

ZAKŁAD INŻYNIERII SANITARNEJ

EGZ.

OPAROWSKI DARIUSZ

ZAMOŚĆ WYSZYŃSKIEGO 120/20

PROJEKT BUDOWLANY

**Budowa sanitariatów oraz zbiornika na ścieki sanitarne z przyłączem
kanalizacyjnym, budowa komunikacji pomiędzy kondygnacjami, rozbudową
wewnętrznej instalacji gazowej w budynku OSP w Latyczowie**

INSTALACJE SANITARNE

Branża: **Sanitarna**

Lokalizacja : **Latyczów dz. nr 1927**

Projektował:	mgr inż. Dariusz Oparowski upr. nr 27/97/Za - bez ograniczeń w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych	
Sprawdził:	mgr inż. Marek Szpyra upr. nr LUB/0008/POOS/11- bez ograniczeń w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych	

Zamość lipiec 2011r.

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot opracowania.
3. Opis projektowanych instalacji.
 - 3.1. Instalacja wody zimnej.
 - 3.2. Instalacja p.poż.
 - 3.3. Instalacja wody ciepłej.
 - 3.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.
 - 3.5. Instalacja grzewcza.
 - 3.6. Instalacja gazowa.
4. Wytyczne branżowe.
5. Wytyczne wykonania.

II. RYSUNKI

1. Rzuty instalacji wod-kan.
2. Rozwinięcie instalacji wod-kan.
3. Rzuty instalacji grzewczej
4. Rzuty instalacji gazowej.

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie i uzgodnienia z inwestorem,
- Projekt przedmiotowego budynku część architektoniczno-konstrukcyjna,
- inwentaryzacja stanu istniejącego,
- wytyczne i normy do projektowania.

2. Przedmiot opracowania.

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt instalacji sanitarnych w przebudowywanym budynku OSP w Latyczowie.

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację wody zimnej,
- instalacja p.poż.
- instalację wody ciepłej,
- instalację kanalizacyjną,
- instalację grzewczą,
- instalację gazową.

3. Opis projektowanych instalacji.

3.1. Instalacja wody zimnej.

Przedmiotowy budynek posiada przyłącze wodociągowe DN32 do sieci wodociągowej. Przyłącze to pozostaje bez zmian. Na wejściu przyłącza do budynku, w piwnicy w szachcie, znajduje się opomiarowanie zużycia wody. Zaleca się przebudowę tego układu z wyprowadzeniem wodomierza na ścianę pomieszczeń piwnicznych.

Woda w budynku używana będzie do celów socjalno-bytowych i p.poż..

Istniejąca instalacja w budynku pozostaje bez zmian w części nie podlegającej przebudowie.

Dla części przebudowywanej projektuje się wykonanie instalacji wodociągowej poprzez wyprowadzenie nowej gałęzi z instalacji za wodomierzem.

W części przebudowywanej istniejąca instalacja podlega demontażowi w zakresie kolidującym z nowoprojektowaną instalacją. Pozostawiane po demontażu odgałęzienia w instalacjach zakorkować. Demontażowi podlegają również wszystkie urządzenia sanitarne, armatura czerpalna i odcinająca.

Projektowaną instalację wykonać:

- przewody rozprowadzające i doprowadzające wodę do hydrantów – z rur stalowych ocynkowanych wg PN-84/H-74200 łączonych za pomocą typowych łączników gwintowanych. Zmiany kierunków i przekrojów za pomocą łączników gwintowanych,
- odgałęzienia i podejścia do przyborów sanitarnych z rur z tworzywa sztucznego PP PN-20 systemu KAN-therm, łączonych poprzez zgrzewanie. Połączenia z armaturą gwintowane za pomocą dostępnych w systemie kształtek.

Do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową.

Przewody prowadzić:

- przewody rozprowadzające w pomieszczeniach piwnicznych technicznych wzdłuż ścian po wierzchu, w pomieszczeniach użytkowych przewody obudować np. płytą g-k,
- przewody rozprowadzające na parterze budynku – w bruzdach ściennych lub obudowane,
- podejścia do baterii i zaworów czerpalnych - podtynkowo w bruzdach ściennych lub w warstwach podłogowych.

Przy montażu przewodów z tworzyw sztucznych należy przestrzegać zasad kompensacji wydłużeń cieplnych przewodów wg instrukcji producenta rur.

Montaż rurociągów za pomocą typowych uchwytów.

Spadek przewodów 0,5% w kierunku przepływu wody.

Przejście rurociągów przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych uszczelnionych wypełnieniem trwale plastycznym.

Jako armaturę przyjęto zawory odcinające kulowe gwintowane na ciśnienie 1,0MPa.

Po wykonaniu instalacji wykonać próbę na ciśnienie 0,9MPa zgodnie z PN-92/B-10735. Po pozytywnym wyniku przepłukać rurociągi.

W celu zabezpieczenia rurociągów stalowych przed skraplaniem instalację prowadzoną wzdłuż ścian po wierzchu zabezpieczyć otulinami z pianki poliuretanowej np. Thermaflex gr. 9mm.

Przewody tworzywowe prowadzone w bruzdach lub posadzce ułożyć w rurze ochronnej typu Peszel.

3.2. Instalacja p.poż.

Instalacja p.poż. zasilana z ogólnej instalacji wodociągowej

Zaprojektowano 2 hydranty p.poż. Typ hydrantu - HW25 W-25 wg PN-EN 671-1.

Jako wyposażenie:

- szafki natynkowe,
- węże p.poż. półsztywne o długości 25 m uzbrojone w złączki typu momentalnego i prądownicę.

Zawór hydrantowy montować na wysokości 1,35m od posadzki.

W celu umożliwienia stałego krążenia wody w instalacji p.poż. z pionu hydrantowego wykonać połączenie z najbliższym punktem czerpalnym.

3.3. Instalacja wody ciepłej.

Zaopatrzenie w ciepłą wodę odbywać się będzie z lokalnych elektrycznych podumywalkowych ogrzewaczy wody o pojemności 5 litrów. Przyjąć typowe ogrzewacze dostępne w handlu. Moc elektryczna ogrzewczy 1,5-2,2 kW.

Instalację wykonać z rur PP PN-20 systemu KAN-therm, łączonych poprzez zgrzewanie, przystosowanych do ciepłej wody. Połączenia z armaturą gwintowane za pomocą dostępnych w systemie kształtek.

Wykonanie instalacji podobnie jak dla instalacji wody zimnej (opis pkt. 3.1).

Przewody ciepłej wody na odcinkach wspólnej trasy prowadzić równolegle lub powyżej instalacji wody zimnej.

3.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Odprowadzenie ścieków z budynku następować będzie do projektowanego na działce bezodpływowego osadnika na ścieki. Projekt przykanalika i osadnika wg oddzielnego opracowania.

Instalację projektowaną wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PCV łączonych na uszczelkę gumową.

Rurociągi powyżej posadzek układać podtynkowo w bruzdach ściennych lub obudować. Montaż za pomocą metalowych uchwytów lub obejm z elastyczną podkładką. Podejścia do przyborów prowadzić ze spadkiem min. 3%. Poziomy kanalizacyjne prowadzić z wymaganym spadkiem dla poszczególnych średnic.

Włączenie odgałęzień i podejść pod kątem 45-60°.

Piony kanalizacyjne wyprowadzane ponad dach zakończyć rurą wywiewną, a na półpionach zamontować zawory napowietrzające. W dostępnym miejscu w dolnej części pionów kanalizacyjnych zainstalować rewizję.

W obudowach pionów w miejscu montażu na instalacji rewizji i zaworu napowietrzającego zamontować drzwiczki rewizyjne na wysokości tych urządzeń.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych.

Rurociągi pod posadzką układać na podsypce piaskowej gr.10cm, a po ułożeniu wykonać obsypkę ochronną, zagęszczoną na wys.10cm ponad rurą. Obsypkę wykonać piaskiem lub gruntem sykim.

Przed wykonaniem zasyпки instalację poddać próbie szczelności poprzez zalanie wodą odcinków poziomych do wysokości kolana łączącego go z pionem.

Pion i podejścia do przyborów należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody.

Wyposażenie pomieszczeń w urządzenia sanitarne - standardowe.

3.5. Instalacja grzewcza.

Dla przebudowywanych pomieszczeń projektuje się instalację grzewczą – elektryczną, grzejnikową.

Jako elementy grzejne zaprojektowano elektryczne grzejniki typu ATLANTIS. Wielkości grzejników wg danych na rysunkach. Dopuszcza się zastosowanie grzejników innego producenta o mocach równoważnych.

Montaż grzejników wg wytycznych producenta.

3.6. Instalacja gazowa.

Przedmiotowy budynek posiada instalację gazową. Rozwiązanie projektowe dotyczą przebudowy tej instalacji z uwagi na kolizję z projektowanymi elementami konstrukcyjnymi. Rodzaje i ilości urządzeń gazowych nie ulegają zmianie.

Przebudowę instalacji wykonać z rur stalowych czarnych wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie.

Przewody prowadzić po wierzchu ścian w odległości 2-3 cm od ścian ze spadkiem 0,5% w kierunku przepływu gazu oraz w odległościach minimalnych od innych instalacji

- 10 cm powyżej innych przewodów instalacyjnych,
- 20 cm przy skrzyżowaniach z innymi przewodami instalacyjnymi,
- 60 cm od iskrzących urządzeń elektrycznych (gniazda, wyłączniki).

Przewody poziome mocować do ścian co 2,5 m, a pionowe co 1,5 m.

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności. Kontrolę szczelności należy przeprowadzić sprężonym powietrzem na ciśnienie 0,05MPa przez okres 30min. Instalacja uważana jest za szczelną, gdy podłączony manometr nie wykaże spadku ciśnienia w czasie próby.

Po wykonaniu próby szczelności przewody gazowe należy zabezpieczyć przed korozją przez dokładne oczyszczenie z rdzy oraz pomalowanie farbą podkładową, a następnie farbą nawierzchniową olejną w kolorze żółtym.

Instalacja powinna odpowiadać warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz. U. z 2002r. Nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2004r. Nr 109 poz. 1156).

4. Wytyczne branżowe.

4.1. Branża budowlana.

- w obudowach pionów w miejscu montażu na instalacji rewizji i zaworów napowietrzających zamontować drzwiczki rewizyjne na wysokości tych urządzeń,
- w obudowach instalacji w miejscu montażu na instalacji armatury zamontować drzwiczki rewizyjne.

4.2. Branża elektryczna.

- wykonać zasilenie do ogrzewaczy ciepłej wody i grzejników elektrycznych.

5. Wytyczne wykonania.

Całość robót prowadzić zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji:

- wodociągowych,
- kanalizacyjnych”,

oraz zgodnie z wymogami BHP.

Urządzenia montować zgodnie z wytycznymi producenta.

Stosowane materiały wodociągowe powinny mieć atesty zdrowotne.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego oświadczam, że Projekt Budowlany Instalacje sanitarne w przebudowywanym OSP w Latyczowie dz. nr 1927, sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

II. OBLICZENIA

1. Zapotrzebowanie wody dla sali gimnastycznej.

Obliczeniowy przepływ wody pożarowej

$$Q_{p.poż} = 2 \times 1,0 = 2,0 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obliczeniowy przepływ wody zimnej

$$q = 0,4 (\sum q_n)^{0,54} + 0,48$$

Urządzenie	qn	ilość	$\sum q_n$ zimna woda	$\sum q_n$ ciepła woda
-	l/s	szt	l/s	l/s
umywalka	0,07	5	0,35	0,35
miska ustępowa	0,13	4	0,52	-
zawór czerpalny	0,30	1	0,30	-
pisuar	0,30	1	0,30	-
zlewozmywak	0,07	1	0,30	0,30
		Razem	1,77	0,65

$$q = 0,4 (2,44)^{0,54} + 0,48 = 1,13 \text{ l/s} = 4,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

2. Ilość ścieków.

Przepływ obliczeniowy

$$q_s = k \sqrt{\sum A_{ws}} \quad k=0,7$$

Urządzenie	Aws	ilość	$\sum A_{ws}$
-	l/s	szt	l/s
umywalka	0,5	5	2,5
miska ustępowa	2,5	4	10,0
wpust podłogowy	1,0	1	1,0
pisuar	1,0	1	1,0
zlewozmywak	1,0	1	1,0
		Razem	15,5

$$q_s = 0,7 \times \sqrt{166,0} = 9,0 \text{ l/s}$$