miejscach prowadzonych prac instalacyjnych.
- W piwnicy w pomieszczeniu przyłącza wody w posadzce wykonać studnię zabezpieczającą o głębokości 100cm o wymiarach w świetle 60x60cm, ściany z bloczków betonowych o gr. 12cm + izolacja przeciwwilgociowa, dno z płyty żelbetowej o grub. 15 cm. + izolacja przeciwwilgociowa. Dopuszcza się wykonanie ścian z kręgów betonowych Ø800. Przyjąć hipotetyczne warstwy posadzki istniejącej (od góry): płytki gresowe, wylewka betonowa (10cm), izolacja przeciwwilgociowa – 2 x papa izolacyjna na lepiku, podkład betonowy (20cm).
- Otynkować ściany studni zaprawą cementową; górne krawędzie ścian studni zabezpieczyć kątownikiem 60x60x4-mm; studnię przekryć kratą pokrywową stalową w ramie typu WEMA zgrzewaną (zabezpieczona antykorozyjnie) o wymiarach 64x64cm.

Branża elektryczna

- Doprowadzić zasilanie 230 VAC do cewki (10 W) na zaworze elektromagnetycznym zlokalizowanym za wodomierzem instalacji wody bytowej. Zasilanie prowadzić poprzez presostat zlokalizowany za wodomierzem instalacji hydrantowej,
- Doprowadzić zasilanie 230 VAC do pompy odwadniającej (370 W).

8. WYTYCZNE BHP I P. POŻ.

Wykonana instalacja nie stwarza zagrożenia pożarowego. Podczas wykonawstwa stosować się do przepisów zawartych w:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, część II, Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano, Dz. U. nr 47 poz. 401 z 19.03.2003r.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r., Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie 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)

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów. Zabezpieczyć przeciwpożarowo wszystkie przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w przejściach przez ścianę i strop: pomiędzy помещением котловни газовой w piwnicy a pozostałymi помещением (kan. PVC Dn160, kan. PVC Dn110, 3x woda PP, woda PE Dz32, gaz stal Dn50, c.o. miedz 2xDz32).

Rury palne zabezpieczyć taśmami ogniochronnymi a rury niepalne matami z wełny mineralnej niepalnej, gęstości $\geq 40 \text{ kg/m}^3$ i temperaturze topnienia włókien $> 1000^\circ\text{C}$ lub materiałem pęczniącym ogniochronnym. Uszczelnienie szczelin pomiędzy elementami przepustu wykonać przy pomocy luźnej wełny mineralnej, niepalnej, o temperaturze topnienia włókien $> 1000^\circ\text{C}$ oraz pęczniącej masy szpachlowej ogniochronnej.

9. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Pozycja	Jedn.	Ilość
I. Układ przyłączeniowy			
1	Rury stalowe ocynkowane wg. PN-74/H-74200 na ciśnienie 10 bar łączone na gwint		
1.1	Dn50	m	2
1.2	Dn40	m	1
2	9 - Zawór elektromagnetyczny NC Dn40 + cewka 230 V, 10W (np. Danfoss: EV220B 40B G112E NC + BE 230AS)	szt.	1
3	10 - Zawór kulowy gwintowany Dn50	szt.	2
4	11 - Redukcja Dn50/40	szt.	2
5	12 - Wodomierz jednostrumieniowy wody zimnej, klasy C, Q3=16 m³/h, Dn40, przystosowany do montażu nakładki radiowej (np. Itron Flostar)	szt.	1
6	13 - Zawór antyskażeniowy gwintowany EA Dn50	szt.	1
7	14 - Zawór kulowy gwintowany Dn50 ze spustem	szt.	1
8	15 – Presostat, zakres nastawy 0-6 bar, stopień ochrony IP 65 (np. Danfoss: BCP 3)	szt.	1
9	16 - Zawór kulowy gwintowany Dn40	szt.	1
II. Studnia zabezpieczająca			
1	Pompa zatapialna: Wilo, Pompa TMW 32/8 z łącznikiem pływakowym, kabel zasilający 10m z klapą zwrotną, zasuwą odcinającą	kpl.	1
2	Rura PE stabilizowana Ø32	m	15
3	Rury kanalizacyjne z PCV Ø75	m	1
4	Wpust podłogowy stalowy Dn75	szt.	1
5	Studnia bezodpływowa w posadzce piwnicy, murowana: 0,6x0,6x1,0m zabezpieczona pokrywą stalową typu WEMA	wydana w części budowlanej	
III. Instalacja hydrantowa			
1	Rura stalowa obustronnie ocynkowana		
1.1	Dn25	m	13
1.2	Dn50	m	28
2	Otulina izolacyjna dla przewodów prowadzonych podtynkowo lub obudowanych, o gr. 4mm, dla rurociągów:		
2.1	Dn25	m	10
2.3	Dn50	m	12
3	Hydrant szafkowy Ø25, z zaworem hydrantowym, z prądownicą PWh-25, z węzem półsztywnym o długości 20m, z miejscem na gaśnicę w dolnej części		
3.1	wnętkowy	szt.	3
3.2	natynkowy	szt.	1

Opracował:

mgr inż. Jacek Kochel

upr. nr SLK/3048/PWOS/10

2. INSTALACJA ELEKTRYCZNA WYSOKOPRĄDOWA I NISKOPRĄDOWA

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot projektu i zakres opracowania	31
2. Zasilanie obiektu oraz dystrybucja energii elektrycznej	31
3. Oświetlenie obiektu	32
4. Standardy wykonania instalacji elektrycznych	33
5. Instalacja przeciwprzepięciowa.....	34
6. Środki ochrony przeciwporażeniowej i bhp	34
7. System oddymiania	35
Załącznik 1 Zestawienie materiałów	
Załącznik 2 Obliczenia oświetlenia	

SPIS RYSUNKÓW

lp.	TEMAT	SYMBOL	SKALA
1.	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH. RZUT PIWNICY	E-01	1:50
2.	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH. RZUT PARTERU	E-02	1:50
3.	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH. RZUT I PIĘTRA	E-03	1:50
4.	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH. RZUT PODDASZA	E-04	1:50
5.	SYSTEM ODDYMIANIA. SCHEMAT IDEOWY.	E-05	-
6.	PLAN TRAS KABLOWYCH. RZUT PIWNICY	E-06	1:50
7.	PLAN TRAS KABLOWYCH. RZUT PARTERU	E-07	1:50
8.	PLAN TRAS KABLOWYCH. RZUT I PIĘTRA	E-08	1:50
9.	PLAN TRAS KABLOWYCH. RZUT PODDASZA	E-09	1:50
10.	ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG. SCHEMAT STRUKTURALNY.	E-100	-
11.	ROZBUDOWA ROZDZIELNICY TB1. SCHEMAT STRUKTURALNY.	E-101	-
12.	ROZDZIELNICA KOTŁOWNI RK. SCHEMAT STRUKTURALNY.	E-102	-

1. PRZEDMIOT PROJEKTU I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem projektu budowlanego są instalacje elektryczne na potrzeby projektu zabezpieczeń pożarowych w budynku przy ulicy Gliwickiej 148 w Katowicach.

W zakres niniejszego opracowania projektowego wchodzi:

- Rozdzielnice obiektowe;
- Instalacja oświetlenia podstawowego obiektu;
- Instalacja oświetlenia awaryjnego obiektu;
- Ochrona przeciwprzepięciowa;
- Ochrona przeciwporażeniowa.

2. ZASILANIE OBIEKTU ORAZ DYSTRYBUCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Obiekt jest zasilany w energię elektryczną przy zastosowaniu głównej linii zasilającej w izolacji 0,6/1 kV wyprowadzonej z istniejącego złącza kablowego (zlokalizowanego w jego pobliżu) w kierunku projektowanej rozdzielniczy głównej.

ROZDZIELNICA GŁÓWNA NISKIEGO NAPIĘCIA

Centralnym punktem rozdziału energii elektrycznej na napięciu niskim (0,4 kV) w obiekcie jest rozdzielnica główna zlokalizowana w pomieszczeniu komunikacyjnym na parterze obiektu.

WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE

W celu rozdziału energii elektrycznej w obiekcie zastosowano system wewnętrznych linii zasilających (WLZ) w postaci kabli lub przewodów elektroenergetycznych doprowadzonych do szyn zbiorczych rozdzielnic obiektowych.

ROZDZIELNICE OBIEKTOWE

W celu dystrybucji energii elektrycznej do odbiorników końcowych przewidziano zastosowanie rozdzielnic obiektowych niskiego napięcia zlokalizowanych w obiekcie, podzielonych zgodnie z przeznaczeniem technologicznym.

Przewidziano zastosowanie rozdzielnic o parametrach znamionowych:

- Napięcie znamionowe: 440 V;
- Częstotliwość znamionowa: 50 Hz;
- Rodzaj zabudowy: podtynkowa lub natynkowa;
- Rodzaj obudowy: blacha stalowa cynkowana i malowana proszkowo;
- Materiał wykonania szyn zbiorczych: Miedź;
- Klasa ochronności: I.

Rozdzielnice należy wykonać zgodnie z poniższymi zaleceniami i uwagami:

- Wszystkie zastosowane aparaty i obudowy muszą być produkowane przez jednego producenta i zapewniać pełne badania typu;
- Należy zapewnić rezerwę wolnego miejsca (ok. 20 %) w celu umożliwienia rozbudowy o kolejne aparaty odpływowe w przyszłości;
- Zastosować dwie osobne szyny N i PE;
- Do połączeń wewnętrznych zastosować przewody elektroenergetyczne typu LgY, stosować końcówki tulejowe, rozgałęźne z izolacją i możliwością podłączenia do danego aparatu oraz indywidualnego zaciśnięcia przewodów dochodzących i odchodzących;
- Wszystkie obwody zewnętrzne wyprowadzić poprzez listwy zaciskowe stosownie do przekroju przewodów mocowane na szynie standardowej TH 35;
- Wszystkie obwody od aparatów do listew opisać przy listwach zaciskowych;
- Wyposażyć w kieszenie zlokalizowane na wewnętrznej stronie drzwiczek zawierające schematy strukturalne, jednokreskowe;

- Opisać i oznakować czytelnie i trwale aparaty elektryczne;
- Opisać i oznakować czytelnie i trwale elewację zewnętrzną;
- Kompletnie rozdzielnice przed zamontowaniem należy przedstawić do akceptacji inwestorowi.

Rozdzielnice zostaną zasilone w energię elektryczną przy zastosowaniu kabli elektroenergetycznych w izolacji 0,6/1 kV w sposób przelotowy, to znaczy poprzez podłączenie przed zaciski rozłączników izolacyjnych.

3. OŚWIETLENIE OBIEKTU

OŚWIETLENIE PODSTAWOWE

Dla poszczególnych pomieszczeń przyjęto następujące wartości średniego natężenia oświetlenia:

- Kotłownia: 100 lx;
- Komunikacyjne: 100 lx;
- Klatka schodowa: 150 lx.

W obiekcie należy zastosować oprawy oświetleniowe ze źródłami LED wg rysunku instalacji oświetleniowej.

Sterowanie pracą obwodów oświetlenia wewnętrznego będzie odbywać się przy zastosowaniu:

- Łącznika pojedynczego w kotłowni;
- Łączników schodowych na części ciągów komunikacyjnych.

Lokalnych przycisków współpracujących z przekaźnikami bistabilnymi w przypadku ciągów komunikacyjnych.

OŚWIETLENIE AWARYJNE

Oświetlenie awaryjne jest określeniem kilku specyficznych odmian oświetlenia, to znaczy:

- Ewakuacyjnego, które z kolei należy podzielić na:
 - Oświetlenie dróg ewakuacyjnych;
 - Oświetlenie strefy otwartej;
 - Oświetlenie strefy wysokiego ryzyka.
- Zapasowego.

W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m, średnia wartość natężenia oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinna być nie mniejsza niż 1 lx, natomiast na centralnym pasie drogi (obejmującej nie mniej niż połowę jej szerokości), natężenia oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50 % podanej wartości. Szersze drogi ewakuacyjne mogą być traktowane jako kilka dróg o szerokości 2 m lub mogą być oświetlone jak w strefach otwartych. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1.

Zgodnie z normą PN-EN 1838:2013 natężenie oświetlenia w pobliżu urządzeń p.-poż powinno wynosić 5 lx.

W strefie otwartej natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia w strefie otwartej nie powinien być większy niż 40:1.

W obiekcie zastosowano system oświetlenia awaryjnego oparty o oprawy z funkcją autotestu zasilane z tablic rozdzielczych.

Oprawy oświetlenia awaryjnego posiadają świadectwa dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie k/Otwocka.

4. STANDARDY WYKONANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

INSTALACJE OBWODÓW OŚWIETLENIOWYCH

Poszczególne obwody instalacji oświetleniowej zasilono jednofazowo z rozdzielnic obiektowych zlokalizowanych w obiekcie i dedykowanych do obsługi danego obszaru (obciążenia są zrównoważone na wszystkich fazach).

Instalacje należy układać lub prowadzić podtynkowo.

Łączniki obwodów oświetleniowych należy umieszczać obok drzwi (od strony klamki) w taki sposób, aby środek najwyżej połączonego łącznika znajdował się nie wyżej niż 115 cm ponad gotową powierzchnią podłogi. Łączniki instalowane ponad powierzchniami pracy powinny być umieszczane w poziomej strefie instalacyjnej na zalecanej wysokości 105 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.

W pomieszczeniach biurowych należy stosować osprzęt oświetleniowy o stopniu ochrony IP20, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych lub przejściowo wilgotnych osprzęt o stopniu ochrony IP44.

Obwody instalacji oświetlenia należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu YDYżo 3x1,5 mm².

ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE

Przy przejściach instalacjami elektrycznymi przez stropy oraz pomiędzy wydzielonymi strefami pożarowymi należy wykonać uszczelnienia przeciwpożarowe o odporności ogniowej przegrody dzielącej poszczególne strefy; należy zastosować zaprawę oraz masę uszczelniającą zgodnie z zaleceniami i wymaganiami producenta.

Zastosować ogniochronną masę akrylową do przepustów w elementach wydzielenia pożarowego np. hilti lub równoważny.

Zabezpieczone przejścia należy oznakować poprzez zastosowanie trwałych i nieścieralnych etykiet zawierających następujące dane:

- Nazwę uszczelnienia;
- Datę wykonania uszczelnienia;
- Nazwę firmy wykonującej uszczelnienie.

Zabezpieczenia przeciwpożarowe przepustów wykonane będą według rozwiązań systemowych posiadających wymagane certyfikaty zgodności.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

INSTALACJA PRZECIWPOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU

W pobliżu drzwi wejściowych do obiektu przewidziano montaż przycisków sterujących oznaczonego jako: „PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU” – PPWP.

Użycie przycisku PPWP powoduje pozbawienie zasilania odbiorników z rozdzielnicy głównej.

Przyciski zostaną połączone przy zastosowaniu kabla ognioodpornego typu HDGs PH90 do zacisków wejściowych układu wyzwalacza wzrostowego współpracującego z rozłącznikiem głównym zainstalowanym w rozdzielnicy RG zlokalizowanej na parterze obiektu. Obwód PPWP należy zasilic z rozdzielnicy głównej.

5. INSTALACJA PRZECIWPRIĘCIOWA

W obiekcie projektowany jest system ochrony przeciwprzebieciowej w celu uniknięcia niebezpiecznych przebiegów w instalacji elektroenergetycznej wywołanych wyładowaniami atmosferycznymi lub czynnościami łączeniowymi, które mogą uszkodzić lub zakłócić prawidłową pracę urządzeń elektrycznych.

Ograniczniki przebiegów typu T1 są przeznaczone do stosowania jako pierwszy stopień ochrony i wyrównywania potencjałów w obiekcie przed skutkami bezpośredniego uderzenia pioruna (redukcja przebiegów do poziomu < 4 kV). Aparaty tego typu należy instalować w miejscu wprowadzenia instalacji elektrycznej do budynku (złącza kablowe, rozdzielnie główne budynków).

Ograniczniki przebiegów typu T2 stosowane są jako drugi stopień ochrony w obiekcie chronionym, w celu ograniczenia przebiegów do wartości wytrzymywanych przez większość urządzeń elektrycznych (redukcja przebiegów do poziomu $< 1,5$ kV). Prawidłowe miejsce zainstalowania tych aparatów to rozdzielnice piętrowe lub oddziałowe.

Dla ochrony szczególnie czułych urządzeń elektronicznych zaleca się stosowanie dodatkowo stopnia ochrony przeciwprzebieciowej typu T3. Ograniczniki tego typu chronią odbiorniki elektryczne przed przebiegami zredukowanymi wcześniej przez aparaty typu T2.

Przewidziano zastosowanie ograniczników warystorowych typu T1+T2 zainstalowanych w rozdzielnicach obiektowych.

6. ŚRODKI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ I BHP

W odbiornikach energii elektrycznej oraz osprzęcie niskiego napięcia zlokalizowanych w budynku ochronę podstawową (przy dotyku bezpośrednim) stanowią:

- Izolacja podstawowa;
- i/lub osłony.

Ochrona dodatkowa (przy dotyku pośrednim) będzie zapewniona poprzez:

- Samoczynne wyłączenie zasilania w urządzeniach o I klasie ochronności zrealizowane poprzez:
 - Przepalenie wkładek bezpiecznikowych;
 - otwarcie wyłączników nadprądowych;

Urządzenie ochronne powinno samoczynnie wyłączyć zasilanie obwodu przy dotyku pośrednim, aby w następstwie zwarcia między częścią czynną a częścią przewodzącą dostępną spodziewane napięcie dotykowe przy dotyku części przewodzących, nie spowodowało przepływu prądu rażeniowego wywołującego niebezpieczne skutki patofizjologiczne dla człowieka.

- Zastosowaniu izolacji ochronnej w urządzeniach o II klasie ochronności.

Dodatkowo zastosowano środki ochrony przeciwporażeniowej, uzupełniającej stanowiącej redundancję względem ochrony podstawowej i/lub dodatkowej. Przewidziano wykorzystanie:

- Wyłączników różnicowoprądowych, wysokoczułych o znamionowym prądzie różnicowym zadziałania równym 30 mA zainstalowanych we wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 20 A przewidzianych do użytku przez osoby niewykwalifikowane;
- miejscowych połączeń wyrównawczych polegających na połączeniu ze sobą części przewodzących dostępnych i obcych w celu wyrównania potencjałów.

7. SYSTEM ODDYMIANIA

W zakres projektu wchodzi klatka schodowa będąca drogą ewakuacyjną. Projekt obejmuje oddymianie klatki schodowej poprzez zainstalowanie okien oddymiających. Dla napowietrzania klatki schodowej służyć będą drzwi zlokalizowane na parterze budynku. Okna oddymiające będą sterowane za pomocą centrali oddymiania. Centrala oddymiania będzie zamontowana w pobliżu okien oddymiających na najwyższych kondygnacjach budynku. Na klatce schodowej będą umieszczone przyciski alarmowe do oddymiania klatek schodowych. System oddymiania wyposażony będzie w czujki pożarowe rozmieszczone na każdej kondygnacji klatki schodowej.

Główne zadania systemu oddymiania to:

- Otwarcie okien oddymiających;
- Wykrycie awarii systemu;
- Wykrycie stanu alarmowego.

Wszystkie urządzenia instalacji oddymiania klatki schodowej muszą posiadać certyfikat dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydany przez CNBOP.

Instalację kabli PH90 należy prowadzić w sposób zapewniający klasę odporności pożarowej E90. Kable prowadzić w dedykowanych korytach E90, pod tynkiem lub bezpośrednio po stropie mocując je za pomocą certyfikowanych obejm kablowych co 30 cm.

Nie wolno prowadzić przewodów linii dozorowych, sygnalizacyjnych, sterujących i monitorujących z przewodami elektrycznymi o napięciu >60V w tym samym przepuście, korycie kablowym lub rurce.

Przy wyznaczaniu ciągów instalacyjnych należy dążyć do jak najmniejszej liczby skrzyżowań z innymi instalacjami. Wskazane jest zachowanie odległości min. 10 cm. Przy prowadzeniu instalacji równoległe z instalacją elektryczną przewody instalacji oddymiania powinny przebiegać powyżej. Przewody między elementami systemu nie mogą być przedłużane – muszą to być przewody jednoodcinkowe. Zasilanie centrali zostało przewidziane w opracowaniu silnoprádowym.

Opracował:

inż. Mariusz Kosiorz

upr. 585/01

inż. MARIUSZ KOSIORZ

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 585/01

III. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

- **Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku. Prawo Budowlane** (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- **Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej** z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 poz. 462 z późniejszymi zmianami)
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004 nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami)
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. 2002 nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- **Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji** z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719 z późniejszymi zmianami)
- **Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji** z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1030 z późniejszymi zmianami)
- **Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji** z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2003 nr 121 poz. 1137 z późniejszymi zmianami)
- **Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej** (Dz. U. 1991 r. nr 81 poz. 351 z późniejszymi zmianami)
- **Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej** z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1997 nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami)
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 z późniejszymi zmianami)
- **Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych** (Dz. U. 2004 r. nr 19 poz. 177 z późniejszymi zmianami)
- **Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych** (Dz. U. 2004 r. nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami)
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 nr 198, poz. 2041 z późniejszymi zmianami)

Uwaga:

Wymienione w wykazie wyroby budowlane, elementy instalacji lub nazwy firm mają na celu wskazanie ich standardów technicznych i jakościowych oraz wykonania kosztorysów. Można zastosować inne wyroby i urządzenia o parametrach nie gorszych niż przedstawione w projekcie. Na podstawie zapisów zawartych w art.36a ust. 5 „Prawa Budowlanego” dopuszcza się (zgodnie z art.36a ust. 6), nieistotne odstępstwa od zapisów niniejszego projektu budowlanego.