

OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji wodociągowo–kanalizacyjnej budynku

światlicy wiejskiej

DANE OGÓLNE:

Inwestor:

Gmina Troszyn, ul. Słowackiego 13 07-405 Troszyn

Adres inwestycji:

Działka nr 271, Obręb: Janochy 0010, gmina: Troszyn

Podstawa opracowania dokumentacji:

- Ustalenia i uzgodnienia z inwestorem.
- Projekt architektoniczno – budowlany;
- Obowiązujące normy i przepisy;
- Warunki techniczne;

Instalacje i urządzenia sanitarne, grzewcze.

Zakres opracowania.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje schematy wewnętrznych instalacji:

- wodociągowej,
- kanalizacji sanitarnej,
- centralnego ogrzewania.

1. Instalacja wodociągowa.

Projektowany budynek światlicy zasilany będzie w wodę z istniejącej sieci wodociągowej. Rozprowadzenie instalacji mieszkaniowych zaprojektowano w układzie poziomym. Rurociągi prowadzone będą w warstwach posadzkowych, natomiast podejścia pod armaturę i osprzęt w bruździe ściiennej.

Instalacje wykonać z rur PE przy wodomierzu w kotłowni oraz z rur polipropylenowych PP typoszeregu PN20 produkcji np. VESBO w pozostałej części budynku. Rury łączyć za pomocą PP zgrzewania polifuzyjnego.

Przewody wody zimnej w celu zabezpieczenie przed wykraplaniem wilgoci zaizolować otuliną prefabrykowaną z pianki PE lub PU o gr. min. 6mm do przewodów PP zastosować otulinę przeznaczoną do zabetonowania.

Do podlewania zieleni przewidziano zawór czerpalny ze złączką do węża, umieszczony na zewnątrz budynku. Zawór czerpalny odcinany będzie w pomieszczeniu z którego będzie podłączany zaworem przelotowym.

Zapotrzebowanie wody zimnej:

Obliczenie zapotrzebowania wody dm³/s wykonano w oparciu o normatywny wyptyw wody z punktów czerpalnych zgodnie z normą PN-92/B-01706 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

Pomiar ilościowy wody zużytej przez budynek realizowany będzie w pomieszczeniu garażu lub alternatywnie w mrozoodpornej studzience wodomierzowej. Ostateczna lokalizacja zależy od warunków wydanych przez dostawcę wody. Do pomiaru rozbioru wody pitnej przyjmuje się wodomierz firmy METRON JS2,5 Dn25. Zalecana średnica przyłącza wodociągowego PE100 SDR 11 Ø40x4,2. Zestaw wodomierzowy musi być łatwo dostępny i zabezpieczony przed wptywem niskiej lub wysokiej temperatury. Zestaw wodomierzowy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi dostawcy wody. Instalacja wodociągowa powinna mieć zabezpieczenie uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody w sieci wodociągowej. Za zestawem wodomierzowym należy zainstalować zawór zapobiegający skażeniom zgodnie z wymogami lokalnego przedsiębiorstwa wodociągowego.

2. Instalacja wody ciepłej

Ciepła woda będzie przygotowywana miejscowo przy punktach czerpalnych za pomocą przepływowych podgrzewaczy wody.

3. Wskazówki dotyczące montażu instalacji wodociągowej

Prace montażowe rur plastikowych prowadzić w temperaturze powyżej 0°C. Trasę przewodów prowadzić dążąc do stworzenia naturalnych warunków kompensacji. Przewodu układać z lekkimi falowaniami. Podczas łączenia rurociągów plastikowych stosować narzędzia i metodologię zalecaną przez producenta systemu: cięcie, kalibrowanie, frezowanie i zaprasowywanie przy pomocy specjalistycznych narzędzi systemowych. Złączki montowane w przegrodach owinać folią polietylenową lub papierem falistym. W miejscach odgałęzienia rur układanych na tynku oraz przy armaturze montowanej na rurociągu wykonać punktu stałe. Podpory ruchome stosować na rurociągach prowadzonych na tynku oraz pod tynkiem w ścianach, zastosować obejmy i uchwyty do rur z przekładką gumową. Rozstaw nie większy niż 2,0 m.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych o długości co najmniej o 1 cm większej od grubości przegrody. Wolną przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy uszczelnić pianką lub kitem trwale elastycznym. Zachować, przy rurach układanych w posadzce przykrycie min. 4 cm warstwą betonu, a układanych w ścianach 3-4 cm tynku i zastosować siatkę tynkarską.

Przed zabetonowaniem rur należy instalację wyptukać, napętnić wodą, odpowietrzyć i przeprowadzić próbę szczelności. Próbę przeprowadzić podnosząc dwukrotnie w ciągu 30 min ciśnienie w instalacji do wartości ciśnienia próbnego. Ciśnienie próbne dla instalacji powinno być równe 0,2 MPa + maksymalne ciśnienie robocze, ale nie mniej niż 0,4 MPa. Po dalszych 30 min. Spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 min. spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. Podczas zabetonowywania rurociągu pozostawić pod ciśnieniem 0,2-0,3 MPa w ciągu całego okresu wiązania warstwy betonowej.

W miejscach podłączenia baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złązek metalowych gwintowanych. Do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową. Wszystkie przewody rozprowadzające (woda zimna, c.w.u.), prowadzone w ściankach działowych i w bruzdach, należy zaizolować kształtkami z pianki poliuretanowej o min grubości izolacji wg tabeli poniżej (Dz. U. 2013 poz.926). Rury można zastąpić rurami innego producenta. Zaleca się stosowanie rur i kształtek jednego producenta.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów (Dz. U. 2013 poz. 926):

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)1)
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	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 - 4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 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 ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

- 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- 2) izolacja cieplna wykonana jako powietrzno-szczelna.

4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki odprowadzane będą poprzez przykanalik do szamba szczelnego przewodami wykonanym z rur i kształtek PVC160 kanalizacyjnych. Główne poziomy rozprowadzające prowadzone będą pod podłogą parteru. Piony zlokalizowane będą w szachtach instalacyjnych. Podejścia do przyborów sanitarnych układane będą w ścianach lub w warstwach posadzkowych.

Poziomy i pionowy instalacji wewnętrznej wykonać z rur PVC-u. Podejścia do przyborów o średnicy 50 mm wykonać z kielichowych rur polipropylenowych PP-HT, przy większych średnicach z rur PVC-u typ B - oba rodzaje rur odporne na działania wysokiej temperatury. Połączenie rur na wcisk z uszczelką gumową.

Podejścia do przyborów sanitarnych układać ze spadkiem nie mniejszym od 2%. Na wysokości kondygnacji na pionie wykonać min. dwie podpory w tym jedną stałą, a drugą przesuwaną. Rury mogą być układane na ścianie albo w bruzdach. Przy prowadzeniu natynkowym przejścia przez przegrody budowlane powinny zapewnić swobodne wydłużanie przewodów.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno być przeprowadzone poprzez oględziny w czasie swobodnego przepływu wody przez podejścia i pionowy oraz przez napełnienie wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem - przy sprawdzeniu przewodów odpływowych.

Obliczenie ilości ścieków bytowo-gospodarczych

Zgodnie z przekazanymi danymi, przyjęto jednostkową ilość ścieków przypadającą na jedną osobę w wysokości 150 dm³/M d i współczynnik nierównomierności dobowej równy 1,2. Średnia dobowo ilości ścieków odprowadzonych z budynku wyniesie:

$$Q_{d\acute{s}r} = 1,2 * 150 * 8 = 1880 \text{ dm}^3/\text{d}$$

5. Instalacja centralnego ogrzewania.

- Instalacja centralnego ogrzewania – informacja ogólna

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano jako pompową dwururową, systemu zamkniętego z rozdzielaniem w systemie rozdzielaczowym. Czynnikiem grzejącym będzie woda o parametrach obliczeniowych 750/650C. Instalację należy zabezpieczyć zgodnie z PN-B-02414. Pomieszczenie techniczne, w którym będzie znajdował się kominek z płaszczem wodnym powinno spełniać wymogi zawarte w Warunkach Technicznych.

- Przewody

Rozprowadzenie rur w domu zaprojektowano w systemie dwururowym rozdzielaczowym. Czynnikiem grzejącym doprowadzany będzie do rozdzielacza i dalej do każdego grzejnika osobno rurami prowadzonymi w posadzce. Instalacja została zaprojektowana z rur miedzianych miękkich np. firmy Hutmen, Sanco. Rury należy ułożyć w izolacji termicznej (wg Dz. U. 2013 poz. 926). Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie ciśnieniowej. Po montażu rury należy zabetonować lub zakryć w sposób właściwy dla przyjętej konstrukcji podłogi/stropu. Podczas wylewania posadzki rury powinny być wypełnione wodą. Na etapie adaptacji projektu lub wykonania przyjęty w projekcie system można zastąpić innym alternatywnym o nie gorszych parametrach technicznych. Zmiana systemu wymaga wykonania ponownych obliczeń hydraulicznych i doboru średnic przewodów.

- Grzejniki armatura grzejnikowa i odcinająca.

Jako elementy grzejne przewiduje się grzejniki stalowe, płytowe. W projekcie przyjęto zastosowanie grzejników np. Buderus typ pokazano na rzutach, grzejniki wyposażonych w ręczne zawory odpowietrzające (wielkość i typ pokazano na rzucie / zgodnie z dostawcą lub producentem). W łazience przewidziano grzejniki łazienkowe drabinkowe np. Buderus typ pokazany na rzucie. Przed grzejnikami przewidziano zawory termostatyczne np. firmy Buderus. Wartości wstępnych nastaw należy dobrać na etapie wykonawstwa instalacji. Armaturę odcinającą przy węźle ciepłym należy zastosować zawory kulowe (dostarczane jako cały system węzła ciepłego). W najwyższych punktach instalacji i przy rozdzielaczach zamontować zawory odpowietrzające natomiast w najniższych zawory spustowe. Na etapie wykonania grzejniki i armaturę można zastąpić urządzeniami innej firmy z zachowaniem parametrów technicznych. ,

Regulacja hydrauliczna instalacji zaprojektowano przez dobór nastaw wkładek zaworowych i zaworów grzejnikowych. Dostosowanie mocy cieplnej instalacji do aktualnych potrzeb pomieszczeń odbywać się będzie przez regulację pogodową temperatury wody zasilającej instalację (dostarczany wraz kominkiem z płaszczem) oraz pracą głowic termostatycznych zaworów grzejnikowych. Dodatkowo zaleca się zastawiać alternatywne źródło ciepła np. (kocioł elektryczny, pompa ciepła), które zapewni utrzymanie temperatury pomieszczeń zgodnie z Warunkami Technicznymi.

UWAGA:

Urządzenia zabezpieczające instalację c.o. i c.w.u należy sprawdzić ich wielkość i parametry w projekcie wykonawczym.

6. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym, i środowiskowym odnawialnych źródeł energii.

Projektowana inwestycja:

- Jest przedsięwzięciem stanowiącym „produkt rynkowy” o znanych rozwiązaniach

technologicznych i technicznych,

- Obsługa i ponoszenie związanych z nią kosztów w odniesieniu do infrastruktury utrzymania jest na możliwie najniższym poziomie, wynikającym z poziomu zużycia dostarczanych mediów i z serwisowania niezbędnych urządzeń,
- Dostarczanie i użytkowanie mediów odbywa się na warunkach gestorów i ogólnie stosowanej polityki gospodarczo-komunalnej w obrębie inwestycji.

Przyjęte rozwiązania są racjonalne i bezpieczne dla środowiska.

7. Uwagi Końcowe.

Materiały użyte do montażu instalacji C.O., wod.-kan. powinny posiadać odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Całość instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe.