

SPIS DOKUMENTACJI

- Opis techniczny.
- Obliczenia.
- Załączniki.
- Rysunki:

1. Plan sytuacyjny – instalacja sanitarne.
2. Profil kanalizacji sanitarnej.
3. Instalacja wodna. Rzut parteru.
4. Instalacja kanalizacyjna. Rzut parteru.
5. Rozwinięcie instalacji wodnej.
6. Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej. Cz.1
7. Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej. Cz.2
8. Rozwinięcie kanalizacji technologicznej. Cz.1
9. Rozwinięcie kanalizacji technologicznej. Cz.2
10. Instalacja centralnego ogrzewania. Rzut parteru.
11. Instalacja chłodnicza, wentylacja WC. Rzut parteru.
12. Instalacja chłodnicza. Rzut piętra, dachu.

Opis techniczny – do projektu technicznego instalacji sanitarnych na potrzeby przebudowy parteru budynku zwierzętarni dla Instytutu Biologii Uniwersytetu Szczecińskiego przy ulicy Wąskiej 12/13 w Szczecinie.

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Projekt podstawowy - budowlany,
- Projekt architektoniczny, technologiczny,
- Aktualne normy i katalogi urządzeń zastosowanych w wykonanym projekcie.

Dane ogólne obiektu.

Budynek wyposażony jest obecnie w instalacje wewnętrzne:

- instalacje wod-kan,
- instalację centralnego ogrzewania,
- instalację wentylacji grawitacyjnej.

Przebiegi istniejących instalacji sanitarnych określono na podstawie istniejącej dokumentacji powykonawczej. W trakcie wykonywania instalacji, w trakcie rozbiórek potwierdzić przebiegi instalacji.

Rozwiązania projektowe

Przebudowa pomieszczeń parteru budynku wymaga wykonania nowych instalacji sanitarnych wraz z przepięciem instalacji obsługujących piętro.

Wymagana jest również przebudowy odprowadzenia kanalizacji sanitarnej do istniejąc studni S1.

Istniejące podłączenia wody i co są wystarczające na potrzeby przebudowywanych pomieszczeń.

Instalacje zewnętrzne.

Kanalizacja sanitarna.

Projektowane obniżenie posadzki budynku wraz z nowym układem funkcjonalnym wymaga obniżenia odprowadzenia kanalizacji sanitarnej do studni S1.

Kanalizację dn160 wykonać z rur i kształtek PVC o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek i sztywności obwodowej nominalnej min. 8KN/m², kształtki o sztywności obwodowej nominalnej min. 4KN/m².

Na kanalizacji zamontować studnie S2 Ø425, studnię niewłazową z elementów tworzywowych.

Studzienkę należy wykonać z rury wznoszącej Ø 425 stanowiącej komin studni, jako kintę stosować dennice PP.

Na ulicy stosować włązy żeliwne ożebrowane lub z wypełnieniem betonowym (beton klasy min. C35/45 zgodny z PN-EN 206-1) z elastomerową wkładką wygłuszającą, klasy D-400kN, chodnikach i podjazdach do posesji klasy C-250kN, na terenach zielonych – klasy B-125kN.

Roboty ziemne.

Wykopy wykonać ręcznie, ściany pionowe z umocnieniem. Zasypywanie wykopów ręczne oraz mechaniczne, z zagęszczeniem zasyпки do 98 % zmodyfikowanej liczby Proctora.

Rury kanalizacyjne układać w suchym wykopie, na podsypce o grubości min. 20cm. Podsypkę wykonać z piasku. Rurę obsypać piaskiem o właściwościach jak dla podsypki do wysokości po zagęszczeniu min. 30 cm ponad górną krawędź rury. Zasypkę zagęszczać warstwami o maksymalnej grubości 25cm. Zasypanie wykopów po odpowiednim zagęszczeniu gruntu zgodnie z PN-B-06050:1999 uwzględniając wymagania dla rur z PCV, zawarte w instrukcji układania wybranego producenta. Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 oraz wspomnianą wyżej instrukcją.

Po zasypaniu wykopów oraz odpowiednim zagęszczeniu należy doprowadzić teren do pierwotnego stanu poprzez odtworzenie i uporządkowanie.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 - przewody podziemne - roboty ziemne wymagania i badania przy odbiorze. Zastosowano wykopy o ścianach pionowych umocnionych przy pomocy deskowań. Ręcznie wykonanie wykopy w rejonach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym, z uwagi na możliwość jego uszkodzenia oraz dla zachowania warunków BHP, a także w miejscach, gdzie praca koparkami byłaby znacznie utrudniona. W miejscach zbliżeń do innych instalacji, przewody układać w rurach ochronnych z podobnego materiału, o średnicach większych o dwie dymensje lub zabezpieczać przewód sąsiedni rurą ochronną zabezpieczającą.

Instalacje wewnętrzne

Instalacja wody zimnej, ciepłej wody użytkowej.

Budynek posiada opomiarowane podejście wody zimnej.

Projektuje się zmianę lokalizacji zestawu wodomierzowego. Wykonać przepięcie instalacji pietra budynku.

Na potrzeby parteru budynku projektuje się wykonanie nowej instalacji wodnej.

Na odejściu instalacji projektuje się montaż zaworu odcinającego.

Rozprowadzenie instalacji projektuje się w warstwach posadzkowych.

Podejścia do punktów czerpalnych należy wykonać w płytkich bruzdach ściennych.

Projektuje się wykonać instalację z rur i złączek polietylenowych z wkładką aluminiową typu PE-Xc/Al./PE-RT. Połączenie uzyskuje się poprzez zaprasowanie, na rurze i złączce, stalowego pierścienia osadzonego na króćcu złączki. Króciec ten wyposażony jest w uszczelnienia O-Ringowe wykonane z syntetycznego kauczuku EPDM, odpornego na wysokie temperatury i ciśnienie. Zaciśnięcie pierścienia odbywa się za pomocą ręcznej lub elektrycznej zaciskarki lub zastosować inny równoważny system rurowy.

Odejścia do poszczególnych pomieszczeń higieniczno – sanitarnych projektuje się wyposażyć w zawory odcinające kulowe z kielichami gwintowanymi. Należy pamiętać o wykonaniu drzwiczek rewizyjnych, umożliwiających dostęp do zaworów odcinających.

Zakłada się wykorzystywanie urządzenia pobierające wodę wyposażone w indywidualne zabezpieczenie antyskażniowe.

Punkty czerpalne, baterie wg. projektu architektonicznego.

Ciepłą wodę użytkową przygotowuje się w pojemnościowym, elektrycznym podgrzewaczu wody.

Zaprojektowano pojemnościowy podgrzewacz wody o pojemności $V=150$ moc grzałki 2,0kW. Podgrzewacz zawieszony na ścianie. Stosować podgrzewacze elektryczne pojemnościowe, przystosowane do współpracy z zbiornikami ciśnieniowymi, regulatorem temperatury, izolacją poliuretanową.

Instalację wyposażyć w cyrkulację cwu. Na instalacji zamontować grupę pompę cyrkulacyjną, sterowaną czasowo, przystosowaną do połączenia w instalacji gdzie podgrzewacz nie ma króćca przyłączenia cyrkulacji cwu..

Materiały użyte do wykonania instalacji wody zimnej i ciepłej muszą posiadać atest na wodę pitną.

Instalację wodociągową wody zimnej dla zabezpieczenia przed kondensacją pary wodnej na zimnych powierzchniach rurociągów, izolować matami lub otuliną o zamkniętych porach, natomiast przewody wody ciepłej otuliną bez otuliny o zamkniętych porach. Użyte materiały izolacyjne muszą posiadać cechę nie rozprzestrzeniania ognia, klasa BI-s1,d0. Wymagane grubości izolacji cieplnej instalacji ciepłej wody użytkowej przy współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/mK:

średnica wewnętrzna do 22mm - min. grubość izolacji 20mm,

średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm - min. grubość izolacji 30mm,

średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm - min. równa średnicy wewnętrznej rury,

Wymagana grubość izolacji cieplnej wody zimnej min 9mm.

Instalację należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0MPa oraz dezynfekcji.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Projektuje się wykonanie nowych odprowadzeń w obrębie pomieszczeń objętych opracowaniem. Wykonywanie instalacji rozpocząć od potwierdzenia punktu podłączenia do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Zgodnie z wytycznymi technologicznymi wymagane jest zastosowanie neutralizatora ścieków procesów laboratoryjnych.

System neutralizacji ALFA – 1,0 WBW0.5 przeznaczony jest do skorygowania (obniżenia lub podwyższenia) pH ścieków technologicznych o charakterze alkalicznym/ kwasowym tak, aby przed odprowadzeniem do kanalizacji ich pH było na poziomie 6,5-9,5 zgodnie z wymogami: *ū/Rozporządzenia Ministra Budownictwa z dn. 14.07.2006 r. ws. sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych, tekst jednolity Rozporządzenia ogłoszony 28.09.2016 r. (Dz.U. 2016 poz.*

1757)/.

Zasada działania:

Po napełnieniu zbiornika buforowego/reakcyjnego do wymaganego poziomu następuje pomiar pH ścieków. Po otrzymaniu wyniku spoza dopuszczalnego zakresu, dodawane są reagenty: kwas lub zasada. Następnie całość ulega dokładnemu mieszaniu oraz przeprowadzony jest kolejny pomiar pH. Po otrzymaniu pożądanej wartości pH ścieki kierowane są do kanalizacji za pomocą pompy.

Cały układ jest w pełni zautomatyzowany dzięki nowoczesnej szafie sterowniczej AKPiA dedykowanej do zastosowania w przemyśle. Szafa ma być dostosowana do całorocznych warunków atmosferycznych i posiadać podwójny płaszcz. Szafę można dostosować do indywidualnych wymagań zakładowych i dostosować do wpięcia do systemu BMS.

Minimalne parametry pracy układu:

Wydajność neutralizacji: 1,0 m³/h

Pojemność całkowita zbiornika buforowo-reakcyjnego: 1100 dm³

Średnica wlotu do neutralizatora: DN110

Elementy wchodzące w skład systemu:

*1)**Zbiornik buforowo-reakcyjny–bezpieczny zbiornik wykonany z PE-HD (odporny na agresywne środowisko). Zbiornik ma posiadać ocynkowane obejmy wspomagające jego stabilność. Zbiornik ma być zgodny z BfVV-Empfehlung III Polyethylen (1 June 1998) i CEN 71. Dodatkowo zbiornik ma posiadać atest PZH i badania laboratoryjne dopuszczające do przechowywania produktów mlecznych oraz olejów.

*2)**Mechaniczny system mieszania*– Mieszadło szybkoobrotowe. Wymagane parametry techniczne:

·Szybkość obrotów: 1500/min.

·Wał i trzyplątowe śmigło wykonane ze stali 316

·Średnica śmigła: 128 mm

·Moc 0,25 kW

·Maksymalny moment obrotowy: 3 Nm

·Moment zginający: 21 Nm

·Wał pełny ze stali 316/SS316

·Wysokość śmigła: 30 mm

·Rozproszona moc pochłonięta: 0,22 kW

*3)**Aparaturę kontrolno-pomiarową*– elektroda pH, przemysłowa, wykonana z materiału przystosowanego do właściwości ścieków oraz wyposażona w *oryginalną*aparatwę zapobiegającą wysychaniu do dedykowanej sondy. Zastosowanie nieoryginalnych elementów będzie skutkowało uszkodzeniem sondy. Jest to zabezpieczenie przed nieregularnym zrzutem ścieków, serwisowym opróżnianiu zbiornika oraz czyszczeniu zbiorników.Sonda ma posiadać wskaźnik żywotności wraz z oprzyrządowaniem i analogowym przetwornikiem wartości pH z wyświetlaczem oraz możliwością montażu na szynie DIN.

Wymagane parametry techniczne elektrody:

·Sonda ma posiadać system referencyjny Ag/AgCl oraz ceramiczną diafragmę;

·Punkt 0 jest przy pH 7 (0 mV). Teoretyczny zysk wynosi około 58 mV na jednostkę pH (przy 20°C).

·Minimalna przewodność musi wynosić $\geq 50 \mu\text{S}$

·Elektroda pomiarowa ma być całkowicie chroniona przez otaczający ją elektrolit niskooporowy z elektrody referencyjnej.

·Ciśnienie maksymalne: 6 bar

·Styk:ceramiczny

·PG 13,5 - stały

*4)**Armatura dozująca reagenty*–min. 150 n/min. Elementy pomp dozujących

w wykonaniu materiałowym:

głowica – PP,

obudowa – PBT wysokiej odporności odpowiednia do środowiska chemicznego,

uszczelki aparatury – EPDM/FPM

5)**Sonda poziomu *– praca w całym zakresie intensywności neutralizacji. W wykonaniu odpornym na działanie ścieków oraz wysoka temperaturę.

Wymagane parametry techniczne:

Zakresy pomiarowe: 50 mbar – 1,6 mbar (-20-60 st.C)

Pojemnościowy czujnik ceramiczny Al₂O₃ (99,9%)

Dokładność: 0,2 MSP

Obudowa standardowa: Stal 316

Uszczelki FPM, EPDM

*6)**Armatura odcinająco-zabezpieczająca*

Charakteryzująca się bardzo wysoką odpornością chemiczną i temperaturową. Armatura odcinająco-zabezpieczająca musi być wyposażona w odpowiednie uszczelnienie odporne na promieniowanie UV oraz agresywne środowisko ścieków, które w swoim składzie zawierają kwasy

nieorganiczne takie jak kwas siarkowy, solny, fosforowy i azotowy oraz wysokie temperatury od 0 do 100 °C. Uszczelnienia te muszą charakteryzować się niewielką przepuszczalnością gazów oraz minimalnym spadkiem odporności pod wpływem ciepła.

*7)**Półka z pompami dozującymi reagent wraz z przewodami tłocznymi i lancami ssącymi.*

*8)**Taca ociekowa na reagenty wraz z monitoringiem poziomu napełnienia.*

*9)**Szafa Aparatury Kontrolno-Pomiarowej i Automatyki.*

Armatura oraz wszystkie elementy systemu wchodzące w skład układu mają być wykonane z materiałów niepodatnych na agresywne środowisko.

Wymagania techniczne:

·Zasilanie 3~400V, 50 Hz,

·Pobór mocy całego układu neutralizacji max. 5,0 kW,

·Wymiary zbiornika: wg. karty technicznej,

·Materiał wykonania zbiornika: PE-HD polietylen o wysokiej gęstości,

·Wydatność urządzenia: 0,5 m³/h.

Uwagi:

·System neutralizacji zapewnia skorygowanie wartości pH ścieków w zakresie 6,5-9,5 przed odprowadzeniem ich do kanalizacji.*__*

·Ścieki kierowane do układu nie powinny zawierać substancji kleistych, olejów, farb, rozpuszczalników, ścieków sanitarnych jak i tych które mogą zawierać części stałe, włókniste.*__*

Prace wykonywane przy układzie do neutralizacji ścieków zaliczane są do prac niebezpiecznych. W związku z powyższym obowiązujące prawa i przepisy BHP powinny być bezwzględnie przestrzegane.

Projektowane rozprowadzenie instalacji kanalizacji sanitarnej ponad poziomem posadzki parteru należy wykonać z rur i kształtek systemu PVC.

Kanalizację technologiczną wykonać z systemu dostosowanego do odprowadzania ścieków technologicznych o charakterze alkalicznym/ kwasowym.

Przewody prowadzone poniżej posadzki parteru wykonać z rur PCV (pomarańczowe), o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową, powierzchni zewnętrznej gładkiej, jednorodnej strukturze ścianki i sztywności obwodowej nominalnej, min. 8KN/m².

Stosować kształtki o powierzchni zewnętrznej gładkiej, jednorodnej strukturze ścianki i sztywności obwodowej nominalnej, min. 4KN/m².

Podejścia do przyborów sanitarnych montować po ścianach, w bruzdach ścian i cokolikach. Średnice podejść i spadki według rysunków i obowiązujących norm. Minimalny spadek odprowadzenia 2%.

Piony niewyprowadzone nad dach zakończono zaworem napowietrzającym. Zawór należy montować pionowo. Minimalna wysokość od zaworu do najwyższej położonego przelewu powinna wynosić ok. 10 cm.

Pod pionami kanalizacyjnymi będą zamontowane rewizje (czyszczaki).

Przejście przez ławy fundamentowe należy wykonać w murze ochronnej uszczelnionej elastycznym szczeliwem.

Piony kanalizacyjne i poszczególne podejścia prowadzone będą w bruzdach i obudowach gipsowo-kartonowych.

W pomieszczeniach zaprojektowano wpusty podłogowe dn100, wyposażone w kratkę z kołnierzem ze stali nierdzewnej, zamknięcie wodne, wyposażony w klapkę antyzapachową, lub zamknięciem typu dzwon.

Przybory sanitarne wg. projektu architektonicznego.

Na potrzeby odprowadzenia ścieków technologicznych do neutralizatora zaprojektowano wydzielony układ przewodów odprowadzający ścieki do studni szczelnej, skąd przepompowywane będą do neutralizatora. Studnie wykonać jako szczelną, dostosowaną do gromadzenia ścieków technologicznych. Studnie wyposażać w właz, odpowietrzenie, przejścia szczelne do instalacji. W studni zamontować pompę zatapialną do przetłaczania ścieków technologiczny, sterowane pływakiem. Zaprojektowano pompę zatapialną o wydajności 0,5dm³/s, dP=2,5m, 230V.

Odprowadzeni skroplin z klimatyzatorów odbywać się będzie poprzez pompki (w klimatyzatorze) poprzez przewody PP do projektowanej kanalizacji. Podejście wyposażać w zsifonowania.

Ogrzewanie budynku.

Zaprojektowane są grzejniki akumulacyjne- według instalacji elektrycznej.

Temperatury obliczeniowe czynnika grzewczego wynoszą: **70/50°C**

Projektowane obciążenie cieplne wynosi: **7,2kW**

Instalację c.o. zaprojektowano w układzie rozdzielaczowym. Zaprojektowano 2 rozdzielacze.

Obiekt zlokalizowany jest w I strefie klimatycznej (temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego – 16 °C).

Rozprowadzenie instalacji znajdować się będzie pod stropem.

Instalacja rozprowadzająca wykonać pod stropem. Instalacje od szafek rozdzielaczowych do grzejników wykonać w posadzce.

Z rur polietylenowych z wkładką aluminiową typu PE-Xc/Al/PE-RT, kształtki tworzywowe PPSU i mosiężne, zaciskane na pierścieni pełny w układzie trójkowym. Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

W trakcie układania instalacji przestrzegać zasady nie zasyfonowania przewodów centralnego ogrzewania. Przejścia przez stropy i ściany wykonać w tulejach ochronnych.

Odpowietrzenie instalacji - zawory automatyczne odpowietrzające z zaworem stopowym zamontowane na rozprowadzeniu instalacji. Grzejniki posiadają wbudowane odpowietrzniki.

Na podejściach do poszczególnych szafek rozdzielaczowych umieszczone zostaną zawory odcinające

Grzejniki: Instalacja wyposażona zostanie w grzejniki stalowe płytowe, konwektorowe zasilane od dołu z zintegrowanymi zaworami termostatycznymi. Grzejniki z odpowietrznikiem i zaworami z nastawą wstępną.

Przyjęte grzejniki do realizacji muszą posiadać odpowiednią moc cieplną z uwzględnieniem współczynników zwiększających.

Grzejniki wyposażone we wkładki zaworowe z płynną regulacją, z łagodnymi krawędziami. W przypadku zmian przed ostatecznym przyjęciem należy przedstawić do akceptacji inwestora. Grzejniki z małą wkładką zaworową.

Projektuje się grzejniki zaworowe zasilane środkowo od dołu z zintegrowanymi zaworami termostatycznymi.

W pomieszczeniu 0.11 zaprojektowano grzejnik ocynkowany.

W pomieszczeniach 0.09 oraz 0.14 zaprojektowano grzejniki higieniczne.

Grzejniki drabinkowe – do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności (łazienek). Zasilane od dołu, z odpowietrznikiem.

Grzejniki dobrane wg normy PN-EN 12831. Moce podane na rysunkach stanowią zapotrzebowanie ciepła bez uwzględnienia dodatków na miejsce lokalizacji, obudowy, schłodzenie.

Zawory grzejnikowe: Dodatkowa regulacja instalacji grzewczej – za pomocą zaworów termostatycznych podwójnej regulacji dn15. Na zaworach należy montować głowice termostatyczne z blokadą temp. Głowica gazowa. Zakres nastaw 16-26°C.

Na podejściach do grzejników montować zestawy przyłączane do instalacji dwururowej. Umożliwiające indywidualne odcięcie podczas eksploatacji.

Wszystkie głowice z blokadą ograniczenia temperatury minimalnej +16°C.

Odpowietrzenie instalacji: Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne zawory odpowietrzniki montowane w najwyższych punktach instalacji, zaworami ręcznymi przy grzejnikach. Instalację prowadzić ze spadkami 0,3% w kierunku zaworów spustowych.

Izolacje:

Izolację termiczną należy zabezpieczyć wszystkie przewody rozprowadzające czynnik grzewczy.

Użyte materiały izolacyjne muszą posiadać cechę nie rozprzestrzeniania ognia. Wymagane grubości izolacji cieplnej instalacji ciepłej wody użytkowej przy współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/mK:

średnica wewnętrzna do 22mm - min. grubość izolacji 20mm,

średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm - min. grubość izolacji 30mm,

średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm - min. równa średnicy wewnętrznej rury,

Przewody ułożone w podłodze - 6mm.

Montaż otulin zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Wszystkie izolacje powinny spełniać wymagania PN-85/B-02421 oraz posiadać aprobatę techniczną dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Użyte materiały izolacyjne muszą posiadać cechę nie rozprzestrzeniania ognia.

Instalacja chłodząca.

Zgodnie z wytycznym technologia obiektu zaprojektowano instalację chłodniczą.

Instalacja służyć będzie usunięciu nadmiernych zysków ciepła z pomieszczeń, głównie w okresie letnim, powstających na skutek przenikania ciepła przez przegrody, nasłonecznienia budynku, obecności w obiekcie ludzi oraz pracy urządzeń technologicznych (dane z projektu technologicznego) i oświetlenia.

Zaprojektowano układ chłodniczy z bezpośrednim odparowaniem typu VRF.

Jednostak zewnętrzna:

Dane zewnętrzne

| Nazwa | Model | CR | Chłodzenie | | | Ogrzewanie | | | Rurociągi |
|-----------|-------------|------|------------|------|-------|----------------|------|-------|-----------|
| | | | Tmp C | CC | Rq CC | Tmp H | HC | Rq HC | |
| | | | °C | kW | kW | °C (DBT/RH) | kW | kW | |
| Jed zew 1 | RXYSCQ4T V1 | 75,0 | 29,0 | 11,8 | 8,3 | 0,0/86% | 10,0 | 9,5 | 7,5 |

Jednostak wew.

| Nazwa | FCU | Chłodzenie | | | | | | | | |
|-----------|----------|----------------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|
| | | Tmp C | Rq TC | RV TC | max TC | Rq SC | Tevap | Tdis C | max SC | PIC |
| | | °C (DBT/RH) | kW | kW | kW | kW | °C | °C | kW | kW |
| Jed wew 1 | FXZQ25 A | 26,0/50% | n/a | 0,0 | 2,7 | n/a | 6,0 | 15,6 | 1,9 | 0,020 |
| Jed wew 2 | FXZQ15 A | 26,0/50% | n/a | 0,0 | 1,7 | n/a | 6,0 | 18,4 | 1,3 | 0,018 |
| Jed wew 3 | FXZQ20 A | 26,0/50% | n/a | 0,0 | 2,2 | n/a | 6,0 | 16,9 | 1,6 | 0,018 |
| Jed wew 4 | FXZQ15 A | 26,0/50% | n/a | 0,0 | 1,7 | n/a | 6,0 | 18,4 | 1,3 | 0,018 |
| | | | 0,0 | | | | | | | |

Jednostki wewnętrzne wyposażone w piloty pomieszczeniowe.

Instalacja

Przewody freonu łączące jednostki wykonać z certyfikowanych, bezszwowych rur miedzianych, chłodniczych łączonych poprzez lutowanie, lutem twardym w temperaturze powyżej 450°C lub zaciski (zgodnie z normą EN 12735-1). Po wykonaniu instalację poddać próbie powietrznej, ciśnieniowej na ciśnienie równe 1,5 ciśnienia roboczego. Rury prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszonego, przez przegrody przeprowadzić w tulejach ochronnych i zabezpieczyć je przed warunkami atmosferycznymi. Przewody izolować pianką kauczukową o zamkniętych porach. Grubość izolacji 9mm dla rur do średnicy 12mm i grubości 13mm dla rur powyżej średnicy 12mm. Odwodnienie z jednostek wewnętrznych wykonać przewodami z PP sprowadzonymi poprzez syfon do kanalizacji sanitarnej. Syfony z blokadą antyzapachowych.

Wytężenie dla branż.

Wykonać zasilanie poszczególnych jednostek klimatyzacji w energię elektryczną.

Odprowadzić skropliny z tac ociekowych klimatyzatorów do kanalizacji sanitarnej.

Wykonać konstrukcje wsporcze pod jednostki zewnętrzne klimatyzatorów zamontowanych na dachu.

Wentylacja.

Pomieszczenia parteru budynku wyposażone zostaną w wentylację grawitacyjną – Zgodnie z projektem architektonicznym.

Wentylacja mechaniczna.

Na potrzeby wentylacji pomieszczeń WC, zaprojektowano w wentylator nakratkowy parametrach: 30m³/h; 30Pa; SFP 813W/m³/s; 0,57kg; ciśnienie akust. Ot=26,5dB(A)(odl. 3m); 230V; 7W; 0,03A. Kanały wyprowadzające wykonać zgodnie z projektem architektonicznym.

Nawiew powietrza do pomieszczeń, grawitacyjny, poprzez kratki drzwiowe. Praca wentylatorów stała. Nie wymagana izolacja kanałów.

Dziw do pomieszczeń WC zamontować kratki transferowe.

Rozbiórki:

Istniejące instalacje wodno - kanalizacyjne, centralnego ogrzewania podlegające wymianie należy zdemontować.

Uwagi ogólne.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II., Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych, przepisami BHP.

Wszystkie zamontowane urządzenia i materiały muszą posiadać atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie obowiązujące w czasie montażu, aktualnymi przepisami bhp i ppoż., obowiązującymi przepisami i normami,

Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą spełniać wymagania art.10 obowiązującej ustawy „Prawo budowlane”,

Wszystkie urządzenia powinny posiadać DTR i tabliczki znamionowe, atest trudnopalności.

Odstępstwa od rozwiązań pokazanych w projekcie są dopuszczalne, jednak po ich uzgodnieniu z projektantem.

Mocowanie urządzeń wywołujących drgania i hałas wykonać w sposób zabezpieczający przed przenoszeniem ich do konstrukcji budynku poprzez stosowanie przekładek gumowych lub wibroizolatorów.

Przejścia wszystkich przewodów instalacyjnych przez stropy oraz przegrody, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej, co najmniej EI60 lub REI60, o średnicy powyżej dn25 i średnicy otworu powyżej 4cm, zabezpieczyć, dla uzyskania klasy odporności ogniowej tych elementów.

Instalacje wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i wiedzą inżynierską.

W projekcie ze względów technicznych, konieczność wykonania obliczeń, prawidłowego doboru założonych parametrów projektowych oraz przekazania wytycznych dla branż przyjęto parametry konkretnych urządzeń. Wykonawca może zastosować przykładowy wyrób lub stosować wyroby zamienne pod warunkiem, że są równoważne technicznie, posiadają lepsze parametry techniczne niż podano w opracowaniu, spełniają wymagania norm i przepisów oraz założone parametry projektowe.

mgr inż. Bogna Tomaszewska