

CZĘŚĆ SANITARNA

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- projekt architektoniczny budynku
- katalogi techniczne producentów urządzeń
- obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznych instalacji :

- centralnego ogrzewania,
- kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- instalacji wodociągowej,
- wentylacji wspomaganej.

3. Instalacje sanitarne

Instalacja wodociągowa

Dla potrzeb socjalno – bytowych w węzłach sanitarnych budynku projektuje się instalację wody zimnej zasilaną z istniejącego przyłącza wodociągowego.

Wodę należy doprowadzić do wszystkich przyborów jej wymagających: węzłów sanitarnych.

Ciepła woda przygotowywana będzie w pojemnościowych elektrycznych podgrzewaczach wody.

Przewody poziome wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzone będą pod posadzką równoległe obok siebie.

Pokazana na rysunkach instalacja w budynku projektowana jest z polipropylenu zgrzewanego. Nowoczesny system rur i kształtek z polipropylenu PP-R specjalnie zaprojektowany do montażu niezawodnych, niedrogich i trwałych wewnętrznych sieci wodociągowych i grzewczych. Elementy systemu są obojętne fizjologicznie i mikrobiologicznie. Doskonała odporność chemiczna, całkowity brak korozji. Wysoka gładkość wewnętrznych ścianek (chropowatość 0,007 mm) – brak inkrustacji (zarastania kamieniem), lepsze właściwości hydrauliczne. Posiada właściwości samoizolacyjne (przewodność cieplna 0,22 W/mK). Podstawowym sposobem łączenia rur i kształtek systemu jest tzw. polifuzja termiczna. Polega ona na zgrzewaniu rury z kształtką w temperaturze 260°C - 270°C. W efekcie w miejscu połączenia powstaje jednolity zgrzew, bez widocznej granicy między scalonymi elementami. Technologia ta gwarantuje absolutną szczelność, przy krótkim czasie wykonywania połączenia. W celu połączenia instalacji polipropylenowej z odcinkami instalacji

zbudowanymi z innych niż PP materiałów wykorzystuje się kształtki wyposażone we wtopki mosiężne z gwintami zewnętrznymi i wewnętrznymi lub tuleje kołnierzowe. System posiada Attest Higieniczny.

Na przyborach sanitarnych projektuje się armaturę stojącą, połączoną z podejściami wody zimnej i ciepłej elastycznymi przewodami.

Całą instalację wykonać zgodnie z wymogami normy PN-92/B-01706. Przejścia przez przegrody pomiędzy pomieszczeniami w rurach ochronnych wykonywać jako gazoszczelne.

Po zamontowaniu instalacji dokonać należy próby szczelności. Próby wykonać przed zakryciem instalacji. Próbę wykonać podnosząc ciśnienie do 1,5krotnego najwyższego ciśnienia roboczego czyli 0,9MPa. Ciśnienie to w okresie 30min należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości co 10minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0.06MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie powinien przekraczać 0.02MPa. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku. Podczas wykonywania prób należy utrzymać stałą temperaturę, ponieważ może to wpłynąć na zmiany ciśnienia.

Po wykonaniu próby szczelności na zimno, dla instalacji wody ciepłej wykonać próbę na gorąco na parametry robocze instalacji (55⁰ C).

Po wykonaniu próby szczelności poziomy zaizolować otuliną z pianki PE firmy „Thermaflex” . Grubość izolacji przyjąć zgodnie z PN-B-02421.

Po wykonaniu instalacji zaleca się wykonanie szkiców tras przewodów (inwentaryzacji) i przekazaniu jej użytkownikowi w celu łatwej lokalizacji rur (ochrona przed przypadkowym uszkodzeniem).

W budynku znajdują się istniejące hydranty, do których należy doprowadzić wymienioną instalację stalową wody zimnej.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki bytowo-gospodarcze z projektowanego budynku zostaną odprowadzone do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Poziomy kanalizacji sanitarnej wyprowadzić zgodnie z rysunkami.

Poziomy wykonać z rur PVC Ø 160 mm koloru pomarańczowego łączonych na uszczelki gumowe. Poziomy prowadzone pod posadzką układać na podsypce i obsypce piaskowo-żwirowej. Piony kanalizacyjne Ø 110 mm wykonać z rur PP koloru szarego. Piony usytuować zgodnie z rysunkami. Zakończenie pionów kanalizacyjnych uzbroić w wywietrzniki dachowe.

Podejście do umywalek zaprojektowano z rur PP o średnicy Ø40 mm, do zlewozmywaków zaprojektowano przewody o średnicy Ø 50 mm a do misek ustępowych przewody o średnicy

Ø 110 mm. Przewody prowadzić w bruzdach ściennych oraz w miarę możliwości w posadzce.

Instalacja centralnego ogrzewania

Źródłem ciepła dla budynku będzie istniejący kocioł gazowy.

Zaprojektowana instalacja wewnętrzna c.o. w budynku zasilana będzie z kotła zlokalizowanego w budynku kotłowni, do którego doprowadzony jest gaz przyłączem wg odrębnego opracowania. Przewody zasilające i powrotne w kotłowni wykonać z rur miedzianych i łącznie z armaturą zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej. Grubość izolacji zgodnie z PN-85/B-02421.

Projektuje się rozdzielacz instalacji centralnego ogrzewania. Przewody zasilające, powrotne i armaturę w pomieszczeniu rozdzielacza zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej. Grubość izolacji zgodnie z PN-85/B-02421. Przed wykonaniem izolacji przewody odtłuścić, oczyścić z rdzy oraz zakonserwować farbą antykorozyjną.

Przewody rozdzielcze jak też piony zasilające i powrotne a także poziomy rozprowadzające do grzejników zaprojektowano z rur wielowarstwowych PEX-c/Al./PE.

Instalacje należy prowadzić bezkolizyjnie, możliwie najprościej, równoległe do osi rury lub do ściany. W okolicach drzwi wejściowych należy zachować odstęp min. 10cm od ramy drzwiowej. Rury prowadzone w posadzce należy przytwierdzić do podłoża specjalnymi uchwyty co 1m.

Do ogrzewania pomieszczeń zaprojektowano grzejniki płytowe np. firmy Purmo. Grzejniki wyposażone są w zintegrowane zawory termostatyczne, które wyposażyć należy w głowice termostatyczne, umożliwiające płynną regulację hydrauliczną. Grzejniki zamontować na wspornikach mocowanych do ściany.

Podłączenia do grzejników zaprojektowano od dołu, z zastosowaniem zaworów grzejnikowych dolnych kątowych $\frac{3}{4}$ ". Nadwyżki ciśnienia na poszczególnych grzejnikach zredukować dobierając nastawy w zaworach termoregulacyjnych.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie za pomocą automatycznych zaworów odpowietrzających z zaworem odcinającym $\frac{1}{2}$ " z zamontowanych w najwyższych punktach instalacji oraz na każdym z grzejników. W najniższych punktach instalacji zainstalować zawory spustowe. Na pionach zainstalować zawory podpionowe na zasilaniu oraz odcinające na powrocie.

Straty ciepła dla poszczególnych pomieszczeń wg obliczeń w programie InstalOZC. Instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie z przyłącza ciepłej wody o parametrach 70/50°C.

Wszystkie rurociągi centralnego ogrzewania należy zaizolować termicznie.

IZOLACJA		
Wymagana grubość izolacji cieplnej		
Pkt	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej [mm] (materiał o współczynniku przenikania 0,035 W/(m ² ·K))*
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20
2	Średnica wewnętrzna 22-35 mm	30
3	Średnica wewnętrzna 35-100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Przewody i armatura o średnicy takiej jak w punktach 1-3 przechodzące przez ściany lub stropy; skrzyżowania przewodów	1/2 grubości podanej w punktach 1-3
5	Przewody centralnego ogrzewania o średnicy takiej jak w punktach 1-3 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 grubości podanej w punktach 1-3
6	Przewody takie jak w punkcie 5 ułożone w podłodze	6
7	Przewody ogrzewania powietrznego ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku	40
8	Przewody ogrzewania powietrznego ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku	80

*jeśli użyty materiał będzie miał inny współczynnik przenikania ciepła niż podany w tabeli, trzeba skorygować grubość izolacji

Wentylacja mechaniczna

Z pomieszczeń brudnych, takich jak toalety, kabiny higieniczne projektuje się wyciąg poprzez jednostki wyciągowe typu ComfoFan. Nawiew powietrza będzie realizowany poprzez podcięcia w drzwiach. Na połączeniu przewodów wyciągowych należy montować klapy zwrotne.

4.Uwagi końcowe

Wszystkie projektowane instalacje sanitarne wykonać zgodnie z „Warunkami

Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych” cz.II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe" wydane w 1988r, oraz instrukcjami DTR producentów materiałów i urządzeń,

Przy wykonywaniu prac przestrzegać przepisów BHP,

Wykonanie instalacji należy zlecić firmie branżowej posiadające doświadczenie,

Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

Wszystkie użyte materiały, urządzenia i armatura muszą posiadać atesty oraz aprobaty. Atesty i aprobaty dołączyć należy do projektu powykonawczego instalacji w budynku, a następnie przekazać administratorowi budynku.

Wszelkie uzasadnione i uzgodnione zmiany do niniejszego projektu należy wprowadzić do dziennika budowy z potwierdzeniem przez projektanta i inspektora nadzoru.

mgr inż. Dominika Holdys - Magulska

upr. nr POM/0288/PBS/15