

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

BRANŻA SANITARNA

**Utworzenie i wyposażenie Klubu Senior+ w miejscowości
Imielno, gmina Nowe Ostrowy**

1. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

MATERIAŁY, ELEMENTY, URZĄDZENIA KOTŁOWNIA

Materiały, elementy i urządzenia użyte do wykonania instalacji powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Materiały, elementy i urządzenia użyte do wykonania muszą spełniać poniższe wymagania:

Instalacja centralnego ogrzewania.

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania z rur stalowych C-Stahl ocynkowana zewnątrz 1.0034 (rury prowadzone po ścianach budynku) i rur PE-X/Al/PE (rury prowadzone w posadzce na Sali świetlicy) wyposażoną w:

- a. grzejniki stalowe płytowe typu firmy VNH Cosmo zaworowe VK z zaworem termostatycznym;
- b. głowice termostatyczne Danfoss RA-N;
- c. odpowietrzniki automatyczne z zaworami odcinającymi zamontowane w najwyższych punktach instalacji;
- d. zawory odcinające kulowe PN16 o połączeniach gwintowanych.
- e. odpowietrzniki automatyczne DN15,
- f. podwójne zawory kątowe PN16 o połączeniach gwintowanych

Rurociągi i armatura.

Przewody c.o. wykonać z rur stalowych C-Stahl ocynkowana zewnątrz 1.0034 o połączeniach zaciskowych za pomocą kształtek systemowych kielichowych z pierścieniem uszczelniającym umieszczonym fabrycznie wewnątrz kielicha. Zaciśnięcia rury i kształtki wykonuje się przy pomocy specjalnego przeznaczonego do tego celu narzędzia. W zależności od wymiarów rur, połączenie zaciskowe należy wykonać przy użyciu szczęk zaciskowych lub opasek zaciskowych.

Rury stalowe C-Stahl należy łączyć techniką zaciskową za pomocą kształtek systemowych kielichowych z pierścieniem uszczelniającym umieszczonym fabrycznie wewnątrz kielicha. Zaciśnięcia rury i kształtki wykonuje się przy pomocy specjalnego przeznaczonego do tego celu narzędziem. W zależności od wymiarów rur, 5 połączenie zaciskowe należy wykonać przy użyciu szczęk zaciskowych lub opasek zaciskowych.

- Cięcia rur można dokonać za pomocą piły ręczną o drobnych zębach, ręczną obcinarką do rur lub pilarką elektryczną. Niedozwolone jest cięcie piłami lub tarczami tnącymi oraz cięcie palnikami.
- Po zakończeniu przecinania należy z zakończeń rur dokładnie usunąć rąbki, aby przy wsuwaniu rury nie doszło do uszkodzenia pierścienia uszczelniającego. Gradowania dokonać za pomocą ręcznego gradownika lub elektryczna okrawarką do rur.
- Przed montażem kształtki zaciskowej należy zaznaczyć na rurze głębokość wsunięcia. Zaznaczenia należy dokonać szablonem dla głębokości wsunięcia i markerem lub przy użyciu urządzenia zaznaczającego (znacznika). Zaznaczenie głębokości wsunięcia musi być widoczne po wsunięciu rury w kształtkę zaciskową i po zaciśnięciu złącza rurowego.
- Kształtki zaciskowe z końcówkami bosymi mogą być skracane tylko do dopuszczalnej długości ramienia.
- Przed montażem kształtki zaciskowej należy sprawdzić, czy w kształtce tej znajduje się pierścień uszczelniający. Ewentualne ciała obce na pierścieniu należy usunąć.
- Przed wsunięciem rury do kształtki zaciskowej należy usunąć zatyczki umieszczone fabrycznie w rurze systemowej. Wsuwając rurę w kształtkę należy ją lekko obracać i równocześnie wciskać w kierunku osi do oznaczonej głębokości wsunięcia. Ustawianie rur, czy też wcześniej przygotowanych części instalacji musi mieć miejsce przed zaciśnięciem kształtek zaciskowych. Poruszanie rur dokonywane przy podnoszeniu przewodów rurowych po zaciśnięciu jest dopuszczalne. W przypadku konieczności ustawienia już zaciśniętych rur, zaciśnięte połączenia muszą być obciążone. Przy połączeniach gwintowanych uszczelnienie powinno być wykonywane przed zaciskaniem.
- Zaciskanie przy użyciu elektromechanicznych narzędzi zaciskających z wykorzystaniem szczęk zaciskowych dla średnic od 12

do 35 mm, opasek zaciskowych ze szczękami pośrednimi dla średnic od 42 do 54 mm, opasek zaciskowych ze szczękami pośrednimi dla średnic od 76,1 do 108 mm.

- Gięcia rur systemowych można dokonywać tylko na zimno za pomocą giętarek ręcznych, hydraulicznych lub elektrycznych. Promień zginania większy niż $3,5 \times d$.

- Kształtki przejściowe gwintowane należy mocować tak, aby na połączenia zaciskowe nie były przenoszone siły skręcania, ani zginania. Do uszczelniania gwintów ze stali nierdzewnej należy stosować konopie oraz bezchlorkowe środki uszczelniające lub taśmy uszczelniające z tworzywa sztucznego (np. ParaliQ PM 35). Taśmy uszczelniające z teflonu nie nadają się do uszczelniania połączeń gwintowanych ze stali nierdzewnej.

Rozstaw uchwyty w zależności od średnicy rurociągu powinien wynosić: D=18mm – L=1,5m; D=22mm – L=2,0m; D=28mm – L=2,25m; D=35mm – L=2,75 mm; D=42mm – L=3,0m. Dn=pow.50 mm– L=5,0m (rury nie izolowane) i L=4,0m(rury izolowane).

Rury PE-X/Al/PE - łączone są poprzez złącza mosiężne zaciskowe, T_z=95°C, T_{max}=110°C, P_{max} 0,6 Mpa.

Podjęcia do grzejników za pomocą trójnika mosiężnego obejściowego lub zwykłego z rurką typu „Z” lub kolanka ściennego (ostatnie grzejniki).

Podpory stałe wykonać zgodnie z BN-64/9055-02 typu A dla sił osiowych do 20kN.

Przejścia rurociągów przez stropy i ściany budynku wykonać w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego uszczelnionych materiałem elastycznym.

W najwyższych punktach instalacji zamontować odpowietzniki automatyczne Dn=15mm. Trasy rurociągów przedstawiono na rysunkach.

UWAGA: Wszystkie przepusty instalacyjne – przewody centralnego ogrzewania – w stropie i ścianach oddzielenia pożarowego uszczelnąć masą ognioochronną np. HILTI CPU 611 w klasie przegrody.

Grzejniki.

W instalacji centralnego ogrzewania zastosowano stalowe grzejniki zaworowe Cosmo firmy VOGEL&NOOT o wysokości 600mm. Grzejniki zostały rozmieszczone częściowo pod oknami oraz częściowo na ścianach budynku. Odległość grzejnika od ściany powinna wynosić minimum 30 mm. Przy montażu grzejników zachować minimalną odległość pod grzejnikiem wynoszącą 90-100 mm i nad grzejnikiem – 115 mm.

Grzejniki mocować do ścian za pomocą zestawów wspornikowych do grzejników. Rozmieszczenie grzejników przedstawiono na rysunkach rzutów kondygnacji. Natomiast ich podłączenie na rysunkach. Podłączenie grzejników do instalacji dokonać za pomocą kształtek systemowych.

Izolacja termiczna.

Poziome przewody rozprzewadzające należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi ze spienionego polietylenu PE o grubości równej 20mm dla rur do śr. 22mm, 30mm dla rur śr. do 35mm i grubości równej średnicy rury dla rur o średnicy powyżej 35 mm.

Armatura i urządzenia.

- a. zawory termostatyczne VK,
- b. podwójne zawory grzejnikowe powrotne RLV, producent: np. DANFOSS,
- c. głowice termostatyczne RA-N, producent: np. DANFOSS
- d. odpowietzniki automatyczne zamontowane w najwyższych punktach instalacji,
- e. zawory kulowe PN16 o połączeniach gwintowanych,
- f. pompa obiegowa elektroniczna c.o., np. Grundfoss Alfa 2, 25-80

Próby i uruchomienia.

Po zmontowaniu instalacji centralnego ogrzewania przeprowadzić próbę szczelności przy pomocy wody zimnej. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” na ciśnienie robocze plus 0,2 MPa lecz co najmniej na 0,4MPa oraz czasie trwania 1 godzina. Wynik próby uważa się za pozytywny jeżeli nie nastąpi spadek ciśnienia. Po sprawdzeniu kompletności instalacji i pozytywnym odbiorze próby ciśnieniowej możemy przystąpić do rozruchu instalacji.

Rozruch instalacji prowadzić stosując podwyższanie temperatury wody zasilającej 5°C na godzinę. Po 3 dobowym okresie działania można przystąpić do regulacji instalacji (nastawy zaworów podano w tabeli). Najpierw należy wykonać wszystkie regulacje i nastawy przewidziane projektem. Następnie należy dokonać pomiarów temperatury w poszczególnych pomieszczeniach przy zachowaniu temperatury wody zasilającej i powrotnej przewidzianych dla danej temperatury zewnętrznej. Pomiar należy przeprowadzić po 3 dobach działania ogrzewania w ustalonych warunkach. Pomiarów nie należy przeprowadzać przy temperaturach zewnętrznych wyższych od +5°C. Regulację można uznać za przeprowadzoną prawidłowo, jeśli odstępstwa temperatury w pomieszczeniach mieszczą się w granicy -1°C +2°C od temperatur zakładanych w projekcie.

Odbiór materiałów, elementów i urządzeń.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa i certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania.

Wszelkie przejścia instalacyjne przez przegrody p/poż wykonać o odporności ogniowej danej przegrody.

Postanowienia końcowe.

Prace prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w niżej przedstawionych dokumentach:

1. Dokumentacja techniczno – ruchową urządzeń.
2. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
3. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych
 - tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe,
 - tom I – budownictwo.
4. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
5. Rozporządzeniem Ministra gospodarki z dnia 17 września 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.
6. Polskimi Normami.

2. Instalacja gazowa

A. Instalacja gazowa zewnętrzna

Ustawienie zbiornika.

Naziemny zbiornik gazu płynnego o pojemności 2700 dm³ zamontować w odległości:

min. 3m - od budynków,

min. 1,5 m - od granicy działki,

min. 3 m – przy napięciu linii elektroenergetycznej lub sieci trakcyjnej do 1 kV

min. 15 m – przy napięciu linii elektroenergetycznej lub sieci trakcyjnej równym lub większym od 1 kV

Zbiornik nadziemny ustawić na fundamencie betonowym.

Posadowienie zbiornika.

Zbiornik ustawić na płycie żelbetowej o wymiarach 2500x1200x250 wykonanej z betonu klasy B15. Płytę fundamentową posadowić na podsypce z piasku zagęszczonego o grubości warstwy 25cm, na której ułożyć warstwę podbudowy z betonu klasy B7,5 o grubości około 5cm. Zbiornik z podporami mocować do fundamentu za pomocą czterech śrub kotwiących zgodnie z wymaganiami producenta. Montaż zbiornika należy przeprowadzić ze szczególną starannością, tak aby nie uszkodzić zewnętrznej powłoki ochronnej.

Ogrodzenie zbiornika.

Działka jest ogrodzona ze wszystkich stron a więc indywidualne ogrodzenia zbiornika nie jest wymagane.

Uziom otokowy.

Zbiornik powinien być wyposażony w instalację odprowadzającą elektryczność statyczną, przeciwporażeniową i odgromową zgodnie z PN-86/E-05003, PN-EN 62305, PN-IEC 61024-1/2.

Uziom otokowy należy wykonać poprzez ułożenie w ziemi na głębokości 0,8m i w odległości około 1,0 m od fundamentu płaskownika stalowego ocynkowanego 25x4 mm. Rezystancja uziomu otokowego nie powinna być większa niż 7 omów. W przypadku nie uzyskania takiej rezystancji dodatkowo wykonać uziom szpilkowy ze stalowego pręta ocynkowanego o długości do 2,0m i średnicy 12-16mm. Schemat montażowy uziomu otokowego zamieszczono na rysunku nr 10. Do uziomu otokowego należy podłączyć:

- zbiornik gazu płynnego (podłączenie dwupunktowe),
- zbrojenie fundamentu (podłączenie dwupunktowe),
- zacisk uziemiający cysternę samochodową,
- złącze kontrolne na słupku żelbetowym lub w studziencie betonowej,
- kołpak osłaniający armaturę i osprzęt.

Połączenie zbiornika z przyłączem.

Zbiornik gazu płynnego o pojemności 2700 litrów wyposażony jest fabrycznie w następujący osprzęt:

- zawór bezpieczeństwa typu EU19 z zaworem odcinającym typu ST19 – ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa wynosi 1,56 MPa,
- poziomowskaz z niezależnym wskaźnikiem maksymalnego dopuszczalnego napełnienia,
- zawory: napełniający typu 5150, poboru fazy gazowej typu 5160 lub GS50 firmy Grass, poboru fazy ciekłej typu RL15 z zaworem odcinającym VL13,
- manometr, samoczynnie działające zawory zabezpieczające przed wypływem gazu w przypadku awarii (zawory zwrotne i nadmiarowe) na króćcach fazy ciekłej za wyjątkiem zaworów odwodnienia.

Zbiornik dodatkowo wyposażać w:

- reduktor I stopnia o przepustowości 20-25 kg/h i redukcji ciśnienia w zakresie od 0,05 do 0,20 MPa umieszczony pod kołpakiem za zaworem poboru fazy gazowej.

Uwaga: osprzęt montowany fabrycznie przez wytwórcę zbiornika może, różnić się typem, szczegółowy opis zamieszczony będzie w paszporcie zbiornika.

Osprzęt zamontowany jest na władze inspekcyjnym zbiornika i wraz z reduktorem I stopnia będzie osłoniętym kopułą. Wylot reduktora I stopnia połączyć rurociągiem o średnicy Dn=20mm wykonanym z rury stalowej bez szwu wg PN-91 / H-74219, z przystosowanym przejściem ¾" ST/25PE. Rurę stalową i przejście PE/STAL izolować dwuwarstwową taśmą polietylenową typu „poliken” z użyciem kleju „primer”. Przejście PE/STAL z rurociągiem polietylenowym przyłącza gazowego łączyć za pomocą mufy elektrooporowej D25HDPE SDR11.

6.6.Przyłącze gazowe średniego ciśnienia.

Przyłącze gazowe średniego ciśnienia ułożone w ziemi łączące zbiornik z punktem redukcyjnym wykonać z rur polietylenowych D=25mm HDPE SDR11 PN4 o grubości ścianki 3,0mm firmy Wavin. Ciśnienie robocze w rurociągu przyłącza będzie wynosiło 0,15Mpa (max.0,50Mpa). Przyłącze zakończyć 0,5m przed budynkiem podejściem stalowym z fabryczną izolacją o średnicy D25PE/DN20 500x1500 z kurkiem kulowym DN15 firmy

„Weba” w punkcie redukcyjnym. Podejście z rurociągiem przyłącza połączyć mufą elektrooporową D25HDPE SDR11. Rurociąg układać na głębokości do 1,0m ze spadkiem w kierunku zbiornika. Nad przewodem gazowym ułożyć taśmę znacznikową koloru żółtego z metalizowaną ścieżką. Końce taśmy wyprowadzić w punkcie redukcyjnym i przy zbiorniku.

Zmianę kierunku trasy przyłącza wykonać wykorzystując elastyczność rur polietylenowych, stosując minimalny promień gięcia w zależności od temperatury powietrza zewnętrznego przy montażu.

Minimalny promień gięcia rur polietylenowych

Temperatura otoczenia w stopniach C	+20	+10	0
Minimalny promień gięcia	20xD	35xD	50XD

Do połączeń elektrooporowych należy użyć kształtek produkowanych przez firmę „Friatec”.

Zgrzewanie elektrooporowe przeprowadzić zgrzewarką elektrooporową firmy „FUSION” lub „FRIATEC”.

Proces zgrzewania elektrooporowego będzie przebiegać automatycznie po odczytaniu piórem świetlnym kodu kreskowego kształtki lub podaniu odpowiednich parametrów zgrzewania ręcznie do pamięci zgrzewarki. Parametry zgrzewania określa producent kształtek elektrooporowych, które należy bezwzględnie przestrzegać.

Zasady zgrzewania elektrooporowego:

- zgrzewanie można przeprowadzać gdy temperatura otoczenia wynosi od -5 do +45 stopni C, poza przedziałem temperatur podanych wyżej zgrzewania nie należy przeprowadzać,
- zgrzewania nie można przeprowadzać gdy występują opady atmosferyczne: deszczu, mżawki, śniegu, chyba że miejsce zgrzewania zostanie osłonięte namiotem a połączenie zostanie osuszone np. dmuchawą ciepłego powietrza (podczas przygotowywania miejsca połączenia dmuchawa ciepłego powietrza powinna być wyłączona, ponieważ może ulec zanieczyszczenie miejsce styku),
- po zakończeniu zgrzewania elektrooporowego należy bezwzględnie przestrzegać czasu stygnięcia podanego przez producenta kształtki, po którym można zdemontować uchwyty ustalające a w przypadku trójnika siodłowego najpierw wykonać połączenie z czynnym gazociągiem i następnie zdemontować uchwyt,
- ocenę prawidłowego wykonania połączenia elektrooporowego można dokonać w przypadku kształtek, które posiadają wypływki po ich wielkości natomiast dla kształtek nie posiadających wypływek - wykonując próbę ciśnieniową sprawdzającą na ciśnienie do 0,1MPa,
- wadliwie wykonane połączenia należy wyciąć i wykonać nowe.

Rury osłonowe.

Na rurociągach instalacji doziemnej zamontować następujące rury osłonowe:

- przy wyjściu rurociągu podejścia z gruntu na ścianę budynku – rura stalowa Dn=50mm o długości L=0,80m lub rura aluminiowa D=40mm, rurę stalową izolować taśmą polietylenową,
- w miejscu skrzyżowania rurociągu z uziomem otokowym przy zbiorniku – rura polietylenowa o średnicy D=63mm i długości L=1,00m.

Punkt redukcyjny.

Punkt redukcyjny będzie wyposażony w:

- kurek główny – zawór kulowy gazowy o średnicy Dn=15mm PN16 z gwintem zewnętrznym ¾” – komplet z podejściem stalowym firmy Weba,
- reduktor II stopnia o przepustowości 10kg/h i ciśnieniu wylotowym równym 20-38mbar.
- Zawór elektromagnetyczny (aktywny system bezpieczeństwa)

Urządzenia stanowiące wyposażenie punktu redukcyjnego umieścić w metalowej szafce koloru żółtego o wymiarach 600x320x230mm, przymocowanej do zewnętrznej ściany budynku. Na szafce umieścić napis „KUREK GŁÓWNY”.

Odległość szafki metalowej od krawędzi okien, drzwi powinna wynosić minimum 0,5m.

Prace ziemne.

Przed rozpoczęciem prac związanych z wykonaniem wykopu należy:

- wytyczyć posadowienie zbiornika i trasę przyłącza gazowego, przez służbę geodezyjną a po ułożeniu zbiornika oraz rurociągów wykonać inwentaryzację powykonawczą,
- powiadomić właścicieli urządzeń podziemnych z którymi występuje skrzyżowanie (przyłącze wodociągowe) o rozpoczęciu robót.

Zakres robót ziemnych obejmuje:

- demontaż i odtworzenie nawierzchni gruntowej,
- wykonanie wykopu liniowego o ścianach pionowych o głębokości, ok. 0,80m oraz o szerokości minimum 0,6m,
- wykonanie podsypki z piasku o grubości warstwy 5,0cm oraz zasypki o grubości warstwy 10,0cm,
- zasypanie wykopu z ułożonymi rurociągami gruntem rodzimym oczyszczonym z kamieni, korzeni na całej jego długości,

- zagęszczenie gruntu wykonać po ułożeniu warstwy zasypki grubości 10,0cm z piasku (zwłaszcza wzdłuż bocznych ścian rury gazowej i miejscach połączeń) oraz po przykryciu rurociągu gruntem rodzimym do wysokości od 30 do 35cm i ułożeniu folii znacznikowej, jak również po całkowitym zasypaniu wykopu gruntem rodzimym,
 - wykonanie wykopu jamistego dla zbiornika o wielkości dna 350x250cm i głębokości dostosowanej do wielkości zbiornika oraz możliwości wykonania płyty fundamentowej; pochylenie skarp wykopu dostosować do warunków gruntowych lub wykonać wykop o ścianach pionowych szalowanych wypraskami metalowymi na całej wysokości,
 - dno wykopu powinno stanowić jednolitą i trwałą powierzchnię, nie wolno zmniejszać wysokości wykopu tylko podsypka piaskową; w przypadku wykonania wykopu za głębokiego jego dno podnieść warstwą chudego betonu,
- Prace ziemne prowadzić stosując następujące zasady:
- ziemię z wykopu składować w odległości od 0,5 do 0,7 m od jego krawędzi, tak aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu i umożliwić dowóz materiałów,
 - wokół wykopu ustawić zastawy ochronne i napisy ostrzegawcze, wysokość zastaw powinna wynosić minimum 1,1 m od powierzchni terenu a odległość od krawędzi wykopu minimum 1,0 m,
 - dno wykopu powinno być dokładnie oczyszczone z kamieni, korzeni oraz podobnych części stałych,
 - po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu, dokonaniu podsypki i ułożeniu rurociągu należy dokonać nadsypki z piasku, zaczynając obsypywać boki rury, a następnie zasypać częściowo wykop, pozbawionym kamieni i korzeni gruntem rodzimym (do wysokości 30 do 40 cm nad rurociąg); następnie należy grunt rodzimy zagęścić i ułożyć taśmę znacznikową koloru żółtego o szerokości od 0,1 do 0,2 m,
 - po ułożeniu taśmy znacznikowej zasypać wykop do końca zagęszczając warstwami grunt ze zwróceniem szczególnej uwagi na prawidłowe zagęszczenie gruntu w miejscu wyprowadzenia rurociągu z rur osłonowych,
 - wskazane jest luźne układanie rurociągu w wykopie, w celu uzyskania kompensacji ruchów termicznych, a także zasypywanie wykopu przy możliwie najniższych dodatnich temperaturach otoczenia,
 - prace zimne w miejscu skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym prowadzić bez użycia sprzętu mechanicznego.

Próba szczelności przyłącza.

Przyłącze poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,7MPa. Czas trwania próby 1 godzina. W trakcie trwania próby nie powinien wystąpić spadek ciśnienia.

Instalacja zbiornikowa musi być dopuszczona do eksploatacji protokolarnie przy udziale Inwestora, po przeprowadzeniu z wynikiem pozytywnym prób szczelności oraz odbioru UDT. Na wewnętrznej części węża kołpaka osłaniającego umieścić następujące informacje:

- a. rodzaj magazynowanego gazu,
- b. adresy i telefony: serwisu, dostawcy gazu, straży pożarnej, pogotowia ratunkowego.

Szczelność armatury i połączeń powinna być kontrolowana przez Dostawcę gazu przed każdym tankowaniem. Użytkownik każdy zauważony wyciek gazu powinien niezwłocznie usunąć a w pierwszej kolejności zamknąć zawór poboru fazy gazowej na zbiorniku.

Prace wykonać zgodnie z:

1. Wymaganiami technicznymi dla instalacji zbiornikowych na gaz płynny propan – wydanie MGPIB dnia 30.09.1993r Dziennik Urzędowy MGPIB Nr 1.
2. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U.Nr 97,poz.1055 z 2001r z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75, poz.690 z 15.06.2002r z późniejszymi zmianami).
4. Ustawą z dnia 07.07.1994r Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz.414 z 1994r, z późniejszymi zmianami).
5. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom II – instalacje sanitarne.
6. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47, poz.401 z 2003r, z późniejszymi zmianami).
7. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 09.07.2003r w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń ciśnieniowych (Dz.U.Nr135, poz.1269 z 2003r).
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.Nr109, poz.719 z 2010r).

Przekazanie instalacji zbiornikowej do eksploatacji.

Przed przekazaniem instalacji zbiornikowej do eksploatacji, wykonawca instalacji w obecności Inwestora wykonuje i potwierdza na dokumencie przeprowadzone próby szczelności instalacji zbiornikowej.

Wykonawca instalacji dostarcza użytkownikowi protokoły odbioru instalacji, certyfikaty, inwentaryzację geodezyjną

powykonawczą, projekt techniczny z naniesionymi zmianami.

Użytkownik zgłasza zbiornik do odbioru przez Dozór Techniczny i po otrzymaniu protokołu, może rozpocząć eksploatację instalacji zbiornikowej gazu płynnego.

Inwestor wyznacza pracowników do eksploatacji instalacji oraz przeprowadza szkolenie w zakresie bhp, ochrony p.poż i eksploatacji instalacji wraz z przekazaniem instrukcji.

B. Instalacja gazowa wewnętrzna

Projektuje się wewnętrzną instalację gazową o ciśnieniu 3,8kPa zasilającą piec gazowy centralnego ogrzewania zamontowany w kotłowni oraz kuchnię gazową czteropalnikową zamontowaną w pomieszczeniu kuchni.

Punkt redukcyjny.

Punkt redukcyjny będzie wyposażony w:

- kurek główny KG – zawór kulowy gazowy o średnicy Dn=15 mm i PN16 z gwintem zewnętrznym 3/4" – komplet z podejściem stalowym firmy „Weba”,
- reduktor II stopnia o przepustowości 10kg/h i ciśnieniu wylotowym równym 37-38mbar – kotłownia,
- zawór kulowy gazowy DN20 PN10 – montowany za reduktorem.
- Zawór elektromagnetyczny Dn 20

Urządzenia stanowiące wyposażenie punktu redukcyjnego umieścić w metalowej szafce koloru żółtego o wymiarach 500x320x230, przymocowanej do zewnętrznej ściany budynku. Na szafce umieścić napis „KUREK GŁÓWNY”.

Odległość kurka głównego od krawędzi okien, drzwi oraz terenu powinna wynosić minimum 0,5m.

Uwaga: wielkość szafki może być mniejsza pod warunkiem zapewnienia odpowiedniego dostępu do wyposażenia.

Instalacja wewnętrzna gazu płynnego.

Gaz płynny będzie użytkowany do celów grzewczych i socjalnych. Instalacja wewnętrzna będzie zasilala piec gazowy centralnego ogrzewania oraz kuchnię gazową.

Warunki montażu instalacji gazowej.

Instalację gazową wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-91/H-74219. Instalację gazową wykonać stosując poniżej wymienione zasady:

- połączenia rur stalowych wykonać jako spawane,
- połączenia zaworów, filtru gazu, trójnika do prób szczelności wykonać jako gwintowane,
- instalacja gazowa od punktu redukcyjnego z kurkiem głównym została wprowadzona przez ścianę zewnętrzną do pomieszczenia kotłowni, w którym zamontowany jest piec gazowy centralnego ogrzewania,
- instalację gazową nie należy prowadzić przez pomieszczenia, które mogły by naruszyć jej stan techniczny,
- przewody gazowe w stosunku do innych przewodów stanowiących wyposażenie budynku (centralnego ogrzewania, wody, kanalizacji, elektrycznych, piorunochronnych) należy prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania oraz możliwość prowadzenia prac konserwacyjnych,
- poziome odcinki instalacji gazowej powinny być usytuowane w odległości minimum 10cm poniżej przewodów elektrycznych i teletechnicznych, puszek elektrycznych, gniazd, włączników, urządzeń iskrzących oraz 10cm powyżej pozostałych przewodów instalacyjnych w pomieszczeniu (instalacja wodociągowa i kanalizacyjna)
- przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 2cm,
- mocowanie przewodów instalacji gazowej do ścian i stropów wykonać uchwytami metalowymi z rozstawem minimum co 1,5m, dla dłuższych odcinków rurociągów odległość pomiędzy kolejnymi uchwytami może być powiększona do 3,0m,
- przejścia rurociągów instalacji gazowej przez ściany wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych materiałem elastycznym,
- instalację gazową wykonaną z rur stalowych po wykonaniu próby szczelności zabezpieczyć antykorozyjnie farbą podkładową oraz malować farbą nawierzchniową koloru żółtego,

Wentylacja.

W pomieszczeniu kuchni oraz kotłowni zapewnić kanał wentylacji wywiewnej z kratką wentylacyjną o wymiarach 14x14cm. Kratkę zamontować pod stropem pomieszczenia.

Odbiór końcowy.

Główna próba szczelności.

1. Po zakończeniu montażu instalacji gazowej przeprowadzić główną próbę szczelności w obecności dostawcy gazu na ciśnienie 50 kPa i czasie trwania 30minut.
2. Główną próbę szczelności przeprowadzić przy użyciu manometru spełniającego wymagania klasy 0,6 i posiadającego świadectwo legalizacji.

3. Główną próbę szczelności przeprowadza się odrębnie dla przyłącza i instalacji.
4. Główną próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu.
5. Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia.
6. Z przeprowadzonej głównej próby szczelności sporządza się protokół, który powinien być podpisany przez właściciela budynku oraz wykonawcę instalacji gazowej.
7. W przypadku gdy instalacja gazowa nie została napełniona gazem w okresie 6 miesięcy od daty przeprowadzenia głównej próby szczelności – próbę tę należy przeprowadzić ponownie.

Uruchomienie instalacji gazowej.

Uruchomienie instalacji gazowej wykonuje dostawca gazu w obecności właściciela budynku. Uruchomienie instalacji gazowej polega na napełnieniu jej gazem i odpowietrzeniu.

Uruchomienia urządzeń gazowych wykonuje uprawniony przez ich producenta zakład instalacyjny.

Do odbioru końcowego należy przedstawić opinię kominiarską stwierdzającą drożność przewodów wentylacyjnych i spalinowych z wyrażeniem zgody na podłączenie urządzeń gazowych, wydaną przez uprawnionego mistrza kominiarskiego.

Uwagi końcowe.

Prace wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75, poz.690 z 15.06.2002r z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999r w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U.Nr 74, poz.836 z 1999r, z późniejszymi zmianami).
- Ustawą z dnia 07.07.1994r Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz.414 z 1994r, z późniejszymi zmianami).
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom II – instalacje sanitarne.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47, poz.401 z 2003r, z późniejszymi zmianami).
- Postanowieniami decyzji o pozwoleniu na budowę wewnętrznej instalacji gazowej wydanej przez Starostwo Powiatowe.

Materiały użyte do montażu instalacji gazowej powinny posiadać odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Urządzenia gazowe powinny posiadać odpowiednie deklaracje zgodności oraz nadany znak bezpieczeństwa