

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

II. RYSUNKI

S-01	Rzut piwnic – instalacja c.o.	skala 1 : 100
S-02	Rzut parteru – instalacja c.o.	skala 1 : 100
S-03	Rzut I piętra – instalacja c.o.	
S-04	Rzut II piętra – instalacja c.o.	skala 1 : 100
S-05	Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania	skala 1 : 100
S-06	Rozwinięcie instalacji ciepła technologicznego	skala 1 : 100
S-07	Rzut piwnic – instalacja wody zimnej, c.w.u. i hydrantowej	skala 1 : 100
S-08	Rzut parteru – instalacja wody zimnej, c.w.u. i hydrantowej	skala 1 : 100
S-09	Rzut I piętra – instalacja wody zimnej, c.w.u. i hydrantowej	
S-10	Rzut II piętra – instalacja wody zimnej, c.w.u. i hydrantowej	skala 1 : 100
S-11	Rozwinięcie instalacji instalacja wody zimnej, c.w.u. i hydrantowej	skala 1 : 100
S-12	Rzut piwnic – instalacja kanalizacji sanitarnej	skala 1 : 100
S-13	Rzut parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej	skala 1 : 100
S-14	Rzut I piętra – instalacja kanalizacji sanitarnej	skala 1 : 100
S-15	Rzut II piętra – instalacja kanalizacji sanitarnej	skala 1 : 100
S-16	Rzut parteru – instalacja wentylacji mechanicznej	skala 1 : 100
S-17	Rzut I piętra – instalacja wentylacji mechanicznej	skala 1 : 75
S-18	Rzut II piętra – instalacja wentylacji mechanicznej	skala 1 : 75
S-19	Rzut poddasza – instalacja wentylacji mechanicznej	skala 1 : 75
S-20	Rzut dachu – instalacja wentylacji mechanicznej	skala 1 : 75
S-21	Przekrój A-A – instalacja wentylacji mechanicznej	skala 1 : 75
S-22	Przekrój B-B – instalacja wentylacji mechanicznej	skala 1 : 75

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego zmiany sposobu użytkowania budynku dawnej WKU na budynek usługowo-administracyjny; 48-300 Nysa, ul. K. Marcinkowskiego 2-4, Dz. nr 38/1

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- inwentaryzacja budowlana
- obowiązujące przepisy i normatywy

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt przebudowy instalacji:

- centralnego ogrzewania
- wody zimnej i c.w.u.
- kanalizacji sanitarnej
- wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła
- klimatyzacji serwerowni
- przyłącza wody
- przyłącza kanalizacji sanitarnej

3. Dane ogólne obiektu

Rozpatrywanym obiektem jest istniejący budynek dawnej Wojskowej Komisji Uzupelnień. Planuje się przebudowę obiektu z przeznaczeniem na cele usługowo-administracyjne z dominującą funkcją biurową.

Zasilanie budynku w ciepło na cele centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej przewidziano z istniejącego węzła cieplnego zlokalizowanego na poziomie piwnic.

Zaopatrzenie budynku w wodę przewidziano z sieci wodociągowej natomiast ścieki odprowadzane będą do sieci kan. ogólnospławnej.

4. Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego

4.1 Opis stanu istniejącego

Istniejąca instalacja c.o. wykonana jest jako pompowa, z dolnym rozdziałem czynnika grzewczego. Przewody wykonane są z rur stalowych – czarnych łączonych przez spawanie. Grzejniki - w większości stalowe członowe i żeliwne członowe, sporadycznie - stalowe płytowe i rurowe typu favir. Armatura zaporowa - zawory grzybkowe gwintowane, sporadycznie zawory kulowe gwintowane, armatura regulacyjna - zawory grzejnikowe gwintowane. Główne poziomy instalacji c.o. prowadzone są pod stropem piwnic. Przewody nie są zaizolowane termicznie.

Istniejące grzejniki i przewody wykazują oznaki wysoko posuniętej korozji i nadają się tylko do wymiany.

4.2 Obliczenia cieplne

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w oparciu o obliczenia obciążenia cieplnego wg PN-EN 12831 dla III strefy klimatycznej [$t_z = -20^\circ\text{C}$] wg PN- 82/B-2403. Temperaturę ogrzewanych pomieszczeń przyjęto wg PN-82/B-2402, a nieogrzewanych wg PN-82/B-2403.

Obliczeń cieplnych dokonano uwzględniając docieplenie ścian zewnętrznych w budynku 2cm warstwą styropianu oraz projektowane docieplenie stropodachów 15cm warstwą wełny mineralnej oraz wymianę stolarki okiennie – drzwiowej na stolarkę o współczynniku spełniającym aktualne normy.

Średnie współczynniki przegród zewnętrznych budynków:

- ściana zewnętrzna – $0,81 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$
- stropodach – $0,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$
- stolarka okiennie – drzwiowa – $1,6 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$

Dane techniczne instalacji:

- przyjęte parametry pracy instalacji c.o. – $90^\circ/70^\circ \text{ C}$
- ciśnienie robocze instalacji – 3,0bar
- zapotrzebowanie ciepła na pokrycie potrzeb centralnego ogrzewania
 $Q_{c.o.} = 110000 \text{ W}$
- zapotrzebowanie ciepła na pokrycie potrzeb wentylacji mechanicznej
 $Q_{w.m.} = 30000 \text{ W}$
- Ciśnienie dyspozycyjne instalacji
 $D_p = 45 \text{ kPa}$

4.3. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego

4.3.1 Charakterystyka projektowanej instalacji – dane ogólne

Zaprojektowano ogrzewanie wodne, pompowe, dwururowe pracujące w układzie zamkniętym, wykonane w systemie rur stalowych oraz w systemie rur miedzianych łączonych przez lutowanie.

Zasilanie budynku w ciepło na cele centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej przewidziano z istniejącego węzła cieplnego zlokalizowanego na poziomie piwnic. Miejsce wpięcia projektowanej instalacji do węzła cieplnego należy uzgodnić z właścicielem węzła tj. NEC.

Instalację podzielono na dwa odrębne obiegi z oddzielnymi pompami obiegowymi – tj. obieg instalacji centralnego ogrzewania oraz obieg instalacji ciepła technologicznego zasilający w ciepło nagrzewnice central wentylacyjnych.

Przewiduje się montaż głównego licznika ciepła na głównym przewodzie instalacji c.o. oraz podliczniki ciepła przy każdej nagrzewnicy centrali wentylacyjnej.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie poprzez ręczne odpowietrzające znajdujące się przy każdym grzejniku oraz przez odpowietrzniki automatyczne zamontowane w najwyższych punktach instalacji.

Jako armaturę odcinającą projektuje się zawory kulowe, zawory termostatyczne przy każdym grzejniku oraz automatyczne zawory podpionowe.

4.3.2. Przewody

Przewody rozdzielcze w piwnicy instalacji c.o. oraz w całości przewody instalacji c.t. wykonać z rur stalowych łączonych przez spawanie.

Piony instalacji c.o., gałazki oraz podejścia do grzejników należy wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie. Piony prowadzić na zewnątrz przegród budowlanych. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane - ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych.

Zgodnie z Ekspertyzą Techniczną dot. bezpieczeństwa pożarowego przejścia instalacyjne przez stropy należy wykonać w klasie EI60 odporności ogniowej, natomiast przez ściany oddzielenia pożarowego w klasie EI120.

Mocowanie przewodów oraz rozmieszczenie uchwytów mocujących należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz warunkami technicznymi. Należy zapewnić możliwość spuszczenia wody w najniższych punktach oraz możliwość odpowietrzenia w najwyższych punktach załamań sieci przewodów.

Trasy prowadzenia rur zgodnie z częścią graficzną

4.3.4. Elementy grzewcze

Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki stalowe płytowe np. firmy Radson, Purmo, VNH z podłączeniem bocznym, lub produkcji innych firm, o równoważnych parametrach i nie gorszej jakości.

Moc i typ poszczególnych grzejników podano na rysunkach inst. c.o.

4.3.5. Armatura

- armatura odpowietrzająca

Odpowietrzenie instalacji przewidziano poprzez odpowietrzniki, w które wyposażone są grzejniki oraz poprzez automatyczne odpowietrzniki montowane w najwyższych punktach instalacji.

- armatura grzejnikowa

Na gałazce zasilającej zamontować zawór termostatyczny z nastawą wstępną np. firmy Dannfoss, lub produkcji innych firm, o równoważnych parametrach i nie gorszej jakości. Zawór wyposażyc w głowicę termostatyczną. Na powrocie zamontować zawór odcinający. Montaż zaworów wykonać zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji. Wartości nastaw na zaworach podano na rzutach i rozwinięciu instalacji.

- armatura regulacyjna i odcinająca

Na każdym pionie i na głównych odcjęściach instalacji c.o. zaprojektowano automatyczne zawory równoważące np. typu ASV-I i ASV-PV firmy Dannfoss, lub produkcji innych firm, o równoważnych parametrach i nie gorszej jakości.

Jako armaturę odcinającą projektuje się zawory kulowe. Wartości nastaw oraz średnice zaworów podano w części rysunkowej.

Przy nagrzewnicach powietrza central wentylacyjnych zaprojektowano ręczny zawór regulacyjny np. typu USV-I firmy Danfoss, lub produkcji innych firm, o równoważnych parametrach i nie gorszej jakości.

4.3.6. Dobór pomp obiegowych

Do wymuszenia obiegu instalacji c.o. projektuje się pompę z automatyczną regulacją prędkości obrotowej o parametrach :

$$G = 5,00 \text{ m}^3/\text{h}$$
$$\Delta P = 2,0 \div 4,5 \text{ mH}_2\text{O}$$

Do celów projektowych jako standard przyjęto pompę f-my Grundfoss typ MAGNA 50-100 F, lub produkcji innych firm, o równoważnych parametrach i nie gorszej jakości.

Do wymuszenia obiegu instalacji c.t. projektuje się pompę z automatyczną regulacją prędkości obrotowej o parametrach :

$$G = 1,50 \text{ m}^3/\text{h}$$
$$\Delta P = 2,0 \div 3,5 \text{ mH}_2\text{O}$$

Do celów projektowych jako standard przyjęto pompę f-my Grundfoss typ ALPHA 15-50 130, lub produkcji innych firm, o równoważnych parametrach i nie gorszej jakości.

4.3.7. Kompensacja wydłużeń

Przy prowadzeniu przewodów instalacji centralnego ogrzewania należy zapewnić możliwość pracy rur ze względu na wydłużenia termiczne. Należy zastosować kompensację naturalną i punkty stałe. Ponadto należy zapewnić możliwość ruchów termicznych instalacji poprzez zamontowanie uchwytyów przesuwnych.

Połączenia pionów z poziomami należy wykonać poprzez ramiona samokompensujące wydłużenia cieplne o długości min. 1,0m. Podpory stałe zamontować w połowie wysokości pionów.

4.3.8. Zabezpieczenie antykorozyjne

- przewody z rur stalowych

Zainstalowane przewody czarne zabezpieczyć antykorozyjnie przez oczyszczenie powierzchni rur do III-go stopnia czystości wg PN-70/H-97052.

Następnie przewody należy pomalować farbami termoodpornymi do 100°C.

- przewody z rur miedzianych

Przewody należy zabezpieczyć farbami termoodpornymi (farba podkładowa + farba nawierzchniowa) o odporności do 100°C.

Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać w oparciu o wytyczne „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II. Podczas malowania wilgotność powietrza nie może przekraczać 75%, a temperatura otoczenia nie może być niższa od 10°C.

4.3.9. Izolacja cieplna przewodów

Przewiduje się izolację cieplną przewodów instalacji c.o. na poziomie piwnic oraz w całości przewodów c.t.

Przewody należy zaizolować otulinami z pianki polietylenowej lub pianki PUR zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 15 czerwca 2002 z późniejszymi zmianami. Dla średnic wewnętrznych do 22 mm grubością 20 mm, od 22 do 35 mm grubością 30 mm, natomiast dla średnic powyżej 35 mm grubością równą średnicy wewnętrznej rury.

Nie przewiduje się izolacji:

- pionów wraz z gałęziami do grzejników

4.3.10. Próby i odbiory

Po zmontowaniu instalacji należy wykonać płukanie zładu mieszanką wodno – powietrzną. Płukanie zakończyć po osiągnięciu stężenia zanieczyszczeń poniżej 5 mg/l. Następnie należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego tj. Ppr=4,5 bar . Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz. Po uzyskaniu pozytywnych wyników z prób, instalacje należy napełnić wodą uzdatnioną zgodnie z PN-93/C-04607 i wykonać próbę na gorąco, sprawdzając działanie wszystkich elementów instalacji. W czasie przeprowadzania próby szczelności instalacji w stanie zimnym, połączonej z płukaniem zładu, wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia, a zawory termostatyczne powinny mieć kapturki ochronne zamiast głowic termostatycznych.

5. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej.

Budynek zaopatrywany będzie w wodę z sieci wodociągowej zlokalizowanej w ul. Marcinkowskiego poprzez projektowane przyłącze Ø90PE.

Do pomiaru zużycia wody zimnej przewidziano wodomierz sprzężony np. firmy Powogaz typu MWN/JS 50/2,5. Wodomierz należy zamontować na poziomie piwnic w pomieszczeniu technicznym bezpośrednio po wejściu przyłącza do budynku. Za wodomierzem należy zamontować zawór antyskażeniowy typu EA DN50. Przed i za wodomierzem i za zaworem antyskażeniowym należy umieścić zawory kulowe.

W celu opomiarowania zużycia wody zimnej u poszczególnych najemców na każdej kondygnacji zaprojektowano podliczniki wody zimnej DN15 i DN20.

Jako źródło zasilania w ciepłą wodę użytkową przewiduje się podgrzewacze elektryczne. Zaprojektowano podgrzewacze elektryczne:

- przepływowe o mocy grzałki 4kW np. f-my Kospel typ Epo Amicus
- pojemnościowe 30dm³ o mocy grzałki 2kW np. f-my Kospel typ OSV Slim
- pojemnościowe 5dm³ o mocy grzałki 2,0kW np. f-my Kospel typ Luna

Podgrzewacze przepływowe należy umieścić pod umywalką. Należy je połączyć z instalacją „na sztywno”, bez użycia wężyków elastycznych. Przy połączeniu zastosować zarówno na wodzie ciepłej jak i zimnej kątowne zawory odcinające.

Rozprowadzenie inst. wody zimnej i ciepłej projektuje się rurami wielowarstwowymi Pex-Xc/Al./PE w systemie TECE-flex f. TECE Strzelin, prowadzonymi w posadzce oraz w bruzdach ściennych. Przewody należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej o grubości 6 mm.

Średnice poszczególnych działek dobrano wg normatywnego wypływu wody, który przyjęto zgodnie z Polską Normą „Instalacje wodociągowe” PN-90/B-01706.

Trasę prowadzenia poziomów, średnice oraz rozmieszczenie pionów pokazano w części rysunkowej.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane - ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych. Zgodnie z Ekspertyzą Techniczną dot. bezpieczeństwa pożarowego przejścia instalacyjne przez stropy należy wykonać w klasie EI60 odporności ogniowej, natomiast przez ściany oddzielenia pożarowego w klasie EI120.

Przed przystąpieniem do eksploatacji należy wykonać próbę szczelności instalacji zgodnie z warunkami technicznymi wykonania instalacji. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalację należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych.

6. Instalacja hydrantowa

W budynku przewiduje się montaż hydrantów ppoż. o średnicy 25mm. Wysokość montażu zaworu hydrantowego 1,35m nad posadzką.

Należy zastosować typowe szafki hydrantowe naścienne wyposażone:

- bęben z węzłem półsztywnym,
- zawór hydrantowy DN25,
- prądownica wodna zamykana DN25.

Projektowana instalacja hydrantowa zasilana będzie z wewnętrznej instalacji wodociągowej. Odejście do instalacji wody hydrantowej należy wykonać bezpośrednio po wejściu przyłącza do budynku, za wodomierzem głównym. Na odejściu instalacji zamontować zawór antyskażeniowy typu BA DN40.

Instalacja zasilająca hydrant powinna zapewnić wydajność 2l/s i ciśnienie min.0,2MPa, co odpowiada równoczesnej pracy dwóch hydrantów.

W celu zabezpieczenia instalacji w czasie pożaru przed niekontrolowanym wypływem wody zaprojektowano na instalacji wody użytkowej zawór elektromagnetyczny np. typu EV220B NC DN40, który w trakcie pożaru i wyłączenia zasilania odetnie samoczynnie przepływ w instalacji wody użytkowej.

Instalację hydrantową wykonać z rur stalowych obustronnie ocynkowanych ze szwem wg PN-73/H-74200. Połączenia, zmiany kierunku prowadzenia, zmiany średnic należy wykonać przy użyciu łączników z żeliwa ciągliwego, ocynkowanych wg PN-76/H – 74392 i PN-88/H-74393.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane - ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane - ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych. Zgodnie z Ekspertyzą Techniczną dot. bezpieczeństwa pożarowego przejścia instalacyjne przez stropy należy wykonać w klasie EI60 odporności ogniowej, natomiast przez ściany oddzielenia pożarowego w klasie EI120.

Przed przystąpieniem do eksploatacji należy wykonać próbę szczelności instalacji zgodnie z warunkami technicznymi wykonania instalacji. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalację należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych.

7. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki z przyborów w budynku odprowadzane będą grawitacyjnie rurami kanalizacyjnymi, kielichowymi z PVC poprzez projektowane przyłącza Ø160PVC do sieci kanalizacji ogólnospławnej.

Poziomy kanalizacyjne prowadzone będą pod stropem piwnic. Piony kanalizacyjne montować u podstawy wyposażać w rewizje, a zakończyć rurami wywiewnymi na dachu. Piony kanalizacyjne wykonać w systemie kanalizacji niskoszumowej.

Podejścia odpływowe, łączące wyloty urządzeń sanitarnych z pionem należy prowadzić

- po ścianie w bruzdach
- w warstwach podłogi.

Na odcinkach poziomych (podejściach) o długości większej niż 3,0m stosować zawory napowietrzające (wg rysunków wod-kan)

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane - ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych. Zgodnie z Ekspertyzą Techniczną dot. bezpieczeństwa pożarowego przejścia instalacyjne przez stropy należy wykonać w klasie EI60 odporności ogniowej, natomiast przez ściany oddzielenia pożarowego w klasie EI120.

Kanalizację w budynku należy układać przed innymi instalacjami (centralnym ogrzewaniem i wodą zimną), celem wyeliminowania kolizji.

Przewody należy układać z minimalnym spadkiem min. 1,5%.

8. Instalacja wentylacji mechanicznej

8.1 Dane ogólne

Wentylacje w projektowanym budynku podzielono na 2 grupy:

- wentylacja pomieszczeń biurowych - wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła
- wentylacja pomieszczeń WC i pom. należących do USC – mechaniczna wywiewna bez odzysku ciepła

8.2 Opis instalacji wentylacji budynku.

Wentylacja pomieszczeń pom. biurowych

DANE OGÓLNE

W budynku zaprojektowano 3 niezależne układy wentylacyjne oddzielnie dla każdej kondygnacji. Projektuje się układ nawiewno-wywiewny góra – góra poprzez anemostaty nawiewne i wywiewne. Przewody prowadzone będą pod stropem. Główne ciągi kanałów należy prowadzić w korytarzu.

Czerpnie i wyrzutnię zlokalizowano na dachu budynku. Przebieg kanałów i usytuowanie poszczególnych elementów instalacji wentylacyjnej pokazano w części rysunkowej.

DOBÓR URZĄDZEŃ

Zaprojektowano 3 niezależne centrale wentylacyjne nawiewno – wywiewne oddzielnie dla każdej kondygnacji zlokalizowane w pom. technicznych.

Zaprojektowano centrale wentylacyjne np. f-my Ventia typ REGO1600 o parametrach:

- wydatek powietrza nominalny - $V = 1600 \text{ m}^3/\text{h}$
- spręż – 300Pa
- wymiennik obrotowy o sprawności 82% (typ L)
- filtr powietrza nawiewnego i wyciągowego
- nagrzewnica wodna $Q = 10 \text{ kW}$
- wentylator typu EC + falownik
- układ regulacji

Na kanały między czerpnią a centralą oraz między wyrzutnią a centralą zamontować przepustnice zamykające otwierane automatycznie przy uruchomieniu silników w centrali wentylacyjnej.

ELEMENTY NAWIEWNO WYWIEWNE:

Jako nawiewniki i wywiewniki zaprojektowano zawory wentylacyjne z możliwością regulacji ilości przepływającego powietrza

KANAŁY WENTYLACYJNE

Kanały wentylacyjne prostokątne wykonane z blachy ocynkowanej typ AI o połączeniach kołnierzowych. Kanały i kształtki wentylacyjne o przekroju okrągłym w systemie SPIRO

Do mocowania kanałów należy wykorzystywać elementy konstrukcyjne budynku. Kanały podwieszać w odstępach w zależności od wymiaru i sztywności kanału.

ELEMENTY REGULACYJNE

W celu zrównoważenia hydraulicznego projektowanej instalacji wentylacji mechanicznej zaprojektowano na rozgałęzieniach wielopłaszczyznowe przepustnice powietrza.

ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE

Na przejściach kanałów wentylacyjnych przez przegrody wydzielenia pożarowego zaprojektowano przeciwpożarowe klapy odcinające o odporności ogniowej EIS 120 sterowane sygnalizacją pożaru SAP.

Przewody wentylacyjne prowadzone przez odrębną strefę pożarową, której nie obsługują, należy obudować płytami p.poż. np. typu Conlit o odporności ogniowej EIS 120.

ELEMENTY TŁUMIĄCE

W celu wygłuszenia instalacji zaprojektowano na głównych przewodach nawiewnych i wywiewnych tłumiki kulisowe np. firmy Trox typu MSA 200-100-2-PF o wymiarach 600x300x1250mm. Podłączenie centrali wentylacyjnej z przewodami wykonać za pomocą przyłącza elastycznego.

IZOLACJA KANAŁÓW:

Przewody nawiewno – wywiewne należy zaizolować warstwą wełny mineralnej na płaszczu z folii aluminiowej o grubości 20mm, natomiast kanały biegnące na poddaszu o grubości 40mm.

Kanały od czerpni do centrali należy zaizolować płytami izolacyjnymi samoprzylepnymi typu Thermasheet o grubości 25mm.

ODPROWADZENIE SKROPLIN

Skropliny należy odprowadzić za pomocą przewodów PVC do instalacji kanalizacji sanitarnej

STEROWANIE I REGULACJA

Centralę należy wyposażyć w sterownik – zgodnie z wytycznymi producenta
Projektuje się pracę centrali ze stałą wydajnością. Przy włączeniu centrali uruchamiane zostają układy wywiewne sanitariatów.

Wentylacja pomieszczeń WC i pom. USC

DANE OGÓLNE

Projektuje się układ wentylacji mechanicznej wywiewnej. Nawiew powietrza zewnętrznego będzie się odbywać podciśnieniowo z pomieszczeń sąsiednich oraz poprzez nawietrzaki okienne, wywiew poprzez anemostaty zlokalizowane pod stropem oraz poprzez wentylatory stropowe.

Przebieg kanałów i usytuowanie poszczególnych elementów instalacji wentylacyjnej pokazano w części rysunkowej.

DOBÓR URZĄDZEŃ

Jako system wywiewny dla węzłów sanitarnych zaprojektowano mechaniczny wywiew układem kanałów poprzez wentylatory wywiewne kanałowe.

Dla pom. USC wywiew odbywać będzie się poprzez wentylatory ściennie, cichobieżne zamontowane na kanałach wentylacyjnych, pod stropem.

KANAŁY WENTYLACYJNE

Kanały i kształtki wentylacyjne o przekroju okrągłym w systemie SPIRO

Do mocowania kanałów należy wykorzystywać elementy konstrukcyjne budynku. Kanały podwieszać w odstępach w zależności od wymiaru i sztywności kanału.

ZABEZPIECZENIE PRZECIWPÓŻAROWE

Na przejściach kanałów wentylacyjnych przez przegrody wydzielenia pożarowego zaprojektowano przeciwpożarowe klapy odcinające o odporności ogniowej EIS 120 sterowane sygnalizacją pożaru SAP.

Przewody wentylacyjne prowadzone przez odrębną strefę pożarową, której nie obsługują, należy obudować płytami p.poż. np. typu Conlit o odporności ogniowej EIS 120.

IZOLACJA KANAŁÓW:

Przewody w części poddasza należy zaizolować warstwą wełny mineralnej na płaszczu z folii aluminiowej o grubości 40mm.

STEROWANIE I REGULACJA

W pom. WC przewiduje się uruchamianie wentylatora przy uruchomieniu głównej centrali wentylacyjnej. Należy umożliwić także ręczne uruchomienie układu wentylacyjnego w przypadku postoju centrali wentylacyjnej.

W pom. USC przewiduje się ręczne uruchamianie wentylatorów za pomocą włączników zlokalizowanych na ścianie w pomieszczeniu.

8.3 Ilości powietrza

Przyjęto następujące wielkości wydatków powietrza dla poszczególnych pomieszczeń:

- a) pomieszczenia biurowe – 1,0 wymiany/godzinę
- b) pomieszczenia archiwum – 1,0 wymiany/godzinę
- c) pomieszczenie techniczne – 1,0 wymiany/godzinę
- d) toalety - 50 m³/h na 1 ubikację, 25 m³/h na 1 pisuar

8.4 Wymagania BHP

W ramach zapewnienia obsłudze i użytkownikowi projektowanych instalacji wymaganych warunków BHP przewidziano następujące elementy:

- Urządzenia wentylacyjne muszą zostać uziemione i zabezpieczone przed porażeniem.
- Należy zapewnić instrukcję BHP i technologiczną instalacji wentylacyjnej.
- Ciągi kanałów wentylacyjnych muszą zostać uziemione i zabezpieczone przed porażeniem.
- Do wszystkich urządzeń wymagających okresowej obsługi należy zapewnić bezpieczny dostęp.

9. Instalacja klimatyzacji serwerowni

W pomieszczeniu serwerowni zaprojektowano zestaw klimatyzacyjny o mocy chłodniczej 8kW, wyposażony w zestaw do pracy całorocznej składający się z:

- jednostki wewnętrznej ściennej zlokalizowanej pod stropem w pom. serwerowni,
- jednostki zewnętrznej typu zlokalizowanej na ścianie zewnętrznej budynku

Jednostkę wewnętrzną połączyć z jednostką zewnętrzną przewodami czynnika chłodniczego wykonane z miedzi chłodniczej.

Przewody freonowe izolować otulinami ze spienionego kauczuku syntetycznego np. typu Thermaflex AF gr. 9mm Skropliny z jednostki wewnętrznej odprowadzane będą przewodem z rur PVC o połączeniach klejonych i prowadzonym z spadkiem 1% w kierunku instalacji kanalizacji sanitarnej. Włączenie do kanalizacji za pośrednictwem syfonu.

10. Przyłącza zewnętrzne

10.1. Przyłącze wody

Doprowadzenie wody do budynku projektuje się poprzez projektowane przyłącze $\phi 90$ PE z sieci wodociągowej $\phi 200$ zlokalizowanej w ul. Marcinkowskiego.

Projektuje się włączenie proj. przyłącza do sieci wodociągowej poprzez trójnik. Za trójnikiem na przyłączu przewidziano zasuwę odcinającą z obudową trzpienia i skrzynką uliczną żeliwną. Należy zastosować zasuwę z miękkim uszczelnieniem np. firmy Hawle.

Przyłącze wodociągowe projektuje się z rur PEHD, PN10 o średnicy $\phi 90$ mm i złączek zaciskowych POLYRAC firmy GEORG FISCHER. Przyłącze układać należy na głębokości min. 1,5 od osi rurociągu.

Istniejące przyłącze należy odciąć od sieci wodociągowej i zaślepić.

Do pomiaru zużycia wody zimnej przewidziano wodomierz sprzężony np. firmy Powogaz typu MWN/JS 50/2,5. Wodomierz należy zamontować na poziomie piwnic w pomieszczeniu technicznym bezpośrednio po wejściu przyłącza do budynku. Za wodomierzem należy zamontować zawór antyskażeniowy typu EA DN50. Przed i za wodomierzem i za zaworem antyskażeniowym należy umieścić zawory kulowe.

Montaż wodomierza wykonać zgodnie z PN-B-10720:1998 „Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w połączeniach wodociągowych.” Sposób prowadzenia przyłącza oraz średnice pokazano na planie sytuacyjno-wysokościowym .

Przed przystąpieniem do eksploatacji należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-B-10725:1997. Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu i dezynfekcji.

10.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Ścieki z przyborów z budynku odprowadzane będą grawitacyjnie rurami kanalizacyjnymi poprzez projektowane 2 przyłącza do sieci kanalizacji ogólnospławnej Ø200mm zlokalizowanej od strony podwórza.

Przyłącza należy wykonać z rur PVC klasy S o śr. 160mm z uszczelką gumową dwuwarstwową. Przyłącze prowadzić z min. spadkiem 1,5%.

Jedno z przyłączy należy wpiąć do istniejącej studni o rzędnych 187,64/185,46, natomiast na wpięciu drugiego przyłącza do sieci należy przewidzieć studnię betonową Ø1000.

Prace montażowe przy budowie przykanalika z rur PVC prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów kanalizacyjnych z w/w materiałów.

Trasę , głębokości i spadki kanałów pokazano w części rysunkowej.

Po zamontowaniu kanałów należy wykonać próbę szczelności.

10.3. Ogólne uwagi wykonawcze przy budowie przyłączy

10.3.1. Roboty ziemne i przygotowawcze

Roboty ziemne przewiduje się wykonywać sprzętem mechanicznym z ręcznym pogłębieniem i plantowaniem dna wykopu .

Wykopy projektuje się wykonać jako wąsko przestrzenne ze skarpami o nachyleniu 1:0,6. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Pod rurociągi należy wykonać podsypkę piaskową lub piaskowo-żwirową grubości 10 cm oraz pierwszą warstwę zasypki o grubości 20 cm ponad wierzch rury również wykonać z piasku lub gruntu piaszczystego który należy dokładnie zagęścić wibratorem.

Po zakończeniu robót montażowych i ziemnych teren należy przywrócić do stanu jaki był przed prowadzeniem robót.

Przy układaniu rurociągów należy zachować bezpieczne odległości poziome i pionowe od istniejących i projektowanych przeszkód oraz uzbrojenia.

10.3.2. Skrzyżowania rurociągów z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

W czasie prowadzenia robót ziemnych i montażowych w pobliżu istniejących czynnych kabli energetycznych i telefonicznych należy zachować szczególną ostrożność a roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Istniejące kable energetyczne i telefoniczne na skrzyżowaniach z projektowanymi sieciami należy zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną z PVC AROT ϕ 130 mm o długości około 1,5 m.

W miejscach kolizji z istniejącymi kablami energetycznymi należy odtworzyć lub ułożyć nową taśmę ostrzegawczą z PVC koloru niebieskiego dla kabli niskiego napięcia i czerwonego nad kablami średniego napięcia które ułożyć na wysokości 20 cm powyżej kabli.

11. Uwagi końcowe

Całość instalacji należy wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom II oraz według instrukcji montażu określonych przez producenta. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji ,a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie użyte materiały powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, lub ocenę zgodności, zgodnie z ustawą „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. Dokumenty te powinny być przedstawione komisji odbierającej roboty budowlane.

PROJEKTANT
MACIEJ WYSZYŃSKI
UPR. NR OPL/0448/POOS/08

.....

