

1. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE SANITARNE

do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji sanitarnych dla budowy budynku GOK zlokalizowanego w Wilkowie.

1.1. Podstawa opracowania .

- Zlecenie Inwestora wykonania projektu technicznego instalacji sanitarnych.
- Projekt technologii na podstawie ustaleń z Inwestorem w postaci wytycznych do projektowania.
- Polskie Normy.
- Zgodnie z założeniami Inwestora prace podzielone są na dwa etapy „A” i „B” . Zakres obydwu etapów opisany jest na rysunkach.

1.2. Zakres opracowania .

Opracowanie obejmuje :

1. Obliczenie i rozplanowanie wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji .
2. Obliczenie i rozplanowanie wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.
3. Obliczenia i rozplanowanie instalacji grzewczej.
4. Obliczenia i rozplanowanie kotłowni.
5. Obliczenia i rozplanowanie instalacji wentylacji.
6. Obliczenia i rozplanowanie klimatyzacji.

W powyższe instalacje wyposażony będzie budynek zlokalizowany na działce należącej do Inwestora.

1.3. Założenia podstawowe .

Do zewnętrznej ochrony p.poż w odległości do 75m winien być zlokalizowany hydrant Dn80.

Zasilanie w media z projektowanych przyłączy wg odrębnego opracowania.

Z uwagi na dwie funkcje budynku wydzielono instalacje.

2. Opis projektowanych rozwiązań .

2.1. Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i p.poż.

Instalacja wody zimnej zasilać będzie projektowane przybory sanitarne w projektowanych węzłach sanitarnych. Główny ciąg rozdzielczy wykonany będzie z przewodów miedzianych.

Źródłem wody zimnej będzie projektowane przyłącze . Rozprowadzenie wody w pomieszczeniach za pomocą sieci przewodów do odbiorników.

Instalację zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem za pomocą zaworu przeciwskażeniowego DN 32 firmy SOCLA typ EA

Źródłem ciepłej wody użytkowej będzie projektowany wysokosprawny pojemnościowy podgrzewacz wody.

Instalacja będzie wyposażona w cyrkulacje ciepłej wody oraz zawory termostatyczne na cyrkulacji. Należy zapewnić okresowy przegrzew instalacji ciepłej wody do temp.70°C zgodnie z rozporządzeniem. Jednak w czasie przegrzewu należy zapewnić właściwą ochronę przed poparzeniem użytkowników instalacji.

Pomiar ilości pobieranej wody za pomocą wodomierzy dn 20.

Przewody: Projektuje się instalację z rur miedzianych SF-Cu-F37 w/g DIN 1787 o średnicach w/g projektu z ważną aprobatą .

Połączenia: rur z łącznikami i armaturą za pomocą połączeń gwintowych uszczelnianych taśmą teflonową .

Prowadzenie i mocowanie przewodów: odcinki przewodów w miarę możliwości prowadzić w bruzdach ściennych zamkniętych warstwą tynku gr. 3 cm na siatce Rabbita w pozostałych miejscach prowadzić po ścianach i pod stropem mocując je do przegród za pomocą uchwytów metalowych .

Armatura odcinająca: zawory kulowe gwintowane Valvex .

Armatura czerpalna: montowana na ścianie lub na przyborach sanitarnych.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych stalowych . Przestrzeń między tuleją , a rurą wypełnić kitem plastycznym .

Odbiór instalacji w/g PN-81/B-107000 : próba szczelności pr. = 0,9 MPa

2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki projektuje się odprowadzić do szamba za pomocą przyłącza .

Piony kanalizacyjne projektuje się wyprowadzić ponad dach. Na wszystkich pionach należy wykonać rewizje.

Projektuje się separator tłuszczu na ciągu technologicznym w kuchni.

Należy zapewnić okresowy przegląd separatora. Wywóz zanieczyszczeń z separatora tłuszczów firmy KESSEL przez specjalistyczną firmę.

Przewody: z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC, kielichowych w/g PN-80/C-89205 i WT-5/90.

Połączenia: rur PVC - za pomocą kielicha z rowkiem na uszczelkę gumową EPDM - typ „P.” WT-37/81.

Prowadzenie i mocowanie przewodów: poziomy odpływowe prowadzić pod posadzką ze spadkiem w kierunku spływu 2% ; podejścia w bruzdach ściennych pozostawiając pustkę powietrzną wokół rury oraz po wierzchu ścian. Przewody mocować do przegród za pomocą uchwytów metalowych z podkładką elastyczną. Uchwyty umieszczać przede wszystkim pod kielichami, a przy pełnych długościach rur dodatkowo w połowie ich długości.

Odległości pomiędzy uchwytami :

- przy średnicy nominalnej 50 do 110 mm - 1,0 m.
- przy średnicy nominalnej 110 mm i więcej - 1,25 m.
- dla pionów - max 2,0 m.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych z rur PVC lub innych.

Średnice rur przepustowych :

- przy średnicy zewnętrznej 43 mm - 63 mm,
- przy średnicy zewnętrznej 50 mm - 75 mm,
- przy średnicy zewnętrznej 75 mm - 110 mm,
- przy średnicy zewnętrznej 110 mm - 140 mm,

Przestrzeń pomiędzy tuleją, a rurą wypełnić kitem plastycznym.

Przybory sanitarne :

- miski ustępowe typu uniwersalnego,
- umywalki fajansowe bez otworów na baterie wieszane na wspornikach,
- brodziki pod natrysk z blachy stalowej emaliowanej,
- syfony z PVC,
- kratki z PVC DN 50.

2.3. Instalacja ogrzewania .

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania o parametrach 80/60 wodną w systemie zamkniętym. Zabezpieczenia instalacji w projektowanej kotłowni.

Ogrzewanie odbywać się będzie za pomocą grzejników stalowych płytowych wodnych zasilanych z projektowanej kotłowni na olej.

Przewody: Projektuje się instalację z rur stalowych .

Połączenia: rur stalowych za pomocą spawania, armatury za pomocą połączeń gwintowych uszczelnianych taśmą teflonową .

Prowadzenie i mocowanie przewodów: przewody prowadzić w posadzce, na ścianach , pod stropem mocując je do przegrody za pomocą uchwytów stalowych . Podejścia do odbiorników ciepła wykonać za pomocą odsadzek o długości min 30 cm.

Armatura odcinająca: zawory kulowe gwintowane .

Armatura grzejnikowa : zawory grzejnikowe z nastawą wstępną firmy Danfoss :

Armatura odpowietrzająca: automatyczne odpowietrzniki z zaworem stopowym DN 15.

Regulacja: za pomocą nastaw przy zaworach grzejnikowych .

Elementy grzejne: grzejniki płytowe firmy VNH .

Odbiór instalacji: w/g „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”:

- próba szczelności ciśnieniem $P_r = 0.5 \text{ MPa}$,
- płukanie instalacji należy przeprowadzić silnym strumieniem wody filtrowanej przy najwyższym ciśnieniu dyspozycyjnym w instalacji wodociągowej .

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych . Przestrzeń między tuleją , a rurą wypełnić kitem plastycznym .

Generalnie przyjęto naturalną kompensacja instalacji stalowej za pomocą zmian kierunku. Jednak należy nie przekraczać dl 5m. dla nieskompensowanych odcinków przewodów. Należy zapewnić możliwość swobodnego wydłużenia się instalacji oraz wykonać typowe kompensatory U-kształtne.

2.4. Kotłownia .

Źródłem ciepła dla budynku będzie kotłownia na olej zlokalizowana w budynku. W kotłowni realizowane jest zabezpieczenie instalacji za pomocą zamkniętego naczynia wzbiorczego oraz zaworu i rur bezpieczeństwa.

Projektowana kotłownia zapewniać będzie ciepło dla celów ogrzewczych c.w.u. Na poszczególnych obiegach należy zamontować zawory regulacyjne a na obiegu c.o. zawór mieszający firmy Danfoss.

Podłoga w pomieszczeniu wykonać z materiałów niepalnych.

Projektowana kotłownia wyposażona będzie w następujące urządzenia :

- kocioł na olej z osprzętem np. firmy DeDietrich z palnikiem modulowanym z uwagi na duże zróżnicowanie zapotrzebowania na ciepło. Kocioł wyposażać w system odprowadzania spalin zgodnie z instrukcją producenta.
- ścieżka olejowa
- zbiorniki oleju
- wymiennik c.w.u. pojemnościowy 200Ltr.
- pompę obiegową kotła
- Rozdzielacz z osprzętem
- Zamknięte naczynie wzbiórcze
- instalacja solarna z zabezpieczeniami

Zabezpieczenie kotłowni.

Piec na paliwo stałe i instalacja c.o. zabezpieczona będzie za pomocą zamkniętego naczynia wzbiórczego Projektowane średnice rur zabezpieczających wynoszą :

- rura bezpieczeństwa Dn25

Do zabezpieczenia kotła projektuje się zawór bezpieczeństwa 3/4" typ SYR , ciśnienie otwarcia 0,30MPa ,dla zbiorników do przygotowania c.w.u. projektuje się na wodzie zimnej zawór bezpieczeństwa 1/2" typ SYR , ciśnienie otwarcia 0,60MPa

Mpa.Rurociągi

Rurociągi w obrębie kotłowni wykonać z rur stalowych wg PN-79/H-74244 łączonych przez spawanie, a z armaturą na gwint lub na kołnierze. Na rurociągu powrotnym z instalacji c.o. projektuje się filtrootmulnik magnetyczny.

Armatura

Projektuje się zawory kulowe gwintowane dla średnic do dn 50 mm.

Przewody dymowe i wentylacja

Odprowadzanie spalin od kotła za pomocą projektowanego komina ze stali kwasoodpornej z ociepleniem lub systemu Schiedel.

a). wentylacja nawiewna

Kanał wentylacyjny o wym. 200x 200 mm, który należy zakończyć kratką osiatkowaną 30 cm nad posadzką. Kanał w literze „L”, kratka wlotowa ze stałymi żaluzjami w ścianie zewnętrznej.

b). wentylacja wywiewna

Kanał wentylacji wywiewnej 14x14 cm wyprowadzony ponad dach. Wlot do kanału pod stropem w pomieszczeniu kotłowni.

2.5. Wentylacja.

Z uwagi na podany przez Użytkownika program wykorzystania pomieszczeń oraz rodzaj wydzielanych zanieczyszczeń projektuje się instalację wentylacji grawitacyjnej wspomaganej mechanicznie w pomieszczeniach WC sali i kuchni. W pomieszczeniach sanitarnych i pokojach biurowych wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie z pomocą wentylatorów typu Silent 300 i TFER. 160. Urządzenia uruchamiać oraz użytkować zgodnie z instrukcją producenta. Wentylatory i wyrzutnie dachowe powietrza uziemić

Na instalacji stosować środki ochrony akustycznej w postaci antywibracyjnych mocowań wentylatorów, połączeń elastycznych

Przewody: z Gflexu; kanały z blachy stalowej ocynkowanej prostokątne typu AI i okrągłe typu BI oraz z materiałów tłumiących.

Nawiewniki i wywiewniki: typu anemostat z kryzą regulacyjną.

Regulacja: przepustnice krzyżowe wielostopniowe.

Połączenia: na opaskę np. za pomocą taśmy SBF i zacisków SBF; rura w rurę ze stabilizacją połączenia za pomocą blachowkrętów lub kołków samonitujących, kołnierzone.

Prowadzenie i mocowanie przewodów: kanały mocować do stropu za pomocą wsporników w odległości 5cm od stropu.

2.6. Klimatyzacja.

Z uwagi na podany przez Użytkownika program wykorzystania pomieszczeń oraz rodzaj wydzielanych zanieczyszczeń projektuje się instalację klimatyzacji automatycznej w układzie kilka jednostek wewnętrznych połączonych z jedną jednostką zewnętrzną.

System winien być kompletny np. firmy Daikin.

Na instalacji stosować środki ochrony akustycznej w postaci antywibracyjnych mocowań urządzeń, połączeń elastycznych

Chłodzenie montowane w centrali wentylacyjnej winno być zamontowane na nawiewie i składać się z chłodnicy i jednostki zewnętrznej z pełną automatyką.

Przewody: miedziane oraz z materiałów tłumiących.

Regulacja : automatyczna .

Połączenia: lutowane na lut twardy.

Prowadzenie i mocowanie przewodów: przewody mocować do stropu za pomocą wsporników w odległości 5cm od stropu.

3. Uwagi montażowe .

Przejścia przez ściany wykonać w rurach ochronnych .

W drzwiach pomieszczeń sanitarnych zamontować kratki kontaktowe.

W pomieszczeniu kotłowni drzwi wyposażać w zamek bezklamkowy otwierający się na zewnątrz pod naciskiem.

W kotłowni należy wykonać zawór czerpalny ze złączką do węża do napełniania instalacji oraz studzienkę schładzającą.

Kotłownia powinna posiadać oświetlenie sztuczne.

50% powierzchni okna powinno być otwierane.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II : Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Wszystkie prace wykonać pod nadzorem osoby z właściwymi uprawnieniami budowlanymi.

W projekcie podano przykładowe typy urządzeń , dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania parametrów technicznych.

Opracował :

mgr inż. Jacek Ochędzan

