

INSTALACJA WODOCIĄGOWO- KANALIZACYJNA I INSTALACJA HYDRANTOWA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Rzut piwnic- instalacja wodociągowo-kanalizacyjna
i instalacja hydrantowa | 1 : 100 rys. nr Swk/1 |
| 2. Rzut parteru - instalacja wodociągowo-kanalizacyjna
i instalacja hydrantowa | 1:100 rys. nr Swk/2 |
| 3. Rzut piętra- instalacja wodociągowo-kanalizacyjna
i instalacja hydrantowa | 1:100 rys. nr Swk/3 |
| 4. Rzut dachu-wpusty kanalizacji deszczowej | 1:100 rys. nr Swk/4 |
| 5. Rozwinięcie instalacji wod-kan | 1:100 rys. nr Swk/5 |
| 6. Zawór przeciążenia pożarowego | |
| 7. Przykładowa karta katalogowa przepompowni ścieków | |

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI WODOCIĄGOWO – KANALIZACYJNEJ,
ORAZ INSTALACJI HYDRANTOWEJ I KANALIZACJI DESZCOWEJ W BUDYNKU HALI
SPORTOWEJ Z ZAPLECZEM I WIDOWNIĄ W BARTOSZYCACH, UL. SŁOWACKIEGO,
DZ. GEOD. NR 2/78.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora
- projekt architektoniczny i konstrukcyjny
- obowiązujące przepisy i normy

2. CHARAKTYKA BUDYNKU

Projektowany budynek hali sportowej jest parterowy natomiast część socjalna budynku jest trzykondygnacyjna. Budynek jest podpiwniczony, wykonany w technologii tradycyjnej. Wyposażony w instalacje c.o. i c.w.u., wodę zimną, instalację hydrantową, kanalizację sanitarną, elektryczną oraz instalację wentylacji.

3. OPIS SZCZEGÓŁOWY

3.1. Instalacja wody zimnej

Doprowadzenie wody do budynku sali przyłączem wodociągowym dz 90PE. Do pomiaru ilości zużytej wody zaprojektowano wodomierz sprzężony WPV dn50/2,5. Zestaw wodomierzowy został usytuowany w studzience wodomierzowej na terenie Inwestora. Za wodomierzem należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA dn 50.

Przewody instalacji wewnętrznej – poziomy prowadzone są w posadzce parteru zaprojektowano z rur z polietylenu wielowarstwowego z wkładką aluminiową typu PEXc/AL./PEXc lub główne ciagi za pomocą rur preizolowanych z polietylenu – zgodnie z graficzną częścią opracowania. Piony w.z. należy prowadzić w szachtach montażowych lub w bruzdach ścian zaprojektowano z polietylenu wielowarstwowego z wkładką aluminiową typu PEXc/AL./PEXc. Rozprowadzenie w.z. od pionów oraz podejścia pod urządzenia sanitarne należy wykonać w posadzce za pomocą rur z polietylenu sieciowanego typu PEX-c. Na podejściach do urządzeń należy zamontować zawory odcinające kulowe.

Na podejściach do urządzeń należy zamontować zawory odcinające kulowe.

Doprowadzenie wody zimnej obejmuje :

- baterie umywalkowe,
- baterie zlewozmywakowe,
- baterie prysznicowe,
- baterie pisuarowe,
- zbiorniki spłukujące
- zawory ze złączką do węża Ø15.

Przejścia rur przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych.

Jako odcięcie pionów wodnych projektuje się zawory kulowe nad posadzką parteru w szachtach.

3.2. Instalacja wody ciepłej

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w węźle cieplnym w projektowany budynek hali sportowej. Przewody instalacji wewnętrznej – poziomy prowadzone pod stropem piwnic zaprojektowano z rur preizolowanych polietylenowych oraz z polietylenu wielowarstwowego z wkładką aluminiową typu PEXc/AL./PEXc lub główne ciągi za pomocą rur preizolowanych z polietylenu –zgodnie z graficzną częścią opracowania. Piony w.c. należy prowadzić w szachtach montażowych lub w bruzdach ścian z polietylenu wielowarstwowego z wkładką aluminiową typu PEXc/AL./PEXc. Rozprowadzenie w.z. od pionów oraz podejścia pod urządzenia sanitarne należy wykonać w posadzce za pomocą rur z polietylenu sieciowanego typu PEXc dołem pod baterie stojące. Przewody c.w. należy prowadzić obok przewodów wody zimnej.

Doprowadzenie wody ciepłej obejmuje :

- baterie umywalkowe,
- baterie zlewozmywakowe,
- baterie prysznicowe.
- zawory ze złączką do węża Ø15.

Na pionach w.c. należy zamontować zawory odcinające kulowe. Na pionach cyrkulacyjnych zamontować należy zawory termostatyczne np. ZTB dn15

Odcięcia pionów wody ciepłej i cyrkulacji należy zamontować nad posadzką parteru na pionach c.w.u. i cyrkulacji w szachtach.

3.3 Montaż zaworów kulowych i baterii czerpalnych.

Odcięcie poszczególnych urządzeń projektuje się za pomocą zaworów odcinających usytuowanych pod bateriami typu stojącego uruchamiane ręcznie. Zaprojektowano zawory ze złączką do węża dn 15.

3.4 Instalacja p.poż.

Zapotrzebowanie na wodę do wewnętrznego gaszenia pożaru wynosi: $q = 2 \times 1,0 \text{ l/s} = 2,0 \text{ l/s}$. Zakłada się działanie 2 hydrantów DN25. Zaprojektowano hydranty DN25 nadtynkowe.

Na komplet hydrantu wewnętrznego 25mm składa się :

- zawór hydrantowy 25mm fig. M519/S
- wąż połszywny 25mm o długości 30,0 m
- prądownica wodna o średnicy wylotu 12,0 mm
- szafka hydrantowa wg PN-68/B-02858

Hydranty wewnętrzne muszą posiadać atest CNBOP całościowy na skrzynkę wraz z wyposażeniem. Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint. Maksy-

malne ciśnienie pracy armatury – 1,6 MPa. Zawiesia – stalowe ocynkowane na podkładkach gumowych, atestowane.

Dyspozycja hydrantów zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Wszystkie przejścia przez przegrody p.poż. należy zabezpieczyć masą ognioochronną o odporności ogniowej równej odporności przegrody np. typu CP601S produkcji firmy HILTI. Miejsca przejść należy trwale oznaczyć zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

Projekt przewiduje montaż na instalacji wody bytowej za odejściem na instalację hydrantową zawór priorytetu . Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie zaworu

elektromagnetycznego , pracującego wg presostatu zamontowanego na odejściu wody hydrantowej. Całość układu, tj. zawór, presostat, cewka – skompletować wg jednej firmy . Przewidziano obejście na zaworze w celu ewentualnej wymiany lub serwisu.

Zasilanie hydrantów projektuje się z instalacji wodociągowej rurociągiem stalowym ocynkowanym dn50 stal. lub 32 prowadzonym pod stropem parteru (izolowany i obudowany).

Zaprojektowano 2 hydranty w piwnicy, 3 hydranty na parterze budynku + 4 w sali gimnastycznej oraz 3 hydranty na I piętrze . Zawory hydrantowe będą zamontowane na wys. 1,35m od posadzki.

3.5 Regulacja instalacji wody cyrkulacyjnej

Na odejściach od pionów ciepłej wody cyrkulacyjnej zaprojektowano zawory np. MTCV . Regulatory należy nastawić na temperaturę wody użytkowej 45°C.

3.6 Próby

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą.

Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja powinna być wypłukana wodą (przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym znajduje się instalacja nie może być przemarznięty).

Od instalacji wody ciepłej należy odłączyć urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia roboczego.

Po napełnieniu instalacji wodą zimną i odpowietrzeniu należy dokonać przeglądu instalacji, w celu sprawdzenia czy nie występują przecieki wody lub rosenie.

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 0,7 MPa jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 minut wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10min. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,6 bara. Próba zasadnicza odbywa się zaraz po próbie wstępnej i trwa 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia (od ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej) nie powinien być większy niż 0,2 bara.

Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz. W przypadku rozprowadzeń rur w przegrodach (ścianach, posadzkach podłóg), podczas ich zakrywania zalewania betonem, rury powinny pozostać pod ciśnieniem min. 3 bary (zalecane 6 bar). Wymaganie to jest podtytnkowane możliwością mechanicznego uszkodzenia rur w fazie wykonywania prac budowlanych (wylewania posadzek itp.) i łatwego ewentualnego wykrycia i szybkiego usunięcia uszkodzenia.

3.7. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Przewody poziome prowadzone pod posadzką oraz pod stropem piwnic zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC łączonych na uszczelką gumową. Pozostałą część instalacji, piony i podejścia odpływowe zaprojektowano z rur PVC. Na pionach w parterze zastosowano rewizje, a nad stropodachem rury wywiewne blaszane 150 wg graficznej części opracowania.

W budynku należy zamontować :

- prysznice,
- umywalki,
- zlewozmywaki,
- miski ustępowe z dolnopłukiem,
- pisuary,
- kratki ściekowe

Główny ciąg kanalizacyjny z budynku należy prowadzić ze spadkiem do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej.

Dodatkowo zaprojektowano przepompownię ścieków hermetyczna do zabudowy w budynku dwupompowa, o wydajności $V=5,0 \text{ m}^3/\text{h}$ i wysokości podnoszenia $h_p=6.9\text{m}$. Odpowietrzenie z przepompowni winno być wyprowadzone nad dach. Do przepompowni będą odprowadzane ścieki fekalne z piwnicy.

Przejścia rur przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczone opaskami ogniochronnymi o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody np. typu CP644 produkcji Hilti dla rur palnych. Miejsca przejść należy trwale oznaczyć zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

3.8. Instalacja kanalizacji deszczowej

Zrzut wód deszczowych z połaci dachu budynku odbywać się będzie poprzez niezależne projektowane przyłącze do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej, biegnącej w ulicy Słowackiego w Bartoszycach.

Kanalizację deszczową wewnętrzną podciśnieniową należy wykonać wg załączonego schematu naniesionego rzucie pietra.

Przewody kanalizacji podciśnieniowej odprowadzające wody deszczowe z wpustów dachowych

wykonane zostaną z rur HDPE o średnicy $\varnothing 40 \text{ mm} \div \varnothing 160 \text{ mm}$. Piony kanalizacyjne wykonane

zostaną również z rur HDPE o średnicy $\varnothing 63 \text{ mm} \div \varnothing 250 \text{ mm}$.

Na pionie deszczowym na wysokości 0,50 m nad posadzką parteru zostanie zamontowana re-wizja (czyszczak).

Kanalizację deszczową projektuje się z rur HDPE łączonych za pomocą zgrzewania.

Piony kanalizacji deszczowej na dachu zostaną zakończone wpustami dachowymi d56 typ7 podwójnymi elektrycznie podgrzewanymi z kołnierzem połączeniowym typ7, kołnierzem mocującym typ7 40x40 dla dachów pograżanych.

Po wykonaniu kanalizacji deszczowej wewnętrznej należy wykonać próbę szczelności.

Poziomy prowadzone w części stropodachu oraz piony kanalizacji deszczowej podciśnieniowej należy zaizolować pianką poliuretanową.

Wykonanie prób instalacji należy potwierdzić zapisem w Dzienniku Budowy dokonanym przez Inspektora Nadzoru. Instalacje wewnętrzną podciśnieniową należy wykonać w systemie z rur HDPE łączonych na zgrzewanie doczołowe. Piony spustowe prowadzone w lokalnych zabudowach.

Przejścia rur HDPE przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczone opaskami ogniochronnymi o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody np. typu CP644 produkcji Hilti. Miejsca przejść należy trwale oznaczyć zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

Za systemu podciśnieniowego np. PLUVIA-GEBERIT lub równorzędny. Zaleca się przed przystąpieniem do wykonania instalacji podciśnieniowej zlecić firmie specjalistycznej do dokładnego przeliczenia i doboru rur instalacji podciśnieniowej oraz zasilić elektrycznie instalacje podgrzewu wpustów deszczowych.

3.8. Izolacja rurociągów

1. Instalację w.z. wykonaną z rury stalowych ocynkowanych w piwnicy (instalacja hydrantowa) należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej w płaszczu z PCV gr. 10mm-w.z.
2. Rurociągi w.z. zaprojektowane w posadzce z rur polietylenowych wielowarstwowych z wkładką aluminiową typu PEXc/AL./PEXc należy prowadzić w izolacji gr 6 mm przystosowanej do zalania w betonie oraz główne rury rozprowadzające z rur preizolowanych giętkich .
3. Rurociągi w.c. zaprojektowane w posadzce z rur polietylenowych typu PEXc/AL./PEXb należy prowadzić PEXc należy prowadzić w izolacji gr 6 mm przystosowanej do zalania w betonie oraz główne rury rozprowadzające z rur preizolowanych giętkich .

4. ZALECENIA DLA WYKONAWCY

Całość robót należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. " oraz z Polskimi Normami.

PN-93/B-02023	Izolacja cieplna – warunki wymiany ciepła i własności materiałów – słownik
PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN-92/B01707	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-85/B-02421	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, aparatury i urządzeń
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego stosowania
PN-80/H-74200	Rury stalowe ze szwem
PN-92/M-34031	Rurociągi pary o wody gorącej. Ogólne wymagania i badania
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe
BN-83/8971-06.00	Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania

Opracowała :

mgr inż. Danuta Piszczatowska