

**OPIS TECHNICZNY DO OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH DLA PLANOWANYCH PRAC Z
ZAKRESU ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH DOMU STUDENCKIEGO MIESZCZĄCEGO
SIĘ PRZY UL. ŚW. ROCHA 9 W POZNANIU**

SPIS TREŚCI:

I. OPIS TECHNICZNY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

- 1.1. Materiały wyjściowe do projektowania.
- 1.2. Zakres opracowania.
- 1.3. Dane ogólne.
- 1.4. Normy i przepisy.

2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.

- 2.1. Instalacja wod-kan
 - 2.1.1. Instalacja hydrantowa p.poż.,
 - 2.1.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej,
- 2.2 Instalacja oddymiania.
- 2.3. Zabezpieczenia pożarowe istniejących instalacji.

3. WYMAGANIA I ZALECENIA

4. WYTYCZNE BRANŻOWE

5. UWAGI KOŃCOWE

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

IH-01. Rzut piwnicy. Instalacja hydrantowa i oddymiania	1:100
IH-02. Rzut parteru. Instalacja hydrantowa i oddymiania	1:100
IH-03. Rzut I piętra. Instalacja hydrantowa i oddymiania	1:100
IH-04. Rzut II piętra. Instalacja hydrantowa i oddymiania	1:100
IH-05. Rzut III-VIII piętra. Instalacja hydrantowa i oddymiania	1:100
IH-06. Rzut IX piętra. Instalacja hydrantowa i oddymiania	1:100
IH-07. Rzut X piętra. Instalacja hydrantowa i oddymiania	1:100
IH-08. Rzut XI piętra (technicznego). Instalacja hydrantowa i oddymiania	1:100
IH-09. Aksonometria instalacji hydrantowej.	1:100
IH-10. Schemat instalacji oddymiania	1:100
IS-01. Rzut piwnicy. Zabezpieczenia przejść p.poż.	1:100
IS-02. Rzut parteru. Zabezpieczenia przejść p.poż.	1:100
IS-03. Rzut piętra I. Zabezpieczenia przejść p.poż.	1:100
IS-04. Rzut kondygnacji powtarzalnej – piętro II-X. Zabezpieczenia przejść p.poż.	1:100
IS-05. Rzut piętra XI. Zabezpieczenia przejść p.poż.	1:100

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Materiały wyjściowe do projektowania.

- Zlecenie Inwestora.
- Mapa do celów projektowych.
- Wytyczne i uzgodnienia ze zlecniodawcą.
- Obowiązujące wymagania formalno – prawne oraz normy w zakresie projektowania i budowy instalacji sanitarnych i zabezpieczeń pożarowych.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Ekspertyza pożarowa z wytycznymi do zabezpieczeń pożarowych.
- Inwentaryzacja do celów projektowych.
- Posiadana przez inwestora część dokumentacji archiwalnej.

1.2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem zabezpieczenia pożarowe następujących istniejących instalacji:

- instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego,
- instalacja wentylacji mechanicznej oraz grawitacyjnej bytowej,
- instalacja wentylacji oddymiającej,
- instalacja gazu,
- instalacja klimatyzacji,
- instalacja wody zimnej bytowej,
- instalacja wodna p.poż.,
- instalacja wody ciepłej,
- instalacja cyrkulacji,
- instalacja kanalizacji sanitarnej,
- instalacja kanalizacji deszczowej.

Istniejące przyłącze wody dla obiektu pozostaje bez zmian w stosunku do stanu obecnego.

W ramach opracowania przewidziano budowę nowej wewnętrznej instalacji hydrantowej, niezależnej od instalacji wody bytowej. Istniejącą instalację hydrantową należy zdemontować pozostawiając odcinki konieczne dla działania instalacji wody bytowej.

W zakresie niniejszego opracowania jest wykonanie instalacji oddymiania drugiej klatki schodowej, oddymianie korytarzy ewakuacyjnych, dokończenie instalacji oddymiającej pierwszej klatki schodowej, uruchomienie całości instalacji oddymiającej w budynku.

1.3. Dane ogólne.

Przebudowywany budynek pełni obecnie funkcję akademika, Akademii Wychowania Fizycznego. Posiada konstrukcję masywną ze ścianami murowanymi.

Przyjęte rozwiązania techniczne w zakresie zabezpieczeń instalacji sanitarnych, zaprojektowano z uwzględnieniem wymagań operatu pożarowego.

Na terenie projektowanej zabudowy jest istniejące przyłącze wody, jest one wystarczające pod względem wydajności na potrzeby bytowe i wewnętrznej instalacji hydrantowej. Ze względu jednak na niskie ciśnienie w instalacji i konieczność posiadania czterech jednocześnie czynnych hydrantów przewidziano budowę pompowni p.poż.

Cały obiekt zgodnie z opracowaniem p. poż. podzielono na strefy pożarowe. Podział obiektu na wewnętrzne strefy pożarowe i ściany oddzielenia pożarowego ujęto w opracowaniu branży architektonicznej.

1.4. Normy i przepisy.

Przy realizacji inwestycji obowiązują aktualne przepisy państwowe, normy i wytyczne w tym:

Dziennik Ustaw z 2002r. Nr 75, poz. 690 z aktualizacjami na czas uzyskania pozwolenia na budowę.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
<u>Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1109</u> <u>2012.10.23</u>	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku
PN-83/B-03430 lub równoważna	Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą Az 3:2000
PN-EN 1507:2007 lub równoważna	Wentylacja budynków -- Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym -- Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności
PN-EN 12237:2005 lub równoważna	Wentylacja budynków -- Sieć przewodów -- Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym
PN-EN 12599:2013-04 lub równoważna	Wentylacja budynków -- Procedury badań i metody pomiarowe stosowane podczas odbioru instalacji wentylacji i klimatyzacji
Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5 lub równoważne	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacji
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część E lub równoważne	Roboty instalacyjne sanitarne.
PN-B-01706:1992 lub równoważna	Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu
PN-EN 1717:2013 lub równoważna	Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegawczych zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny
PN-EN 806-2:2005 lub równoważna	Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 2: Projektowanie
PN-B-01707:1992 lub równoważna	Instalacje kanalizacyjne – Wymagania w projektowaniu
PN-EN 12056-2:2002 lub	System kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 2: Kanalizacja sanitarna – Projektowanie układu i obliczenia

równoważna	
PN-EN 12056-3:2002 lub równoważna	System kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 3: Przewody deszczowe – Projektowanie układu i obliczenia
Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 1 lub równoważne	Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7 lub równoważne	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych
Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 12 lub równoważne	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych
Wymagania i zalecenia dostawców urządzeń i elementów instalacyjnych, zatwierdzonych i przyjętych do realizacji budowy, zawartych w kartach katalogowych, dokumentacji techniczno -ruchowej, instrukcjach montażowych i eksploatacji.	

UWAGA:

Niniejszy projekt wykonawczy jest jednocześnie projektem przetargowym. W związku z użyciem nazw własnych dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń i elementów instalacji, niż wyznaczone w projekcie pod warunkiem zapewnienia równoważnych lub lepszych parametrów technicznych. Na okoliczność zamiany Wykonawca wykona projekt zamienny i uzyska akceptację służb technicznych Inwestora.

2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Niezbędne jest z wyprzedzeniem do realizacji zapoznanie się z całą dokumentacją techniczną tj. projektami poszczególnych instalacji oraz pozostałych branż. Jest to konieczne z uwagi na właściwą koordynację poszczególnych prac i zależności międzybranżowe. Przed przystąpieniem do wykonawstwa i przed każdą fazą rozpoczęcia robót należy zapoznać się z warunkami możliwości prowadzenia robót, sprawdzić w naturze wszystkie pomiary instalacji i uwarunkowania budowlane.

Wszelkie rozwiązania projektowe i zestawienia materiałowe załączone do projektu na czas przygotowania oferty i wyceny robót przed montażem należy zweryfikować pod względem ilości i kompletności z uwagi określony w umowie pomiędzy stronami koszt zadania oraz poprawne i bezusterkowe działanie systemów instalacyjnych.

2.1. Instalacja wod-kan

2.1.1. Instalacja hydrantowa p.poż.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 109 nr poz. 719) systemem hydrantów wewnętrznych i zewnętrznych chroniony będzie cały budynek.

Aktualny operat pożarowy zawiera zgodę na zastąpienie w strefach ZL wymaganych hydrantów DN25 i zaworów hydrantowych DN52 hydrantami DN52, stąd nowa projektowana instalacja hydrantowa zgodnie z operatem też tak została wyposażona.

Instalacja hydrantów zewnętrznych spełnia wymogi instalacji p.poż. co do wydajności (30 dm³/s) i ciśnienia. Istniejące wybrane hydranty zostały przebadane i uzyskały pozytywny wynik pomiaru.

Za wejściem instalacji wodnej do budynku w pomieszczeniu przyłącza wody na poziomie piwnicy wykonać rozejście na instalację bytową i wewnętrzną hydrantową z zaworem antyskażeniowym (typu EA lub równoważnym co do klasy szczelności, oporu hydraulicznego i ciśnienia dopuszczalnego) na instalacji hydrantowej oraz zaworem priorytetu wody hydrantowej montowanym na instalacji bytowej. Zawór priorytetu zamawiać w wersji z siłownikiem razem z zestawem hydroforowym i podłączyć do jego automatyki.

W ramach niniejszej przebudowy należy zamontować dodatkowy licznik wody hydrantowej na przyłączy w porozumieniu z gestorem sieci.

Zapotrzebowanie na wodę do wewnętrznego gaszenia pożaru wynosi: $q = 4 \times 2,5 = 10,0$ l/s (działanie maksymalnie czterech hydrantów dn 52 mm).

Zespół hydroforowy do celów p.poż. o wydajności 10,0 dm³/s i wymaganej wysokości podnoszenia 3,0 bar. Wyposażony w zespół dwóch pomp pionowych wielostopniowych o płynnej regulacji wydajności wraz z konstrukcją wsporczą i kolektorami w wykonaniu ze stali nierdzewnej. Moc zestawu 2x5,5 kW, 400V. Zespół hydroforowy wyposażony w obejście testujące na zestawie z wodomierzem oraz zawór pierwszeństwa DN80, podstawki wibroizolacyjne, manometry i czujniki ciśnienia, zbiornik ciśnieniowy na kolektorze tłocznym, przepustnice na ssaniu i tłoczeniu każdej pompy, zawory zwrotne na tłoczeniu każdej pompy, zabezpieczenie przed suchobiegiem, zabudowa szafy sterowniczo-zasilającej na urządzeniu.

Przewiduję się instalację wewnętrzną hydrantową nawodnioną dla potrzeb ochrony całego obiektu. Instalację przeciwpożarową zaprojektowano z rur przewodowych cienkościennych przeznaczonych do instalacji hydrantowej, ze szwem ze stali węglowej ocynkowanej zewnętrznie i wewnętrznie wg PN EN 10305 łączonych techniką zaciskową za pomocą kształtek systemowych kielichowych z pierścieniem uszczelniającym. Maksymalne ciśnienie pracy rur i armatury – 1,6 MPa. Zaprojektowano montaż hydrantów wewnętrznych DN25 z wężem półsztywnym o długości 30 m oraz hydrantów wewnętrznych DN52 z wężem płaskoskładanym o długości 20m oraz dodatkowym wężem L=20m. Kolor hydrantu przed ostatecznym zamówieniem ustalić z architektem.

Hydranty wewnętrzne muszą posiadać atest CNBOP całościowy na skrzynkę wraz z wyposażeniem. Rurociągi rozprowadzające prowadzone wewnątrz budynku należy zabezpieczyć przeciwroszeniowo przy zastosowaniu otuliny prefabrykowanej gr. 9mm dla średnicy do dn 50 mm i gr. 13mm dla średnic większych.

Zawiesia – stalowe ocynkowane na podkładkach gumowych, atestowane.

Dyspozycja hydrantów zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Każdy hydrant wewnętrzny dn 25 i 52 mm dodatkowo posiadać będzie miejsce na gaśnicę proszkową.

Zawory hydrantowe należy montować na wysokości 1,35m od poziomu podłogi.

Zasięg działania hydranty wewnętrznego dla strefy ZL:

- DN25 - 33 m

- DN52 - 43 m

Wymagane ciśnienie minimalne na każdym hydrancie i zaworze hydrantowym wynosi 2,0 bary.

Zabezpieczenia pożarowe na instalacji hydrantowej projektowanej i pozostawionej istniejącej

Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia p.poż. zostaną zabezpieczone masą ognioochronną o odporności ogniowej równej odporności przegrody

Montować wg instrukcji dostawcy zabezpieczeń.

Przed montażem zabezpieczenia wykonać konieczne podkucia oraz wyprawki murarskie i tynkarskie dla umożliwiania prawidłowego montażu zabezpieczenia.

Stosować przejścia z ważną aprobatą techniczną na czas przekazania obiektu do użytkowania. Miejsca przejść należy trwale oznaczyć zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń.

Przejścia nowe przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej i 1 cm poniżej stropu. Nie dotyczy to przejść p.poż..

Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem elastycznym. Przy przejściu przez dylatację tuleję wykonać z rur stalowych.

Tulei ochronnych można nie wykonywać w otworach wierconych w przegrodach.

2.1.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Zaprojektowano brakujący układ kanalizacji sanitarnej dla nowo projektowanej pompowni p.poż.

Ścieki sanitarne poprzez układ wewnętrznej sieci kanalizacyjnej odprowadzone będą poprzez istniejące przyłącze kanalizacyjne. Lokalizację wpięcia do istniejącej kanalizacji wskazano orientacyjnie, gdyż brak projektów archiwalnych w tym zakresie, ostateczne miejsce należy uzgodnić z projektantem po dokonaniu koniecznych do zlokalizowania istniejącej instalacji podposadzkowej odkrywek.

Poziome i pionowe przewody odpływowe wykonać w technologii z rur i kształtek PVC łączonych na uszczelki gumowe. Odcinki kanalizacji sanitarnej podposadzkowej należy wykonać z rur PVC-U o litej ścianie, łączonych na kielich z uszczelką gumową, klasy S, SDR34, SN8.

Do montażu rurociągów stosować zawiesia i uchwyty rurowe z wkładką izolacji dźwiękowej.

Montaż przyborów sanitarnych realizowany będzie w ściankach lekkiej konstrukcji na systemowych stelażach oraz tradycyjnie.

Piony kanalizacyjne zostaną zakończone rurami wywiewnymi wyprowadzonymi ponad dach na wys. 0.5-1.0 m oraz zaworami odpowietrzającymi dn100 i 50 mm. Instalacja wyposażona będzie w czyszczaki montowane na pionach instalacji.

Sposób rozprowadzenia instalacji wg dyspozycji w części rysunkowej.

Zabezpieczenia p-poż i przejścia przez przegrody

Przejścia rur z tworzywa przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczone opaskami ogniochronnymi o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

Montować wg instrukcji dostawcy zabezpieczeń.

Przed montażem zabezpieczenia wykonać konieczne podkucia oraz wyprawki murarskie i tynkarskie dla umożliwiania prawidłowego montażu zabezpieczenia.

Stosować przejścia z ważną aprobatą techniczną na czas przekazania obiektu do użytkowania. Miejsca przejść należy trwale oznaczyć zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń.

Przejścia nowe przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej i 1 cm poniżej stropu. Nie dotyczy to przejść p.poż..

Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem elastycznym. Przy przejściu przez dylatację tuleję wykonać z rur stalowych.

Tulei ochronnych można nie wykonywać w otworach wierconych w przegrodach.

Armatura wypływowa, przybory sanitarne i wpusty

Szczegółowy dobór przyborów sanitarnych i armatury wypływowej wg wymagań branży architektonicznej. Armaturę wypływową zamawiać w komplecie z osprzętem: wężyki przyłączeniowe, zawory odcinające min. PN10.

Wpust podłogowy z rusztem ze stali nierdzewnej DN75 oraz dwa wpusty podłogowe podwórzowe z zasyfonowaniem DN100 (krata z żeliwa, korpus z PP) wydajność wpustu min. 3,0 l/s.

Roboty podposadzkowe

Dla rurociągów kanalizacji sanitarnej układanych podposadzkowo należy wykonać warstwę ochronną z piasku o wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę starannie zagęszczać ubijkami ręcznymi z obu stron przewodu. Zasypywanie i ubijanie wykonać warstwowo. Współczynnik zagęszczenia podsypki i obsypki dla instalacji podposadzkowej w przedziale 0,96-0,98 w skali Proctera. Zagęszczenie gruntu potwierdzić protokołem wykonanym przez firmę specjalistyczną.

Materiałem do zasypki będzie grunt nie zawierających ostrych kamieni, większych od 22mm. Jeżeli grunt rodzimy nie spełnia tych wymagań to należy dostarczyć inny materiał spoza miejsca budowy.

Warstwy posadzkowe odtworzyć do stanu pierwotnego.

2.2. Instalacja oddymiania.

Zgodnie z aktualną ekspertyzą pożarową oraz przeprowadzoną równoległe z nią symulacją pożarową, zaprojektowano II etap realizacji napowietrzania klatek schodowych i oddymiania korytarzy ewakuacyjnych. System oddymiania pierwszej klatki schodowej należy wyposażać w brakujące

elementy. Całość instalacji oddymiającej istniejącej i projektowanej musi być w pełni kompatybilna pod względem zasady działania i układu sterowania.

Zadaniem istniejącej i obecnie projektowanej instalacji wentylacji pożarowej jest ograniczenia zadymienia poziomych dróg ewakuacyjnych na kondygnacji objętej pożarem oraz klatek schodowych stanowiących drogę ewakuacyjną.

W czasie działania systemu wentylacji pożarowej, w przestrzeni klatki schodowej powinno być zapewnione nadciśnienie rzędu 50Pa. Aby spełnić to wymaganie, zastosowano system nawiewny utrzymujący stałe nadciśnienie w przestrzeni klatki schodowej oraz niezbędną prędkość przepływu powietrza w przekroju drzwi do korytarza otwartych podczas ewakuacji w oparciu o wentylatory napowietrzające z płynną regulacją obrotów w funkcji nadciśnienia na klatce schodowej wykonane w szczelnej obudowie z automatycznie otwieraną w czasie pracy klapą odcinającą. Układ utrzymywania ciśnienia na obu klatkach schodowych uruchamiany będzie po przyjęciu sygnału o pożarze z systemu SAP zamontowanego na obiekcie. Najpierw otwarte zostają klapy po stronie ssawnej wentylatora mające za zadanie ocięcie układu od warunków zewnętrznych w trakcie czuwania. Następnie z kilkusekundową zwłoką startują wentylatory nawiewne do klatek oraz otwarte zostają okna upustowe i klapy upustowe oddymiające z przyległego korytarza. W przypadku gdy wszystkie drzwi w strefie chronionej klatki schodowej są zamknięte wentylatory pracują z wydatkiem powietrza potrzebnym dla wytworzenia i stabilizacji nadciśnienia rzędu 50 Pa. Pomiar aktualnej wartości nadciśnienia w przestrzeni chronionej odbywa się za pomocą przetworników różnicy ciśnień rozłożonych równomiernie na całej wysokości klatki, które podają sygnał do automatyki sterującej falowników wentylatorów, odpowiednio zmieniając ich prędkość obrotową. W momencie otwarcia którychkolwiek drzwi do przestrzeni chronionej, wartość ciśnienia na klatce schodowej gwałtownie spada co powoduje natychmiastowy wzrost prędkości obrotowej i wydajności wentylatorów. Wywiew powietrza z korytarzy kondygnacji objętej pożarem realizowany będzie przez okna i klapy upustowe.

Wytwarzanie nadciśnienia z wykorzystaniem falownika powoduje brak konieczności stosowania klapy nadmiarowo-upustowej.

W skład każdego systemu napowietrzającego istniejącego i projektowanego, służącego do napowietrzania klatek schodowych wchodzi następujące elementy:

- wentylator nawiewny 2 szt.

Minimalna wydajność jednego wentylatora przy pełnej wydajności:

$V_{min.}=12000m^3/h$

$\Delta P_{min.}=800Pa$

Moc el. min.= 6,2kW

- Tablica sterownicza
- Komplet przetworników różnicy ciśnienia
- Komplet punktów odbioru ciśnienia odniesienia
- Komplet paneli sterowania ręcznych i centralnych.

Prowadzenie i izolacja termiczna kanałów

Kanały prostokątne wentylacji nawiewnej, należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Jako kanały okrągłe sztywne należy zastosować kanały „SPIRO” z blachy stalowej ocynkowanej z połączeniami nylowymi.

Zastosowane kanały i kształtki wentylacyjne spełniać muszą wymogi norm:

PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymiary

PN-EN 1506:2007 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary

Do mocowania kanałów należy stosować typowe zawieszenia np. HILTI wraz z konstrukcją wsporczą. Podparcia pod kanały zgodnie z normą PN-EN 12236:2003 Wentylacja budynków -- Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych Wymagania wytrzymałościowe.

Wentylatory montować zgodnie z DTR-ką dostarczoną wraz z urządzeniem.

Montaż instalacji wentylacji mechanicznej musi być skoordynowany z pracami innych branż instalacyjnych, tak aby uniknąć wzajemnych kolizji. Rozpoczęcie prac montażowych instalacji musi być poprzedzone uzgodnieniem z kierownikiem budowy.

Przejścia przewodów wentylacyjnych przez dach na zewnątrz powinny być wykonane na cokołach i podstawach dachowych.

System kanałów oddymiających zaprojektowano w oparciu o samonośne przewody wentylacji oddymiającej z płyt w układzie trój i czterostronnym. Przewody wentylacji oddymiającej, obsługujące wyłącznie jedną strefę pożarową, powinny mieć klasę odporności ogniowej z uwagi na szczelność ogniową i dymoszczelność - E600 S, co najmniej taką jak klasa odporności ogniowej stropu określona w § 216, przy czym dopuszcza się stosowanie klasy E300 S, jeżeli wynikająca z obliczeń temperatura dymu powstającego w czasie pożaru nie przekracza 300 st. C.

Ewentualne zmiany w projekcie należy uzgadniać z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.

Całość prac należy wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz zaleceniami montażowymi producentów poszczególnych materiałów, urządzeń i wyrobów mających zastosowanie w przedmiotowej instalacji. W kwestiach nie ujętych w niniejszym opracowaniu obowiązują przepisy zawarte w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót instalacji wentylacji i klimatyzacji ". Zeszyt COBRTI Instal Warszawa oraz wymogami i przepisami dostawcy systemu wentylacji pożarowej.

2.3. Zabezpieczenia pożarowe istniejących instalacji.

2.3.1 Zabezpieczenia instalacji rurowych

Przejścia rur istniejących stalowych przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczone masą ochronną o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

Przejścia rur istniejących z tworzywa przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczone opaskami ogniochronnymi o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

Montować wg instrukcji dostawcy zabezpieczeń.

Na przejściach p.poż. stosować wymaganą na danej instalacji izolację cieplną i przeciwwoszeniową zgodnie z aktualnymi Warunkami Technicznymi.

Stosować przejścia z ważną aprobatą techniczną na czas przekazania obiektu do użytkowania. Miejsca przejść należy trwale oznaczyć zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy oddzielenia pożarowych nie mogą występować żadne połączenia instalacji. Jeśli w stanie obecnym takie występują, należy instalację przebudować i wykonać osobne przejścia p.poż.. Jeśli istniejące instalacje przebiegają wzdłuż projektowanych wydzielenia pożarowych (w ich świetle, lub zbyt blizniem), lub pod kątami uniemożliwiającymi prawidłowe wykonanie zabezpieczenia pożarowego należy je miejscowo przebudować wykonując prawidłowe otworowanie w przegrodzie p.poż.. Użyć do przebudowy materiału i technologii tożsamej z istniejącą.

Przed montażem zabezpieczenia wykonać konieczne otworowanie, podkucia oraz wyprawki murarskie i tynkarskie dla umożliwiania prawidłowego montażu zabezpieczenia.

2.3.2 Zabezpieczenia instalacji wentylacyjnych.

Zgodnie z obecnymi wymogami wszelkie urządzenia wentylacyjne bytowe w razie wykrycia pożaru należy w danej strefie pożarowej wyłączyć, zabezpieczając centrale wentylacyjne przed warunkami atmosferycznymi.

Przy przejściu kanałów wentylacyjnych przez strefy pożarowe należy montować klapy pożarowe z nadanym znakiem CE lub częściowo zabezpieczyć kanały otuliną ognioodporną do odporności pożarowej przegród.

Klapy wyposażone w wyzwalacz termiczny i siłowniki 24V z krańcówkami początku i końca otwarcia, o odporności pożarowej równej odporności przegrody. Klapy należy podłączyć do SAP w budynku.

Dla pokoi mieszkalnych w aktualnej ekspertyzie pożarowej jest odstępstwo i klapy mogą być montowane bez siłowników.

Montować wg instrukcji dostawcy zabezpieczeń.

Na przejściach p.poż. stosować wymaganą na danej instalacji izolację cieplną i przeciwroszeniową zgodnie z aktualnymi Warunkami Technicznymi.

Stosować przejścia z ważną aprobatą techniczną na czas przekazania obiektu do użytkowania. Miejsca przejść należy trwale oznaczyć zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

Dla ułatwienia montażu klapy p.poż. na istniejących instalacjach przewidziano ich montaż poza przegrodą p.poż. z izolacją p.poż. między przegrodą a klapą p.poż.. Każdorazowo będzie to wymagać przebudowy podejścia kanału wentylacyjnego do przegrody p.poż. na koniecznym dla prawidłowego montażu klapy i izolacji pożarowej odcinku. Użyć do przebudowy kanału materiału i technologii tożsamej z istniejącą.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy oddzieleni pożarowych nie mogą występować żadne połączenia instalacji. Jeśli w stanie obecnym takie występują, należy instalację przebudować i wykonać osobne przejścia p.poż.. Jeśli istniejące instalacje przebiegają wzdłuż projektowanych wydzieliń pożarowych (w ich świetle, lub zbytnim zbliżeniu), lub pod kątami uniemożliwiającymi prawidłowe wykonanie zabezpieczenia pożarowego należy je miejscowo przebudować wykonując prawidłowe otworowanie w przegrodzie p.poż.. Użyć do przebudowy kanału materiału i technologii tożsamej z istniejącą.

Przed montażem zabezpieczenia wykonać konieczne otworowanie, podkucia oraz wyprawki murarskie i tynkarskie dla umożliwiania prawidłowego montażu zabezpieczenia.

3. WYMAGANIA I ZALECENIA

Wymagania BHP

Podczas montażu i eksploatacji instalacji należy zwracać bezwzględnie uwagę na przestrzeganie przepisów BHP dotyczących montażu instalacji na wysokości, pracy przy urządzeniach pod napięciem elektrycznym i prac spawalniczych.

Wymagania higieniczno – sanitarne

Projektowana instalacja spełnia warunki wymagane przez obowiązujące przepisy sanitarne. Pomieszczenia techniczne nie są przeznaczone na stały pobyt ludzi.

Wymagania w zakresie montażu rozruchu, odbioru instalacji i eksploatacji

Montaż i odbiór instalacji - należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną, DTR, instrukcjami urządzeń i zastosowanych materiałów. Wykonawca przed zakupem i montażem urządzeń sprawdzi zgodność użytych materiałów z wymogami formalnymi obowiązujących przepisów i norm oraz wytycznych i zaleceń na podstawie kart katalogowych producentów. Informacja techniczna na stronie internetowej producenta jest niewystarczająca.

Rozruch kompleksowy powinien nastąpić po zakończeniu montażu instalacji w budynku i odbiorach częściowych instalacji.

Do odbioru technicznego należy przystąpić po wykonaniu instalacji i zgłoszeniu gotowości do odbioru. Odbiór obejmuje sprawdzenie kompletności wyposażenia i prawidłowości działania instalacji. Sprawdzenie działania obejmuje po wielogodzinnej pracy próbnej z zasady następujące czynności:

- sprawdzenie wartości temp. i ciśnienia w instalacjach wodnych ich zgodności z projektem, wymaganiami zastosowanych materiałów i urządzeń
- porównanie wartości zmierzonych z danymi wyszczególnionymi w zamówieniu urządzeń
- kontrolę działania urządzeń regulacyjnych
- sprawdzenie wartości zadziałania wszelkich urządzeń zabezpieczających i pomiarowych oraz ich poprawnego montażu.
- sprawdzenie prawidłowości rozmieszczenia urządzeń napełniających i spustowych ze zwróceniem uwagi na ich łatwy dostęp.

Wymagania w zakresie użytkowania instalacji

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych w projekcie jest właściwa jej eksploatacja. Urządzenia są przystosowane do pracy automatycznej w ograniczonym zakresie, zatem niezbędny jest fachowy nadzór nad instalacjami podczas eksploatacji.

Do utrzymania gotowości eksploatacyjnej instalacje i urządzenia muszą być poddawane regularnej konserwacji. Obsługa i konserwacja powinny być wykonywane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami zawodowymi zgodnie z instrukcjami obsługi użytkownika oraz wymogami i parametrami zawartymi w dokumentacjach urządzeń i użytych materiałów.

Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- szczelność połączeń rurociągów i urządzeń
- kontrolę pracy urządzeń w tym wszelkich zabezpieczeń
- kontrolę temperatur i ciśnienia mediów z uwagi na dopuszczalne parametry wytrzymałościowe wbudowanych materiałów i urządzeń
- sprawdzenie prowadzenia książki obsługi

Wszelkie niezgodności należy bezwzględnie zgłaszać odpowiednim służbom nadzoru zakładowego. Aby zminimalizować ryzyko awarii instalacji wraz z elementami sterowania i zasilania w trakcie eksploatacji wskazane jest wprowadzenie systemu konserwacji prewencyjnej i przeglądów urządzeń o większej częstotliwości niż wynika to z dokumentacji dostawców. Dotyczy to zwłaszcza pierwszego pełnego roku eksploatacji systemu.

Ważne jest uwzględniając specyfikę instalacji w obiekcie utrzymanie i zagwarantowanie w ramach umowy serwisowej minimalnego zapasu części zamiennych jak: uszczelki, zużywające się części, części do urządzeń sterujących i regulacyjnych.

Płukanie instalacji

W czasie montażu rurociągów należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie w maksymalnym stopniu czystości układanych odcinków rur. Po wykonaniu prób szczelności należy instalację poddać trzykrotnemu płukaniu wodą aż do usunięcia zawiesin do poziomu poniżej 5 mg/dm³. Po każdym płukaniu wyczyścić filtry.

4. WYTYCZNE BRANŻOWE

Wytyczne elektryczne

W projekcie branży elektrycznej należy przewidzieć:

- wszelkie urządzenia wentylacyjne bytowe w razie wykrycia pożaru należy w danej strefie pożarowej wyłączyć, zabezpieczając centrale wentylacyjne przed warunkami atmosferycznymi.
- zasilanie układu hydroforowego.
- zasilanie wentylatorów napowietrzających klatkę schodową drugą oraz wysterowanie ich wydajności w funkcji utrzymania zadanego nadciśnienia.
- Wysterowanie klap pożarowych, okien upustowych i drzwi transferowych oraz wentylacji napowietrzającej obu klatek i oddymiającej, umożliwiające napowietrzanie i oddymianie korytarza na kondygnacji objętej pożarem.
- całość Instalacji wykonaną z zastosowaniem przewodów metalowych, w tym armaturę oraz urządzenia na instalacji wykonanej z materiałów nieprzewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, zgodnie z wymaganiami obowiązującej normy

Wytyczne architektoniczno – konstrukcyjne

W projekcie branży architektoniczno – konstrukcyjnej należy przewidzieć:

- wykonanie pomieszczenia pompowni pożarowej zgodnie z obowiązującymi wymogami.
- montaż drzwiczek rewizyjnych dla rewizji przejść p.poż., rewizji i armatury – dotyczy sufitów podwieszonych, ścian murowanych, G-K i szachtów. Drzwiczki montować po montażu instalacji w miejscu faktycznego zamontowania przejść, rewizji i armatury.
- wykonać otworzenie dla potrzeb instalacji rurowych i wentylacyjnych w ławach fundamentowych, stropach i ścianach,
- wykonać zdjęcie istniejących posadzek, okładzin ściennych i sufitów podwieszonych w miejscach montażu instalacji. Wykonać prace naprawcze i wykończeniowe po montażu przejść, przegrody doprowadzić do stanu zgodnego z istniejącym wykończeniem pomieszczeń.
- wykonać zamknięcia dziur po demontażu niepotrzebnych instalacji i otworów montażowych. Wykonać prace naprawcze i wykończeniowe po demontażu przejść, przegrody doprowadzić do stanu zgodnego z istniejącym wykończeniem pomieszczeń.
- wykonanie konstrukcji wsporczej pod wentylatory napowietrzające.

5. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty instalacyjne oraz roboty towarzyszące należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP oraz zgodnie z instrukcjami montażu urządzeń i użytych materiałów.

Opracował:
Błażej Zieliński