

Zawartość teczki

1. Strona tytułowa	- str. nr 1
2. Zawartość teczki	- str. nr 2
3. Opis techniczny	- str. nr 3-8
4. Rzut piwnicy – instalacja wody	- rys. nr S1
5. Rzut parteru – instalacja wody	- rys. nr S2
6. Rzut parteru – kanalizacja sanitarna	- rys. nr S3
7. Rzut piętra – instalacja wod.-kan	- rys. nr S4
8. Rozwinięcie instalacji wody	- rys. nr S5
9. Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej	- rys. nr S6
10. Rzut piwnicy – instalacja c.o.	- rys. nr S7
11. Rzut parteru – instalacja c.o.	- rys. nr S8
12. Rzut piętra – instalacja c.o.	- rys. nr S9
13. Rozwinięcie instalacji c.o.	- rys. nr S10
14. Rzut parteru – wentylacja mechaniczna	- rys. nr S11
15. Rzut piętra – wentylacja mechaniczna	- rys. nr S12
16. Rzut dachu – wentylacja mechaniczna	- rys. nr S13
17. Przekrój A – wentylacja mechaniczna	- rys. nr S14
18. Przekrój B – wentylacja mechaniczna	- rys. nr S15

OPISTECHNICZNY

do projektu technicznego wewnętrznych instalacji sanitarnych w budynku sali gimnastycznej przy budynku publicznej szkoły podstawowej w Woli Taczowskiej 11b, 26-652 Zakrzew, dz. nr 162/1, 163/3, 163,5, obręb nr 0039 Wola Taczowska, jedn. ewid. 142513_2 Zakrzew.

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie i umowa z Inwestorem
- Warunki techniczne
- Projekt architektoniczno-budowlany

2. Zakres opracowania.

W zakresie opracowania jest projekt techniczny wewnętrznych instalacji sanitarnych w budynku sali gimnastycznej przy budynku publicznej szkoły podstawowej w Woli Taczowskiej 11b, 26-652 Zakrzew, dz. nr 162/1, 163/3, 163,5, obręb nr 0039 Wola Taczowska, jedn. ewid. 142513_2 Zakrzew.

3. Opis przyjętych rozwiązań technicznych.

3.1. Instalacja zimnej wody, ciepłej wody.

Zimną wodę doprowadzić przyłączem Dz 90 PE z sieci wodociągowej do pomieszczenia gospodarczego na parterze budynku. Instalacje wody w pomieszczeniu gospodarczym do zaworu priorytetu wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Na instalacji do celów socjalno-bytowych zamontować zawór priorytetu dn40, za zaworem instalacje wykonać z rur wielowarstwowych łączonych za pomocą kształtek zaciskowych. Rurociągi poziome montować pod stropem parteru w przestrzeni sufitów podwieszanych. W miejscach pokazanych na rysunkach zamontować zawory umożliwiające odcięcie dopływu wody. Podejścia pod armaturę prowadzić w bruzdach pod tynkiem. W pomieszczeniu gospodarczym należy zamontować zawór odcinający dn 50. Rury w przestrzeni sufitów podwieszanych i w bruzdach ściennych układać w izolacji z płaszczem PCV zgodnie z poniższą tabelą.

Do poszczególnych punktów poboru doprowadzić rurociągi ciepłej wody. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w kotłowni w pojemnościowym podgrzewaczu wody. Instalacje ciepłej wody oraz cyrkulacji wykonać z rur wielowarstwowych łączonych za pomocą kształtek zaciskowych. Odcinki poziome instalacji montować pod stropem parteru w przestrzeni sufitów podwieszanych. Na odcinkach cyrkulacji zamontować zawory termostatyczne do cyrkulacji. Podejścia pod armaturę prowadzić w bruzdach pod tynkiem. Instalację ciepłej wody oraz cyrkulacji izolować termicznie izolacją z płaszczem PVC zgodnie z poniższą tabelą.

Przejścia rurociągów przez ściany kotłowni oraz przegrody oddzielające strefy pożarowe zabezpieczyć przeciwpożarowo.

Należy wykonać próby ciśnieniowe instalacji wody zimnej i ciepłej. Ciśnienie próbne

8 atm. czas próby 30 min. Badania odbiorcze wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowych" zeszyt 7.

3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Zadaniem projektowanej kanalizacji sanitarnej jest odprowadzenie ścieków z pomieszczeń do istniejących zbiorników bezodpływowych. Sposób odprowadzenia ścieków z poszczególnych urządzeń sanitarnych pokazano na rzucie instalacji kanalizacji sanitarnej oraz rozwinięciu. Budowane piony kanalizacyjne należy zakończyć rurą wywiewną lub zaworem napowietrzającym. Rurociągi wykonać z rur kanalizacyjnych PCV o średnicach podanych w projekcie. Przy przejściach pionów w poziom odpływowy należy zamontować rewizje kanalizacyjne wyprowadzone 0,5 m nad poziom posadzki.

Przejścia instalacji kanalizacji przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć przeciwpożarowo.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności poprzez zalanie wodą odcinków poziomych kanalizacji do wysokości kolan łączących je z pionami. Pozostałą część instalacji (piony i podejścia do przyborów) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody.

3.3. Instalacja hydrantowa.

W budynku należy wykonać instalację hydrantową doprowadzającą wodę do hydrantów p.poż. zamontowanych w miejscach pokazanych na rysunku. Projektuje się zamontowanie w szafkach hydrantów p.poż. dn 25 mm z węzłem półsztywnym L = 25,0 m. Instalację hydrantową wykonać z rur stalowych ocynkowanych o średnicach podanych w projekcie. Odcinki poziome prowadzić pod stropem parteru.

Należy wykonać próby ciśnieniowe instalacji. Ciśnienie próbne 8 atm. czas próby 30 min. Badania odbiorcze wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowych" zeszyt 7.

3.4. Instalacja centralnego ogrzewania.

Dla budynku zaprojektowano centralne ogrzewanie wodne z wymuszonym krążeniem wody grzewczej. Temperatura nominalna wody wynosi 80/60°C. Temperatuty wewnątrz pomieszczeń zgodne z "Rozporządzeniem o warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie".

W budynku zaprojektowano grzejniki płytowe standardowe montowane w miejscach pokazanych na rysunku oraz nagrzewnice wodne (hala sportowa). Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur wielowarstwowych łączonych za pomocą kształtek zaciskowych. Rurociągi poziome montować pod stropem parteru oraz piętra (do nagrzewnic). Podejścia pod grzejniki układać w warstwie izolacyjnej posadzki (styropianie). Przejścia rurociągów przez ściany i stropy wykonać w rurach ochronnych. Odpowietrzenie instalacji projektuje się za pomocą odpowietrzników montowanych na pionach oraz na grzejnikach. Regulacja przepływu i wyrównywanie ciśnień przy pomocy nastaw na zaworach grzejnikowych oraz na zaworach

regulacyjnych przy nagrzewnicach. Wielkości grzejników, nastawy oraz średnice rurociągów podano na rysunkach.

3.5. Wentylacja mechaniczna.

Na parterze oraz piętrze budynku zaprojektowano instalacje wentylacji nawiewno-wywiewnej w oparciu o centralę wentylacyjną zamontowaną na dachu budynku w miejscu pokazanym na rysunku oraz wentylacji wewiewnej z wentylatorami dachowymi.

Układ Naw-1, Wyw-1

Centrala wentylacyjna z chłodnicą/nagrzewnicą freonową

$V_N - 15\ 000\ \text{m}^3/\text{h}$

$V_W - 15\ 000\ \text{m}^3/\text{h}$

Ciśnienie dysp._N – 350 Pa

Ciśnienie dysp._w – 300 Pa

Układ wentylacji Naw-1/Wyw-1 zapewnia wymianę powietrza w pomieszczeniach znajdujących się na parterze oraz piętrze budynku. Powietrze rozprowadzane jest za pomocą kanałów o przekroju prostokątnym i kołowym do poszczególnych pomieszczeń. W miejscach pokazanych na rysunku zaprojektowano anemostaty nawiewne i wywiewne z puszką rozprężną oraz dysze nawiewne i kratki wywiewne. System kanałów pokazano na rysunkach. Kanały izolować termicznie matami z wełny mineralnej gr. 30 mm z płaszczem z folii aluminiowej. W centrali zastosowano chłodnicę/nagrzewnicę freonową. Agregat o wydajności 50,4/56,7 kW został zaprojektowany na dachu budynku w miejscu pokazanym na rysunku.

Układ Wyw-2, Wyw-3

Wentylator dachowy

$V_w - 350\ \text{m}^3/\text{h}$

Ciśnienie dysp. - 150 Pa

Układ wentylacji wyciągowej Wyw-2 oraz Wyw-3 zapewnia wymianę powietrza w pomieszczeniach sanitariatów przy szatniach. W miejscach pokazanych na rysunku zaprojektowano zawory wywiewne. System kanałów o przekroju kołowym pokazano na rysunkach. Kanały izolować termicznie matami z wełny mineralnej gr. 30 mm z płaszczem z folii aluminiowej. W drzwiach do sanitariatów należy zamontować kratki transferowe.

Układ Wyw-4

Wentylator dachowy

$V_w - 890\ \text{m}^3/\text{h}$

Ciśnienie dysp. - 150 Pa

Układ wentylacji wyciągowej Wyw-4 zapewnia wymianę powietrza w

pomieszczeniach sanitariatów. W miejscach pokazanych na rysunku zaprojektowano zawory wywiewne. System kanałów o przekroju kołowym pokazano na rysunkach. Kanały izolować termicznie matami z wełny mineralnej gr. 30 mm z płaszczem z folii aluminiowej. W drzwiach do sanitariatów należy zamontować kratki transferowe.

Układ Wyw-5

Wentylator łazienkowy

Vw - 130 m³/h

Ciśnienie dysp. - 30 Pa

Układ wentylacji wyciągowej Wyw-5 zapewnia wymianę powietrza w pomieszczeniu saniteriatu dla trenerów na piętrze budynku. W miejscach pokazanych na rysunku zaprojektowano wentylator łazienkowy W drzwiach do saniteriatu należy zamontować kratkę transferowa.

4. Rozwiązania materiałowe.

4.1. Instalacja zimnej i ciepłej wody, instalacja hydrantowa.

Przewody zimnej i ciepłej wody projektuje się wykonać rur wielowarstwowych łączonych przy pomocy złączek zaciskowych. Rury prowadzić w izolacji z płaszczem PCV według poniższej tabeli.

Projektuje się zastosowanie następującej armatury i urządzeń:

- zawory odcinające kulowe,
- bateria umywalkowa,
- bateria umywalkowa dla niepełnosprawnych,
- bateria natryskowa,
- zawór antyskażeniowy dn50,
- zawór priorytetu dn40.

Instalację hydrantową wykonać z rur stalowych ocynkowanych. W miejscach pokazanych na rysunku zamontować szafki hydrantowe z zaworem dn 25 mm i węże półsztywnym długości 25 m.

Instalację wody zimnej i ciepłej poddać próbie ciśnieniowej 0,8 MPa. Po otrzymaniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej instalację przepłukać i wykonać badania bakteriologiczne wody.

4.2. Kanalizacja sanitarna.

Przewody kanalizacyjne wykonać z rur i kształtek PCV. Kanalizację sanitarną wyposażyc w następujące urządzenia:

- miska ustępowa,
- miska ustępowa dla niepełnosprawnych wraz z kompletem uchwytów,
- umywalka,
- umywalka dla niepełnosprawnych,
- brodzik natryskowy.

4.3. Instalacja centralnego ogrzewania.

Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur wielowarstwowych łączonych za pomocą kształtek zaciskowych. Odcinek poziomy prowadzić pod stropem parteru oraz piętra (do nagrzewnic). Podejścia pod grzejniki układać w warstwie izolacyjnej posadzki (styropianie). Przejścia rurociągów przez ściany i stropy wykonać w rurach ochronnych.

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki płytowe standardowe.

W instalacji c.o. zastosowano następującą armaturę:

- zawory kulowe do wody gorącej,
- zawory grzejnikowe termostatyczne z głowicą,
- automatyczne odpowietrzniki grzejnikowe,
- rozdzielacze c.o.

Instalację c.o. poddać próbie ciśnieniowej 0,45 MPa. Po otrzymaniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej na zimno wykonać próbę działania na gorąco. W trakcie próby sprawdzić prawidłowość działania urządzeń automatycznych.

Rurociągi c.o. izolować termicznie izolacją w płaszczu PCV o grubościach podanych w poniższej tabeli.

4.4. Izolacja rurociągów.

Rurociągi wody oraz c.o. izolować termicznie izolacją w płaszczu PCV o grubościach podanych w rozporządzeniu. Stosować materiały trudno zapalne.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1-4

4.5. Wentylacja mechaniczna.

Instalację wentylacji mechanicznej wykonać z kanałów prostokątnych typu A/I oraz rur spiro z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały należy wykonać w klasie szczelności

A. Kanały okrągłe sztywne typu „spiro” łączone na nypie. Połączenia izolować silikonem i taśmą izolacyjną. Podłączenia nawiewników i wywiewników wykonać elastycznymi izolowanymi przewodami tłumiącymi. Maksymalna dopuszczalna długość podłączenia elastycznego wynosi 1,5 m. Kanały wentylacyjne łączyć z urządzeniami przy pomocy króćców elastycznych. Kanały pionowe prowadzić w wydzielonych szachtach. Kanały montować w płaszczyznach pionowych, poziomych i równoległych do elementów budowlanych.

Elementy podwieszeń kanałów:

- uchwyty ocynkowane w kształcie litery L lub Z z podkładkami gumowymi,
- pręty gwintowane ocynkowane M 6 , M 8 i M 10, śruby, nity, kołki rozporowe itp.

Do mocowania kanałów należy wykorzystywać elementy konstrukcyjne budynku. Kanały podwieszać w odstępach w zależności od ich wymiaru w sposób zapewniający odpowiednią sztywność instalacji. Instalacje kanałowe prowadzone będą pod stropem pomieszczeń. Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją.

Zamocowanie przewodów wentylacyjnych do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia ze współczynnikiem bezpieczeństwa wynoszącym 3 dla podpór podwieszeń i 1,5 dla podwieszeń:

- przewodów
- materiału izolacyjnego
- dodatkowych elementów np.: tłumików i przepustnic
- elementów składowych samych podpór oraz osób lub urządzeń czyszczących kanały.

Podpory połączenia i podwieszenia przy centralach w odległości nie mniejszej niż 15 m od źródła drgań powinny być wykonane jako elastycznie z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów. Podłączenia kanałów do central wykonać z pomocą kołnierzy wibroizolacyjnych. Centrale mocować na stalowych konstrukcjach wsporczych. Kanały nawiewne i wywiewne prowadzone na dachu będą zaizolowane za pomocą wełny mineralnej o grubości minimum 80mm z płaszczem z blachy.

5. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Opracował:
mgr inż. Marek Licznerski