

montaż zaworów odcinających kulowych dn 15, dn 20. Montaż urządzeń i armatury wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Izolacja termiczna

Rury instalacji wody zimnej i c.w.u. zabezpieczyć izolacją termiczną z pianki typ TERMOFLEX FRZ ciepłą wodę – 20 mm, zimną wodę – 13mm.

Próba szczelności

Wszystkie instalacje należy podać próbie szczelności przed izolowaniem. Ciśnienie próby wynosi 1,5 razy więcej niż ciśnienie robocze ustawić ciśnienie próbne i po 10 min odtworzyć je i po 10 min ponownie powtórzyć czynność. Czas próby 30 min. W czasie następnych 30 min po zakończeniu próby wstępnej ciśnienie nie może spaść więcej niż o ok. 0,6 bar. W instalacji nie mogą występować żadne przecieki. Próbę wstępną przeprowadzić 2-krotnie w odstępie 10min.

W próbie głównej wykonanej przy ciśnieniu roboczym natychmiast po zakończeniu próby wstępnej spadek ciśnienia w ciągu 2 godzin w odstępach 1 godz. Przy ostatnim odczycie spadek ciśnienia nie może się obniżyć o 0,2 bar bez wystąpienia przecieków w instalacji. Próbę szczelności dla instalacji powtórzyć w warunkach pracy instalacji, próbę wykonać na manometrze o podziałce 0,1 bar podłączonego do najniższego miejsca sprawdzanej instalacji.

Po pozytywnym wyniku instalację zdezynfekować roztworem podchlorynu sodu i sporządzić protokół odbioru. Armatura czerpalna typowa (zawory czerpalne), standardowa produkcji krajowej.

Instalacja sanitarna

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej została zaprojektowana z rur PCV Wawin. Przewody poziome należy układać ze spadkiem wg oznaczenia na rys. w posadzce.

Pion kanalizacyjny dn 110 wyprowadzony ponad dach i zakończony rurą wywiewną PCV 110/110. Pion wyposażony w czyszczak i rewizyjny pcv 110.

W pomieszczeniu technicznym zamontować kratkę ściekową pcv dn50.

Instalacja c.o.

gazowego z otwartą komorą spalania o mocy 24 kW firmy Junkers zamontowanego w pomieszczeniu technicznym jak w części graficznej projektu. Kocioł gazowy będzie dostarczał czynnik grzewczy – ogrzana wodę dla ogrzewania wodnego dwu rurowego, pompowego zasilającego grzejniki 75/65 st. C. z rozdziałem dolnym czynnika grzewczego.

Temperatura w pomieszczeniach oraz temperatura zew. zostały przyjęte zgodnie z normą PN -82 /E 02403. Obliczenia strat ciepła dokonano zgodnie z normą PN -91 /B -02020. Jako urządzenia grzewcze za projektowano płytowe grzejniki wodne centralnego ogrzewania PGW firmy Starmex i do grzejników zaprojektowano zawory grzejnikowe Danfossa z termoregulacją. Rury miedziane łączyć na lut miękki, układać w posadzce w otulinie termoizolacyjnej oraz po ścianie w lokalu, rury zasilające i urządzenia po całkowitym montażu poddać próbie szczelności na 0,6 MPa i po pozytywnym wyniku próby na gorąco zakryć.

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na pokrycie strat $Q = 12998W$

Kompensację instalacji z rur miedzianych przewidziano na załamaniach przegród budowlanych.

Instalacja gazowa

Opracowanie niniejsze jest podaniem rozwiązania technicznego wew. instalacji gazowej doprowadzającej gaz Gz -50 poprzez gazomierz miechowy G-4 zamontowany na w szafce gazowej na ścianie budynku.

Instalację gazową od gazomierza należy wykonać z rury stalowej dn 25 łączoną na spaw, w pomieszczeniu z rury miedzianej łączonej na lut twardy.

Zakres opracowania obejmuje rozwiązania techniczne na etapie projektu budowlanego instalacji i doprowadzenia gazu pod urządzenie.

Projektuje się zamontowanie w pomieszczenia technicznym o kubaturze $V = 11,70 \text{ m}^3$, $H = 2,50 \text{ m}$, 2 zadaniowego kotła gazowego z otwartą komorą spalania do c.o i c.w.u. o mocy $Q = 24 \text{ kW}$ rurą spalin zamontowaną w przewód kominowy murowany. W przewód kominowy zamontować atestowaną rurę kwasoodporną.

Wentylację wywiewną należy wykonać według wskazania w projekcie budowlanym w części architektonicznej.

Pomieszczenie przeznaczone pod montaż kotła z otwartą komorą spalania :

- drzwi wejściowe otwierane na zewnątrz pomieszczenia
- kratka bez żaluzji na kanale wentylacji wywiewnej
- zamontować anemostat dn 160 w ścianie zew. na wysokości 20 cm od posadzki w pom. technicznym – kotłowni.

Prowadzenie przewodów

Projektuje się prowadzenie instalacji gazowej dla gazu GZ-50 z rury stalowej cz. bezszwowej o śr. 25, układanej po ścianie na zewnątrz i dalej do pomieszczenia technicznego pod urządzenia gazowe.

Przy przejściach przez przegrody budowlane rury montować w tulejach ochronnych. Przy zbliżaniu się przewodu gazowego do instalacji elekt. – przewód układać w rurze osłonowej.

Wewnętrzna instalacja gazowa do podłączenia kotła gazowego wykonać z rur miedzianej łączonej na lut twardy lub rur stalowych łączonych na spaw. Dobór średnic przyjęto na podstawie tablic uwzględniając pełne zapotrzebowanie gazu, aby umożliwić odcięcie gazu do kotła gazowego należy zamontować zawór gazowy odcinający dn 20 i filtr gazowy dn 20.

Rozwiązanie wew. instalacji gazowej przedstawiono w części graficznej projektu

Warunki wykonania

- Osoba kierująca wykonaniem wew. instalacji gazowej musi posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane
 - Obowiązkiem wykonawcy przystępującego do podłączenia urządzeń gazowych jest sprawdzenie, czy mają kompletne wyposażenie i fabryczną instrukcję użytkownika w języku polskim.
 - Podłączenie gazomierza wykonuje Dystrybutor gazu wykonawca ma obowiązek przygotowania podejścia pod gazomierz.
 - Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych część II Instalacje sanitarne.
 - Przewody gazowe należy prowadzić ze spadkiem 4‰ w kierunku urządzeń gazowych, powyżej instalacji wod-kan
 - Przejście przez przegrody przewodów gazowych wykonywać w tulejach ochronnych stalowych lub z tworzyw sztucznych, a miejsca wolne uszczelnić szczeliwem.
 - Mocowanie przewodów gazowych wykonać ściśle przestrzegając rozmieszczeń uchwytów mocujących dla rury stalowych.
 - dla poziomych - co 1,5m
 - dla pionowych - co 2,5m
 - dla rur miedzianych
 - dla poziomych - co 2,0 m dla dn22 Cu dla dn 28 Cu co 2,25 m .
- na pionowych odcinkach rur o dn 22 Cu można odległości podane zwiększyć o 30%, a dla rur o większej śred. Można zwiększyć do 10%. Obciążenie kołków nie może przekroczyć 100 N., a układ mocowań powinien umożliwić odpadnięcie przewodów gazowych w wypadku pożaru. Uchwyty i kołki muszą być wykonane z materiałów niepalnych. Np. miedz, stal nierdzewna, mosiądz.

Próby odbioru instalacji gazowej

Próbie szczelności przeprowadza wykonawca wew. instalacji gazowej przed pomalowaniem rur .

Próba szczelności polega na napełnieniu przewodów sprężonym powietrzem pod ciśnieniem 100 kPa przez 30 min.

Do odbioru instalacji należy przedstawić :

- pozwolenie na budowę
- dziennik budowy
- protokół wykonania prób szczelności
- protokół kontroli przewodów odprowadzających spaliny z urządzeń gazowych
- protokół kominiarski
- atesty i zaświadczenia wydane przez dostawców urządzeń i materiałów
- instrukcje obsługi urządzeń gazowych
- Eksploatacja instalacji gazowych projekt techniczny i ewentualnie naniesionymi zmianami

Zasady postępowania w przypadku zagrożenia

- Użytkownik świetlicy ma obowiązek niezwłocznie powiadomić Gazowe Pogotowie Techniczne o każdym przypadku ulatniania się gazu
- tylko Dystrybutor gazu ma prawo wykonać naprawę czynnej instalacji gazu
- zabronione jest wykonywanie jakichkolwiek przeróbek instalacji bez zgody Dystrybutora gazu
- w przypadku ulatniania się gazu konieczne jest niezwłoczne zamknięcie kurka głównego na przyłączy.

Zasady bezpiecznego użytkowania przewodów kominowych

Zarządca – właściciel budynku zobowiązany jest do zapewnienia bezpiecznego użytkowania urządzeń gazowych i kominów w związku z tym należy przestrzegać terminów przeglądów i czyszczenia kominów tj. raz w roku sprawdzać przewody kominowe, wentylacyjne nawiew i wywiew , każdorazowo po wprowadzeniu zmian lub przeróbek.

Przyłącza wodociągowe

Tematem opracowania jest projekt budowlany przyłącza wodociągowego z rur PE-50 dn 63/3,00 mm PN 10 o dł. 25,50m i PE-50PN-25/2,3mm o dł. 3,70m włączonych do sieci gminnej PCV 110 w celu dostarczenia wody do budynku.

Przebieg trasy przyłącza wynika z istniejącego uzbrojenia terenu jak również od ukształtowania terenu .

Zestawienie danych charakterystycznych przyłączy wodociągowych:

-rura PE -50PN10-63/3,00mm	-25,50m
-nawiertka ciśnieniowa na rurę PCV 110/PE63	-1 kpl.
-zasuwa odcinająca dn 50 w komplecie z skrzynką	-1 kpl.
-rura PE-50PN10-25/2,3mm	- 3,70 m
- studzienka wodomierzowa typowa z polimerobetonu	-1 kpl.
-zawór odcinający dn 25	- 2 szt.
-zawór antyskażeniowy dn 15	- 1 szt.
-wodomierzantymagnetyczny JS-15	- 1 szt.
-rura osłonowa PE- dn 50	- 18,00m

Sposób wykonania robót

Projektowany odcinek przewodu wodociągowego z rury PE zostanie włączony do istniejącej sieci z rur PCV 110 poprzez nawiertkę ciśnieniową na rurę PCV 110/PE63 z zasuwą dn 50. Rurociąg należy układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm, na głębokości min przykrycie rury 1,40 m. Podczas zasypania należy wykonać stabilizację gruntu co 20 cm. Grubość obsypki 15 cm , materiał użyty na podłoże i obsypkę nie może zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20 mm i ostrych kamieni Sposób prowadzenia, średnice i spadki podaje część rysunkowa.

Przewiduję się wykonanie prac ziemnych sposobem ręcznym w wykopach otwartych bez wywozu ziemi na całym odcinku wykopu jak również przewiduje się wykonanie przewiertu pod drogą. Wykopy w obrębie innego uzbrojenia, a w szczególności np. kabli należy wykonać pod nadzorem właściciela właściwych instytucji o trudnościach powiadomić autora projektu celem dokonania zmiany trasy. Przed zasypaniem wykopu należy przeprowadzić próbę ciśnieniową szczelności zgodnie z obowiązującą w tym zakresie normą BN-78/9192, PN -1/B -10725 na ciśnienie 1,0 Mpa. w obecności dostawcy wody oraz wykonać inwentaryzację powykonawczą geodezyjną. Należy wszystkie użyte do przesyłu wody pitnej materiały sprawdzić czy posiadają ważny atest Państwowego Instytutu Higieny. Wykonawca ww. atesty winien dostarczyć do Terenowej Stacji Powiatowego Inspektoratu Sanitarnego.

Obowiązkowo przed oddaniem wykonanych przyłączy do eksploatacji należy dokonać dezynfekcję i płukanie zamontowanych przewodów oraz uzyskać pozytywny wynik badań wody przez wyspecjalizowane laboratorium. Do osypki wykorzystać grunt rodzimy po uprzednim oczyszczeniu z kamieni. Materiały użyte na podłoże i obsypkę nie może zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20 mm i ostrych kamieni. Sposób prowadzenia, średnice i spadki podaje część rysunkowa.

Roboty ziemne

Zaleca się wykonywać roboty ziemne ręcznie. Przy istniejącym uzbrojeniu podziemnym wykonywać ręcznie. Wykopy wykonać jako wąsko przestrzenne. Minimalna przestrzeń robocza między rurą, a ścianą wykopu wynosi 0,7 m. Minimalna szerokość wykopu dla głębokości do 1,75 m wynosi 0,8 m, dla głębokości do 4 m szerokość do 0,9 m. Odległość ściany przewodu od ściany wykopu powinna wynosić min. 0,50m. Stosować obudowę ażurową z elementów drewnianych układanych poziomo. Przed przystąpieniem do montażu przewodu należy dokonać odbioru technicznego podłoża pod przewodem. Zasypanie przewodu po odbiorze częściowym zgodnie z zaleceniem producenta rur. Kolizję z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Odbiory

Odbiory częściowe i końcowe wykonać zgodnie z PN -92/B-10735 oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzywa sztucznego. Przed zasypaniem należy wykonać próbę szczelności na ciśnienie próbne 1,0 Mpa i w stanie odkrytym zgłosić do odbioru technicznego oraz do odbioru geodezyjnego. Po pozytywnej próbie obsypać i do wysokości 30 cm i ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metaliczną. Obsypkę wykonać natychmiast po odbiorze wodociągu.

Kanalizacja sanitarna

Tematem opracowania jest zaprojektowanie przyłącza kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki sanitarne w ilości odczytu zużycia wody z wodomierza poprzez studzienkę rewizyjną PE 425/160 z włączeniem do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez istniejącą studzienkę.

Zestawienie danych charakterystycznych przyłączy kanalizacji sanitarnej

- studzienki rewizyjne z rurą teleskopową, kinetą dn 160,

włazem kanałowym

typ lekki dn 425/160 - 1 kpl.

- rura PCV dn 160/ 4,0 mm PN 10

- 9,0 m

Przyłącze należy wykonać z rur litych PCV 160 łączonych na uszczelkę gumową.

Na trasie kanału zaprojektowano studzienki rewizyjne PCV z włazem kanałowym typu lekkiego. Stosować kinety i rury trzonowe dn 425, rury teleskopowe dn 425. Kanał układać na podsypce gr 15 cm. Wierzch rury obsypać piaskiem do wysokości 15 cm. Do osypki wykorzystać piaszczysty grunt rodzimy bez kamieni i gruzu. Materiały użyte na podłoże i obsypkę nie może zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20 mm i ostrych kamieni. Sposób prowadzenia, średnice i spadki podaje część rysunkowa.

Roboty ziemne

Zaleca się wykonywać roboty ziemne ręcznie. Przy istniejącym uzbrojeniu podziemnym bezwzględnie wykonywać ręcznie. Wykopy wykonać jako wąsko przestrzenne.