

1. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt budowlany:

- wewnętrznej instalacji wod-kan
- wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania
- instalacji mechanicznej

2. Opis przyjętych rozwiązań technicznych.

2.1. Kanalizacja sanitarna wewnętrzna

Ścieki sanitarno-bytowe będą odprowadzane do istniejącej kanalizacji sanitarnej .

Miejsce włączenia pokazano na rysunku S1 .

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać należy z posiadających odpowiednie atesty rur z PCV, łączonych kielichowo z uszczelkami gumowymi. Instalację należy wykonać z zachowaniem odpowiednich spadków.

Zaprojektowano piony zakończone rurą wywiewną DN110 z wywietrzaniem, wprowadzone 50 cm ponad dach.

Piony wyposażyć w rewizje czyszczakowe. Przewody prowadzone w posadzce i na zewnątrz wykonać z rur i kształtek przystosowanych do montażu podziemnego (typu S (lite) np. WavinBuk).

Podłączenia umywalk wykonać rurą PCV dn 40 , zlewozmywaka dn 50 , z miski ustępowej rurą PCV dn 100 .

Minimalny spadek podejść kanalizacyjnych musi wynosić 2 % .

2.2. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Zasilanie w wodę realizowane będzie z istniejącej w budynku instalacji zimnej wody .

Miejsce włączenia pokazano na rysunku S2 .

Woda doprowadzona jest do poszczególnych punktów poboru zimnej wody i do podgrzewacza pojemnościowego .

Główne przewody rozprowadzające wodę zimną, ciepłą prowadzone są w ścianach i posadzce.

Instalację wodociągową należy wykonać z rur i kształtek PP łączonych przez zgrzewanie oraz z armaturą za pomocą specjalnych kształtek gwintowanych. Przewody należy prowadzić poniżej pozostałych przewodów, ze spadkiem w kierunku wodomierza. Jako armaturę odcinającą stosować posiadającą odpowiednie atesty armaturę odcinającą kulową, pełnoprzelotową, dopuszczoną do montażu w instalacjach wody pitnej.

Rurociągi montować za pomocą uchwytów lub wieszaków metalowych z wkładką gumową.

Miejskach przejść przewodów przez ściany należy zastosować tuleje ochronne. Przewody ciepłej wody i cyrkulacji należy zabezpieczyć przed odkształceniami poprzez stosowanie kompensacji. Odgałęzienia przewodów wykonywać w miarę możliwości „równolegle”.

Przewody wody zimnej i ciepłej prowadzono natynkowo po ścianach, w ściankach oraz posadzkach należy zabezpieczyć termicznie izolacją piankową pokrytą folią np. Izoterm-flex 445.

Podejścia do punktów czerpalnych prowadzić w ściankach typu lekkiego w przestrzeni stelaża lub w bruzdach ścian murowanych. Podłączenia projektowanych baterii wykonać za pomocą zaworów kulowych 3/8" zaciskowych, a dalej poprzez połączenia elastyczne.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej będzie realizowane przy pomocy istniejącego elektrycznego podgrzewacza pojemnościowego .

Po zakończeniu prac montażowych instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na

ciśnienie 9,0 bara , a po uzyskaniu pozytywnego wyniku cała instalację należy przepłukać .

2.3. Instalacja centralnego ogrzewania .

Zapotrzebowanie na moc cieplną do ogrzania pomieszczeń wyliczono przy użyciu programu ArCADia-TERMO PRO 6.5.

Moc cieplna dostarczana do pomieszczeń pokrywa potrzeby ogrzewania tych pomieszczeń, straty ciepła spowodowane przenikaniem przez przegrody budowlane oraz zapotrzebowanie na podgrzanie powietrza wentylacyjnego.

Moce cieplne dla poszczególnych pomieszczeń zostały podane na rysunkach .

Obliczenia wykonano przyjmując następujące dane:

- budynek położony jest w III strefie klimatycznej
- obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego wynosi -20°C
- obliczeniowe temperatury wewnętrzne w pomieszczeniach przyjęto wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki.

Zapotrzebowanie ciepła dla poszczególnych pomieszczeń przedstawiono na rysunkach.

Źródłem ciepła będzie zestaw dwóch pomp ciepła typu powietrze-woda z modułem hydraulicznym firmy Mitsubishi .

Parametry techniczne :

1. Jednostka zewnętrzna typ PUAZ-SHW230YKA2R2 :

Moc znamionowa - 23,0 kW

Napięcie zasilające – 400 V , 3 fazy

Maks. pobór prądu – 26 A

Maks. pobór mocy – 15,79 kW

Prąd rozruchowy – 5 A

Waga – 148 kg

Czynnik chłodniczy – R410 A

Ilość czynnika chłodniczego – 7,7 kg

2. Jednostka wewnętrzna typ EHSE-YM9ECR2 :

Napięcie zasilające – 400 V , 3 fazy

Grzałka na przepływie – 9,0 kW

Waga – 62 kg

Sterowanie pracą pomp ciepła będzie realizowane przy pomocy sterownika typ PAC-IF061B , dla pracy kaskadowej pomp ciepła , sterującego również pracą pomp obiegowych c.o. .

Zaprojektowano instalację c.o. w układzie zamkniętym z zabezpieczeniem przy pomocy zaworu bezpieczeństwa zamontowanego oryginalnie w pompie ciepła , oraz naczynia przeponowego zamontowanego zgodnie ze schematem technologicznym , o parametrach pracy $55/45^{\circ}\text{C}$.

Zaprojektowano dwa obwody grzewcze :

1. Obwód grzejnikowy $Q = 6.380 \text{ W}$

2. Obwód apartów grzewczo-wentylacyjnych $Q = 29.620 \text{ W}$

Instalację zasilającą grzejniki i aparaty grzewczo-wentylacyjne wykonać należy z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych łączonych przy pomocy kształtek zaciskowych .

Jako elementy grzejne przyjęto :

- grzejniki stalowe płytowe dolnozasilane , wyposażone w zawory termostatyczne oraz zawory przyłączne odcinające
- aparaty grzewczo-wentylacyjne wyposażone w sterownik z termostatem

pomieszczeniowym

Po zamontowaniu instalacje należy poddać próbie szczelności oraz próbie na gorąco z regulacją układu grzejnego.

2.4. Wentylacja mechaniczna .

W pomieszczeniach magazynowych zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną opartą o wentylatory wyciągowe kanałowe .

Nawiew powietrza będzie podciśnieniową realizowany poprzez grawitacyjne nawietrzaki ścienne .

Zadaniem układu jest zapewnienie odpowiedniej wymiany powietrza w pomieszczeniach .

Wymagane wydatki powietrza dla poszczególnych pomieszczeń podano na rysunkach .

Kanały i kształtki wentylacyjne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej

zgodnie z :

1. PN-EN 1505 i PN-EN 1506
2. PN-B-76001
3. PN-B-03434

połączenia kanałów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002 .

Wszystkie podpory i podwieszenia kanałów wentylacyjnych należy wykonać z kształtowników stalowych ocynkowanych mocowanych na prętach gwintowanych M8 .

Odległość między podporami kanałów nie może przekraczać 1,5 m .

Po zakończeniu montażu całej instalacji wentylacyjnej , należy uruchomić wentylatory i wyregulować rozpliw powietrza zgodnie z założeniami projektowymi .

Całość prac montażowych należy wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta .

Z przeprowadzonych pomiarów należy sporządzić operat pomiarowy .

3. Uwagi końcowe

Miejsce wykonywania robót zabezpieczyć należy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Dz.U nr 55 z 1961 i Dz.U. Nr 5 1972 r.)

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych czII
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych COBRTI INSTAL Warszawa zeszyt 6
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych COBRTI INSTAL Warszawa zeszyt 7

oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami w zakresie bhp., pod fachowym nadzorem technicznych ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, a wszystkie używane materiały i wyroby muszą posiadać świadectwa ich dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie .

projektant: mgr inż. Piotr Peregudowski
nr upr. 333/DOŚ/13

opracowanie: mgr inż. Wojciech Szymura