

OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji wewnętrznych wod-kan., c.o. i gazu dla budynku szatni przy boisku sportowym w Żarowie
dz. nr 64 i 65

1. Podstawa opracowania

- Podkład geodezyjny planu sytuacyjnego
- Projekt budowlany
- Warunki techniczne przyłączenia

2. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera projekt instalacji wewnętrznych dla budynku szatni i wchodzi w skład projektu budowlanego.

3. Ogólna charakterystyka obiektu

Budynek projektowany parterowy, murowany, nie podpiwniczony.

Teren płaski. Budynek zasilany będzie w wodę projektowanym przyłączem z sieci wodociągowej, ścieki z budynku odprowadzane będą projektowanym przyłączem do projektowanego zbiornika na nieczystości płynne. Zasilanie instalacji c.o. z projektowanej kotłowni gazowej. Zasilanie w gaz z sieci gazowej projektowanym przyłączem gazu wg oddzielnego opracowania.

4. Instalacja wodociągowa wewnętrzna

Budynek zasilany będzie przyłączem wody z sieci wodociągowej.

Włączenie projektowanej instalacji wykonać w pomieszczeniu kotłowni, w miejscu wskazanym na rysunku rzut piwnic.

Instalację prowadzić w bruzdach w ścianie lub posadzce. Podejścia do przyborów sanitarnych ciepłej, cyrkulacyjnej i zimnej wody zaprojektowano z rur wielowarstwowych PEX łączonych przez zaciskanie (można zastosować rury miedziane).

Ze względu na dość dużą wydłużalność ciepłą rur PEX zaleca się prowadzenie (w posadzce) rur ciepłej i zimnej wody systemem „rura w rurze” w karbowanej rurze osłonowej peszel. Rury prowadzone w bruzdach w ścianie zaizolować termicznie izolacją termaflex o grubości 20mm dla rur do dn20 oraz o grubości 30mm dla rur do dn35.

Po zakończeniu montażu instalację poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0MPa przez okres 1 godziny.

Instalację przepłukać i napełnić 5% roztworem podchlorynu sodu na okres 48 godz.

Próbkę wody z instalacji poddać badaniom bakteriologicznym.

Zapotrzebowanie cwu – założono :

- 40 osób korzystających z prysznica
- czas trwania około 5min

$$40 \times 0,07 \times 60 \times 5 = 840 \text{ l}$$

Do zasilania w ciepłą wodę zaprojektowanych przyborów przewidziano zasobnik c.w. V=1000l zintegrowany z kotłem gazowym.

Dobrano kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania 36kW

Dane techniczne zasobnika:

- Pojemność [l.]: 1000
- Maksymalne ciśnienie robocze (wg EN12897-2006) [bar]: 7
- Maksymalna temperatura robocza [°C]: 95
- Powierzchnia węzownicy [m²]: 3,0
- Pojemność węzownicy [l.]: 18
- Moc węzownicy (przepływ 900 l/h wg EN12897/EN15332) [kW]: 30,9 / 39,5
- Opory hydrauliczne węzownicy przy przepływie 900 l/h [mbar]: 33
- Dobowe straty energii przy 65°C [kWg/24h]: 6,03

5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki z budynku odprowadzane będą do projektowanego zbiornika na nieczystości płynne V=10m³. Projektowaną instalację włączyć w miejscu wskazanym na rysunku. Zaprojektowano kanalizację sanitarną z rur PCW kielichowych z uszczelką gumową, łączonych na wcisk.

Przybory sanitarne podłączyć do pionów Ø110 zlokalizowanych jak na rysunkach.

Piony zakończyć rurami wywienymi Ø110 wyprowadzonymi ponad dach, a w dolnej części uzbroić w czyszczaki.

Podejścia kanalizacyjne do projektowanych przyborów wykonać przez ułożenie ciągów poziomych w bruzdach pod posadzką oraz ze spadkiem min. 2,0‰.

6. Instalacja c.o.

Projektowane obciążenie cieplne budynku szatni wynosi 28 kW.

Bilansu ciepła dokonano na podstawie PN-EN 12831.

W obliczeniach przyjęto dostosowanie przegród budowlanych do obowiązującej normy. Zaprojektowano ogrzewanie wodne pompowe o parametrach 75 / 50 ° C w systemie rozdzielaczowym, w układzie zamkniętym. Zaprojektowano 2 rozdzielacze, zlokalizowane w pomieszczeniu nr 9.

Przewody do zasilania rozdzielaczy oraz grzejników prowadzić pod posadzką. Instalację wykonać z rur wielowarstwowych PE-X systemowych, łączonych na złączki metalowe(mosiężne) zaprasowywane (nierozłączne) i gwintowane(rozlączne).

W pomieszczeniach ogrzewanych zaprojektowano grzejniki stalowe typu CV 11,22 oraz 33.

Rury do zasilania grzejników zaizolować termicznie izolacją termaflex o grubości 20mm dla rur do dn20 oraz o grubości 30mm dla rur do dn35.

Grzejniki wyposażać w zawory termoregulacyjne na zasilaniu i odcinające na powrocie.
Na rurociągach przewidzieć kompensację wydłużeń poprzez prowadzenie tzw. "falą".
Po zakończeniu montażu instalację poddać próbie szczelności na ciśnienie 0.4 MPa przez okres ½ godziny, następnie przepłukać i wypróbować na gorąco.
Źródłem ciepła będzie piec gazowy z zamkniętą komorą spalania 36kW.
Do odprowadzania spalin z kotłów gazowych zaprojektowano systemy powietrzno spalinowe, koncentryczne.

Kotły podłączyć do projektowanych kanałów powietrzno spalinowych, systemowych, wyprowadzonych 0,5m ponad dach o średnicy $\varnothing 60/100\text{mm}$.
Nawiew do pomieszczenia z kotłem przez zamontowanie typowej kratki nawiewnej w dolnej części drzwi wejściowych wewnętrznych, wywiew projektowanym kanałem wentylacyjnym o powierzchni $0,016\text{m}^2$.

7. Kotłownia

Projektowana kotłownia zlokalizowana będzie w wydzielonym pomieszczeniu projektowanego budynku szatni, zlokalizowanym na parterze.

Wielkość projektowanych kotłów zwymiarowano opierając się na wartości zapotrzebowania mocy cieplnej na potrzeby c.o. oraz c.w.u. Zastosowano rozdział procesu przygotowania c.w.u. oraz c.o.

Kocioł do c.o.

Zapotrzebowanie mocy $N=28\text{kW}$.

Do przygotowania czynnika grzejącego – wody o parametrach $75/50^\circ\text{C}$, zastosowano jeden kondensacyjny kocioł grzewczy 36kW.

Kocioł wyposażony jest w zawór bezpieczeństwa, naczynie wzbiorcze oraz pompę obiegową.

Kocioł do c.w.u.

Zapotrzebowanie mocy do przygotowania 900 l/h $N=30\text{kW}$.

Do przygotowania cwu zastosowano jeden kondensacyjny kocioł grzewczy zintegrowany z zasobnikiem $V=1000\text{l}$.

Do obiegu wody dobrano pompę cyrkulacyjną np. typu PCOw 25/4.

Dobór zaworu bezpieczeństwa dla wymiennika c.w.u.

Dla wymiennika dobrano zawór bezpieczeństwa wg PN-76/B-02440

Przepustowość zaworu:

$$G = 0,16 \cdot V$$

gdzie: $V = 900\text{ dm}^3$

$$G = 0,16 \cdot 900 = 144,0\text{ dm}^3$$

Najmniejsza średnica kanału dolotowego – d_o 15mm.

Dobrano zawór bezpieczeństwa typ SYR 2115 – $\frac{3}{4}$ ".

Dobór naczynia ciśnieniowego dla wody zimnej

Pojemność podgrzewacza c.w.u.

$$V_{sp} = 1000\text{ dm}^3$$

$$V_n = 5\% \times 1000 = 50\text{dm}^3$$

Dobrano naczynie wzbiorcze ciśnieniowe do wody pitnej o pojemności całkowitej 60 dm^3 .

Zasobnik zabezpieczony będzie zgodnie z PN-91/B-02414 zaworem bezpieczeństwa pełnoskokowym, membranowym firmy SYR 2115 – $\frac{3}{4}$ ", ciśnienie otwarcia 0,30 MPa; natomiast instalacja naczyniem wzbiorczym przeponowym, ciśnienie robocze max 3 bar. Podłączenie naczynia rurą wznosną bezpieczeństwa Dn25.

8. Instalacja gazu

Budynek zasilany będzie przyłączem gazu z sieci gazowej n.c. wg oddzielnego opracowania.

Projektowany gazomierz wraz z kurkiem głównym zlokalizowany zostanie w szafce na ścianie budynku, w miejscu wskazanym na projekcie zagospodarowania terenu.

Przewody instalacji gazowej należy prowadzić po ścianach, mocować do ścian na obejmach metalowych, w odległości 2 cm od ściany.

Instalację wewnętrzną wykonać zgodnie z przebiegiem zaznaczonym na rzucie. Wewnętrzną instalację gazową w budynku należy wykonać z rur miedzianych, łączonych na lut twardy.

Przewody instalacji gazowej w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania oraz umożliwiającą prowadzenie prac konserwatorskich. Poziome odcinki instalacji gazowej prowadzić powyżej przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących min. 10 cm. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone o co najmniej 2 cm. Przejścia przez ściany nośne wykonywać w rurach ochronnych o dwie dymensje większych od chronionego przewodu. Przejścia przez ściany uszczelnić szczeliwem.

Sposób prowadzenia powinien uniemożliwić odpadnięcie przewodów gazowych w przypadku pożaru, nawet przy utracie szczelności przez niektóre złącza. Stosowane uchwyty powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

Instalację gazową wykonać zgodnie z zarządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 10/95 poz. 46) oraz Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 24.06.1989r.

Odbiór instalacji gazowej

Próbę szczelności gazociągu n.c. wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 roku /Dz.U.Nr75, z dnia 15.06.2002 poz 690/ oraz z PN-92/M-34503. Po wykonaniu robót montażowych wykonać próbę szczelności. Jako czynnik próby należy przyjąć gaz obojętny (powietrze) wzbogacony o środki nawaniające. Ciśnienie próby w pomieszczeniach nie mieszkalnych powinno wynosić 50 kPa, natomiast w pomieszczeniach mieszkalnych 100 kPa. Czas badania instalacji powinien wynosić 0,5 h. Wynik próby można uznać za pozytywny jeżeli w ciągu 0,5 h nie stwierdzono spadku ciśnienia.

Uwagi ogólne

W/w roboty wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru

Robót Budowlano-Montażowych c.II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

Przyłącze wody zaprojektowano w oparciu o PN-81/B-10700, 00 – 04.

Projektował:

mgr inż. Agnieszka Sakowska

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
rob. budowl. bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylac., gazowych, wod- kanalizacyjnych
nr 339/DOS/11

