

OPIS BRANŻY SANITARNEJ

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Opis techniczny:

- 1) Podstawa opracowania
- 2) Zakres opracowania
- 3) Rozwiązania techniczne

Rysunki:

- | | |
|--|--------------|
| • wewnętrzna instalacja wodociągowa - piwnica | – rys nr S1 |
| • wewnętrzna instalacja wodociągowa - parter | – rys nr S2 |
| • wewnętrzna instalacja wodociągowa - piętro | – rys nr S3 |
| • wewnętrzna instalacja kanalizacyjna - piwnica | – rys nr S4 |
| • wewnętrzna instalacja kanalizacyjna - parter | – rys nr S5 |
| • wewnętrzna instalacja kanalizacyjna - piętro | – rys nr S6 |
| • wewnętrzna instalacja kanalizacyjna - strych | – rys nr S7 |
| • wewnętrzna instalacja c.o. - piwnica | – rys nr S8 |
| • wewnętrzna instalacja c.o. - parter | – rys nr S9 |
| • wewnętrzna instalacja c.o. - piętro | – rys nr S10 |
| • wewnętrzna instalacja c.o. - strych | – rys nr S11 |
| • wewnętrzna instalacja wodociągowa – bud. gospodarczy | – rys nr S12 |
| • wewnętrzna instalacja kanalizacyjna - bud. gospodarczy | – rys nr S13 |
| • wewnętrzna instalacja c.o. - bud. gospodarczy | – rys nr S14 |

O P I S T E C H N I C Z N Y
do projektu budowlanego przebudowy i rozbudowy wewnętrznej
instalacji wodociągowej, sanitarnej i centralnego ogrzewania budynku
głównego OKiB i budynku gospodarczego OKiB w miejscowości
Trzebiel, dz. nr ul. Żarska 52

1) PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora
- Projekt architektoniczno - budowlany
- Obowiązujące normy i przepisy
- Warunki z zakładu gazowniczego

2) ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy i rozbudowy wewnętrznej instalacji wodociągowej, sanitarnej i centralnego ogrzewania budynku głównego OKiB i budynku gospodarczego OKiB w miejscowości Trzebiel, dz. nr 407/12, ul. Żarska 52.

3) ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

3.1 Instalacja wodociągowa

Program użytkowy.

Opracowanie ma na celu wykonanie przebudowy instalacji opartej na istniejącym przyłączy wodociągowym. Instalacja zaopatrywać będzie w wodę przybory sanitarne zlokalizowane w węzłach sanitarnych. Ciepła woda użytkowa dostarczana będzie z przepływowych podgrzewaczy c.w.u. 2kW.

Główne przewody rozprowadzające należy wykonać z rur np. PE, PP zgrzewanych lub PEX na złączki zaciskowe (na rys. podano średnice nominalne.). Opomiarowanie obiektu – istniejące w piwnicy. Za wodomierzem zamontować zawór antyskażeniowy DN 32 typu EA. Wszystkie poziomy zostaną rozprowadzone pod posadzką oraz pod stropem piwnicy, a podejścia pod przybory w ścianach. Na podejściach pod przybory zamontować zawory odcinające. W miejscach połączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złązek metalowych

gwintowanych –do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową. Przewody instalacji wody w budynku w ścianach należy poprowadzić w bruzdach ściennych w peszlu. Rury wodociągowe układane w posadzce należy montować w karbowanych rurach osłonowych typu PESZEL. Przed zakryciem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego. Przewody zaizolować otuliną termoizolacyjną ze spienionego polietylenu z folią do izolacji podtynkowych np. firmy Thermaflex lub równoważnej. Do zimnej wody użytkowej zastosować izolacje o grubości ścianki 9mm, dla ciepłej wody użytkowej izolacje 20 mm. Dobrana izolacja pozwala na zmniejszenie strat energii oraz możliwość kompensacji oraz osłonięcia przewodów od ostrych krawędzi. Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne bezwzględnie montować tuleje ochronne. Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić, co najmniej 0,5 m, w miejscach skrzyżowań 0,05 m.

Rury stosowane do budowy wodociągu muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z aprobatą, decyzję o stosowaniu ich w budownictwie oraz opinię PZH o dopuszczeniu ich do przesyłu wody dla celów pitnych.

Rurociągi przed ich oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać wodą, oraz dokonać dezynfekcji. Dezynfekcję instalacji przeprowadzić należy wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia związków chloru - podchlorynu wapnia lub sodu, zawierającą, co najmniej 50 mg Cl_2/dm^3 , przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Dezynfekcję należy przeprowadzać dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnianiu instalacji. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie czasu powinna wynosić 10 mg Cl_2/dm^3 . Po przeprowadzeniu dezynfekcji, instalację należy ponownie przepłukać czystą wodą. Po dezynfekcji i płukaniu powinna być dokonana analiza bakteriologiczna wody.

3.2 Instalacja kanalizacyjna

Program użytkowy.

Opracowanie ma na celu przebudowę instalacji kanalizacyjnej opartej na istniejącym przyłączy sanitarnym. Instalacja ma za zadanie odprowadzić ścieki sanitarne zlokalizowane w węzłach sanitarnych.

Instalacja kanalizacji musi być wykonana z rur PCV kielichowych w średnicach 50-110mm dla instalacji wewnętrznej, uszczelnianych za pomocą pierścienia gumowego. W każdym przypadku instalacja powinna być wykonana tak, aby spełnione były warunki wynikające z właściwości termicznych cieczy i wytrzymałościowych materiałów, z których wykonano kanalizację, dla zapewnienia odprowadzenia ścieków bez odkształcania rur. Ścieki zbierane będą głównymi rurociągami średnicy 110mm ułożonym pod posadzką budynku. Poziome przewody kanalizacyjne powinny być układane z zachowaniem normatywnego spadku. Spadki podejść powinny wynosić minimum 2% dla rur Dz110 i 3,0% dla rur Dz50. Przy zmianie kierunku zastosować trójniki 45st.

Piony kanalizacyjne muszą zawierać w górnej części wentylację podstawową, która będzie zapewniona przez wyjście kanalizacji ponad dach budynku (wywiewka kanalizacyjna). Wentylacja podstawowa musi być wyposażona w siatkę ochronną przeciw owadom i gryzoniom. Przewody pionowe należy mocować do struktury budynku poprzez obejmy. Obejmy powinny mocować rurę pod kielichem. Wskazane jest stosowanie podkładki elastycznej między przewodem kanalizacyjnym a obejmą. Miejsca mocowania będą właściwie rozstawione w zależności od przebiegu i średnic przewodów. Aby można było przeprowadzać czyszczenie przewodów, sieci muszą być wyposażone w otwór rewizyjny pod pionem. Otwór ten wykonać z elementów szczelnych dla uniknięcia cofania przykrych zapachów w pomieszczeniu, w którym się znajduje.

3.3 Instalacja centralnego ogrzewania

W ramach przebudowy systemu ogrzewania projektuje się indywidualne centralne ogrzewanie w systemie tradycyjnym. Projektuje się ogrzewanie wodne, pompowe o parametrach wody grzejnej 80/60 st.C, z rozdziałem dolnym wykonane z rur PE lub PP. Instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie z kotła na paliwo stałe (pelet) o mocy do 50 kW umieszczonego w kotłowni. Odprowadzenie spalin nowo projektowanym kominem spalinowym zlokalizowanym w tym samym miejscu co istniejący komin spalinowy. Wentylacja kotłowni istniejącym kominem wentylacyjnym min. 14x14cm.

Dobór grzejników i zapotrzebowanie na moc cieplną dla każdego pomieszczenia opracowano przy pomocy komputerowego programu OZC DANFOSS, obliczenia

hydrauliczne przy pomocy programu IN2CO DANFOSS. Dobrano grzejniki płytowe zasilane od dołu .

Instalację wykonać z rur PE lub PP i rozprowadzić w posadzce oraz pod stropem piwnicy. Całość instalacji w izolacji termicznej TERMAFLEX lub innego typu. Odpowietrzenie instalacji na grzejnikach oraz przy kotle. Odwodnienie na grzejnikach i kotle. Odstęp pomiędzy przewodami c.o. oraz innymi instalacjami musi zapewniać możliwość swobodnej konserwacji .

Na gałkach grzejnikowych projektuje się termostatyczne zawory grzejnikowe o podwójnej regulacji, zawory można wyposażyć w głowice termostatyczne.

W kotłowni należy wykonać nawiew o powierzchni 250cm² na wysokości 30 cm nad posadzką i min.50 cm nad terenem oraz wentylację grawitacyjną o powierzchni 200cm². Czynnik grzewczy rozprowadzany jest za pomocą pompy obiegowej.

Instalacja centralnego ogrzewania budynku zasilana będzie z kotła na paliwo stałe (pelet) o mocy 50 kW. Zabezpieczenie instalacji c.o. za pomocą naczynia wzbiorniczego zamkniętego, zaworu bezpieczeństwa oraz zaworu upustowego bezpieczeństwa termicznego z automatycznym napełnianiem.

- Zawór bezpieczeństwa kotła – **3,0 bary**
- Pojemność naczynia wzbiorniczego: ilość wody w grzejnikach – 195,0 l
ilość wody w rurach – 107,0 l
ilość wody w kotle – 210 l

Obliczenie pojemności użytkowej naczynia wzbiorniczego zamkniętego:

$$V_u = V \times \zeta \times \Delta V$$

V – Pojemność całkowita instalacji – 0,512m³

ζ – gęstość wody instalacyjnej -999,7 kg/m³

ΔV – przyrost objętości wody instalacyjnej – wg tabeli 0,0287dm³/kg

$$V_u = V \times \zeta \times \Delta V = 0,512 \times 999,7 \times 0,0287 = \mathbf{14,69 \text{ dm}^3}$$

Obliczenie pojemności użytkowej naczynia wzbiorniczego zamkniętego powiększonej o rezerwę na ubytki eksploatacyjne:

$$V_{ur} = V_u + V \times E \times 10$$

V_u – Pojemność użytkowa naczynia – 14,69 dm³

V – Pojemność całkowita instalacji – 0,512m³

E – ubytki eksploatacyjne – 1%

10- współczynnik przeliczeniowy

$$V_{ur} = V_u + V \times E \times 10 = 14,69 + 0,512 \times 1 \times 10 = \mathbf{19,81 \text{ dm}^3}$$

Obliczenie pojemności całkowitej naczynia wzbiorniczego zamkniętego:

$$V_n = V_{ur}(P_{max}+1) / (P_{max}-1)$$

P_{max} – maksymalne ciśnienie obliczeniowe w naczyniu – 3,0 bary

$$V_n = V_{ur}(P_{max}+1) / (P_{max}-1) = 19,81 \times (3,0+1) / (3,0-1) = \mathbf{39,62 \text{ dm}^3}$$

Przyjęto naczynie wzbiornicze zamknięte o pojemności całkowitej = **50 dm³**

- Zabezpieczenie instalacji przed nadmiernym przegrzaniem – zawór upustowy bezpieczeństwa termicznego z automatycznym napełnianiem.

Instalacja powinna być wykonana w sposób umożliwiający samokompensację przewodów. Odstęp pomiędzy przewodami c.o. oraz innymi instalacjami musi zapewniać możliwość swobodnej konserwacji. Do napełnienia kotła i uzupełnienia wody w obiegach należy używać wody spełniającej wymagania PN i producenta kotłów. Instalację c.o. należy oddzielić od instalacji wodociągowej zaworem odcinającym i zwrotnym.

Uzupełnienie zładu c.o. rozłączne za pomocą kranu ze złączką do węża.

Po wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie $p=4,0$ bar. Instalację dokładnie przepłukać.

opracował:

mgr inż. Grzegorz Kowalczyk
LBS/0061/POOS/14