

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego branży sanitarnej
w zakresie :

instalacji Wod – Kan – Gaz i C.O.

w obiekcie pod nazwą :

„BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNEGO - O R L I K 2012 ”

Borowo działka nr 320/15, gm. Czępiń

1.0. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie inwestora
- 1.2. Projekt budowlany budynku
- 1.3. Ustalenia z Inwestorem
- 1.4. Obowiązujące normy i wytyczne branżowe

1. Instalacja wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji.

Zasilanie obiektu w wodę - odbywało się będzie z istniejącej instalacji wodociągowej zaprojektowanej przy budynku należącej do właściciela działki poprzez rurociąg wodociagowy PE fi 32 zlokalizowanego przy ścianie zewnętrznej budynku.

Przewód WZ - wody zimnej wpięty będzie do rurociągu PE fi 32 poprzez - zawór odcinający kulowy fi 25 , zawór

antyskażeniowy, wodomierz Dn 20 , filtr wodny fi 25 z wymiennym wkładem i zawór przelotowy z spustem fi 25.

2. Cyrkulacja c.w.u - zapewnienie ciepłej wody użytkowej zapewnia się poprzez zastosowanie pompy cyrkulacyjnej zamontowanej przy kotle c.o 15 Wr14c z zegarem sterującym i złączami LFP - Leszczyńskiej Fabryki Pomp

┆ Rozprowadzenie rurociągów wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji wewnątrz budynku przyjęto jako rozwiązanie z rur wielowarstwowych TECEflex .

- Rura wielowarstwowa TECEflex znajduje zastosowanie w zakresie instalacji grzewczych i sanitarnych jak również ogrzewania podłogowego. Łączy ona w sobie zalety rury metalowej i rury z tworzywa, czyni to ją uniwersalną pozwalając na stosowanie w każdym miejscu tj. jako piony instalacyjne, instalacje poziome w piwnicach, wszelkiego rodzaju instalacje natynkowe oraz przy ogrzewaniu podłogowym.

- Rura przewodząca medium jest rurą PE-Xc (AT/99-02-0844-03, DVGW nr 8311 AS 2139). Takie rozwiązanie zapewnia wysoką odporność ciśnieniową, temperaturową i niewrażliwość na korozję. Dodatkowa warstwa folii aluminiowej zgrzewanej laserem doczołowo tworzy z jednej strony barierę tlenową, z drugiej zaś eliminuje wydłużalność termiczną typową dla rur PE-Xc. Zewnętrzna warstwa PE w kolorze białym umożliwia stosowanie tej rury w miejscach widocznych, np. przyłączach do grzejników.
- Rura wielowarstwowa TECEflex® daje się łatwo kształtować ręcznie bez użycia dodatkowych narzędzi, zachowując nadany jej kształt. Opatentowana technika łączenia rur TECEflex® przy TECEflex® - rura wielowarstwowa pomocy tulei zaciskowych daje szczelne połączenie bez konieczności stosowania uszczelek typu O-Ring przy jednoczesnym zachowaniu przekroju wewnętrznego. Do łączenia rur

wielowarstwowych z rurami PEXc (sanitarną i grzewczą) używa się tych samych złączy.

Montaż odbywa się w sposób klasyczny, za pomocą trójników lub rozdzielaczy na posadzce lub pod tynkiem.

Rurociągi należy montować w wcześniej wykonanych bruzdach w posadzce lub dolnej części ściany budynku, które po pozytywnej próbie szczelności i zaizolowaniu termicznym zarzucić należy chudym betonem /w posadzce/ po czym dopiero wykonać właściwą posadzkę zgodnie z projektem budowlanym.

3. Źródłem ciepłej wody użytkowej dla celów higienicznych będzie „Kocioł gazowy 2-wu funkcyjny” - zgodnie z nin. Projektem - Instalacji Gazu.

Rurociągi c.w.u. /ciepłej wody użytkowej/ i cyrkulacji prowadzić należy obok rurociągów wody zimnej z zachowaniem odpowiedniej odległości i wykonania izolacji termicznej z gotowych elementów z pianki poliuretanowej.

4. Armaturę czerpalną - przyjęto jako stojącą, a dla natrysku jako naścienną marki „GAMMA OPEN” - jedno - uchwytną posiadającą możliwość płynnej regulacji przepływu i temperatury wody ze względów higieniczno - funkcjonalnych oraz w celu zabezpieczenia przed ewentualnym poparzeniem.

Na ścianie w łazience / WC/ zamontować kurki czerpalne z końcówką na wąż.

5. Po wykonaniu wszystkich prac montażowych należy dokonać próby szczelności instalacji na ciśnienie 6 bar, poczym przeprowadzić płukanie czyszczące instalacji czystą wodą – dokonać dezynfekcji instalacji podchlorynem sodu i ponownie przepłukać czystą wodą.

Po wykonaniu dezynfekcji i płukania zlecić badanie wody przez terenową stację sanitarną SANEPID.

II. Instalacja kanalizacji sanitarnej

1. Kanalizację sanitarną w budynku - należy wykonać jako podposadzkową z rur PCW fi 50/75/110/160 uzbrojoną w kratki ściekowe fi 50 z uchwyceniem projektowanych urządzeń sanitarnych:

- umywalek
- misek ustępowych
- brodzików natrysku

- umywalki - dla osób Niepełnosprawnych na stelażu
- miski ustępowej - dla osób Niepełnosprawnych na stelażu
- wpustów podłogowych z rusztem nierdzewnym

Końcówki instalacji należy odpowietrzyć poprzez pion przewód pionowy wyprowadzony ponad dach budynku zakończony rurą odpowietrzającą fi 75/ 110 mm.

Na pionach instalacji kanalizacji sanitarnej zamontować rewizje-czyszczeniaki PCW fi 110.

Odpływ instalacji wyprowadzić poza budynek rurą PCW fi 160/3,8 klasy SN 8 do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej - poza budynkiem .

projektowanym przyłączem według odrębnego opracowania projektowego !

III. Instalacja Centralnego Ogrzewania

Projektuje się - Instalację c.o. o parametrach 70/55°C w układzie zamkniętym działania pompowego w układzie zamkniętym z rozdziałem dolnym z wbudowanym Naczyniem Wzbiorczym Przeponowym typu „REFLEX” lub „PNEUMATEX”, które odcina dostęp powietrza , a tym samym tlenu co przedłuża żywotność instalacji c.o. pod warunkiem zastosowania :

- a). kotła c.o. przeznaczonego do pracy w układzie zamkniętym
- b). zaworu bezpieczeństwa na kotle
- c). zamontowania w/w naczynia przeponowego typu „REFLEX” lub „PNEUMATEX”
- d). odpowietrzników samoczynnych „TACO” z zaworem stopowym fi 15 na zakończeniach pionów inst. c.o. oraz spustów w najwyższych punktach instalacji .

3.0. Warunki wykonania instalacji c.o

3.1. Prowadzenie przewodów zasilających

Przewody zasilające i powrotne od kotła poprowadzone będą w brzdach posadzki przy ścianach budynku lub dalej rozgałęziać się będą na 2-wie gałęzie lewą - **A** i prawą - **B** , które obejmą tylko częściowo ściany czołowe i boczne budynku.

Miejsca zmian kierunków rurociągów dokonać należy przy pomocy typowych kształtek producentów rurociągów.

Przewody rozprowadzające podlegają zaizolowaniu termicznemu

Rurociągi prowadzić należy w odległości umożliwiającej wykonanie izolacji termicznej.

Łączenie rurociągów wykonać poprzez typowe łączniki producenta rur.

Łączenie armatury i urządzeń wykonać poprzez połączenia rozłączne – gwintowane z zastosowaniem typowych dwuzłazek mosiężnych przy połączeniu np. kotła, zaworów, grzejników.

Po wykonaniu wszystkich prac montażowych należy dokonać próby szczelności na ciśnienie 6 bar , oraz przeprowadzić płukanie czyszczące instalacji czystą wodą.

3.2. Rozprowadzenie rurociągów centralnego ogrzewania

Rurociągi centralnego ogrzewania przyjęto jako wykonanie z rur wielowarstwowych TECEflex.

- Rura wielowarstwowa TECEflex znajduje zastosowanie w zakresie instalacji grzewczych i sanitarnych jak również ogrzewania podłogowego. Łączy ona w sobie zalety rury metalowej i rury z tworzywa, czyni to ją uniwersalną pozwalając na stosowanie w każdym miejscu tj. jako piony instalacyjne, instalacje poziome w piwnicach, wszelkiego rodzaju instalacje natynkowe oraz przy ogrzewaniu podłogowym.
- Rura przewodząca medium jest rurą PE-Xc (AT/99-02-0844-03, DVGW nr 8311 AS 2139). Takie rozwiązanie zapewnia wysoką odporność ciśnieniową, temperaturową i niewrażliwość na korozję. Dodatkowa warstwa folii aluminiowej zgrzewanej laserem doczołowo tworzy z jednej strony barierę tlenową, z drugiej zaś eliminuje wydłużalność termiczną typową dla rur PE-Xc. Zewnętrzną warstwą PE w kolorze białym umożliwia stosowanie tej rury w miejscach widocznych, np. przyłączach do grzejników.
- Rura wielowarstwowa TECEflex® daje się łatwo kształtować ręcznie bez użycia dodatkowych narzędzi, zachowując nadany jej kształt. Opatentowana technika łączenia rur TECEflex® przy TECEflex® - rura wielowarstwowa pomocy tulei zaciskowych daje szczelne

połączenie bez konieczności stosowania uszczeltek typu O-Ring przy jednoczesnym zachowaniu przekroju wewnętrznego. Do łączenia rur wielowarstwowych z rurami PEXc (sanitarną i grzewczą) używa się tych samych złączek.

Montaż odbywa się w sposób klasyczny, za pomocą trójników lub rozdzielaczy na posadzce lub pod tynkiem.

Rurociągi należy montować w wcześniej wykonanych bruzdach w posadzce lub dolnej części ściany budynku, które po pozytywnej próbie szczelności i zaizolowaniu termicznym zarzucić należy chudym betonem /w posadzce/ po czym dopiero wykonać właściwą posadzkę zgodnie z projektem budowlanym.

3.2. Elementy grzejne

Jako elementy grzejne przyjęto grzejniki stalowe konwektorowo – płytowe „BRUGMAN” typu „V” z zaworami grzejnikowymi i głowicami termostatycznymi z czujnikiem wbudowanym „DANFOS” .

3.3. Źródło zasilania

projektowany kocioł gazowy

z zapotrzebowaniu projektowanej mocy 12 kW

5.0. Zabezpieczenie termiczne przewodów

Główne przewody c.o. doprowadzające czynnik grzejny od kotła do grzejników należy bezwzględnie zaizolować termicznie. Poprzez wykonanie powłoki termicznej z gotowych elementów wykonanych z pianki poliuretanowej o średnicy 16/20/25 o grubości 25 mm w powłoce z folii PE „Therma Compact IH” łączonej poprzez klejenie.

IV. Instalacja Wewnętrzna Gazu

6.0 Zakres opracowania

Projekt techniczny instalacji gazu dla projektowanego budynku obejmujący :

- I. Kocioł gazowy z zapotrzebowaniu projektowanej mocy 12 kW
służący do ogrzewania pomieszczenia instalacją
c.o. - centralnego ogrzewania wodnego o param. 70/55 'C
i zaopatrzenia ciepłej wody użytkowej – c.w.u.

Projekt zasilania w gaz z sieci miejskiej Dot. tzw. :
„Przyłącza Gazu do Budynku” - stanowi oddzielne
opracowanie ! .

6.1 Opis stanu istniejącego.

Projektowany budynek nie posiada zewnętrznej instalacji gazu

Do budynku wykonać należy przyłącze gazu !

Kurek główny umieścić należy w szafce na zewnętrznej ścianie budynku.

6.2 Paliwo

Paliwem do kotła będzie gaz ziemny GZ-50

o wartości opałowej 31000 KJ/m³

zasilany z sieci gazowej .

Kocioł gazowy c.o. projektuje się zamontować w pomieszczeniu nr 1

Pom. Trenera, które posiada następujące wymiary :

- długość : 2,78 m
- szerokość : 2,20 m
- wysokość : 2,50 m

Podłączenie kotła gazowego 2-wu funkcyjnego o wymaganej mocy obliczeniowej $Q = 12 \text{ kW}$,
wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami i niżej wymienionymi zaleceniami.

7.0. Instalacja gazowa.

Instalację gazową wykonać od gazomierza przebiegające na zewnętrznej części budynku z rur stalowych, czarnych średnich bez szwu .

Rury instalacyjne stalowe łączyć przez spawanie , a armaturę i urządzenia przez połączenia gwintowane .

Rurociągi przebiegające w gruncie wykonać z rur PE-HD łączone elektrooporowo.

Średnice rurociągów na rysunkach zostały podane dla rur stalowych.

Na przewodzie gazowym przed odbiornikami gazu / kotłem/
zamontować

kurek odcinający ćwierć obrotowy z przeznaczeniem do gazu w miejscu łatwo dostępnym .

Urządzenie gazowe łączyć na stałe z rurą z przewodami instalacji gazu.

Rurociągi prowadzić w odległości 2 cm od tynku na ścianach wewnętrznych i 3 cm od tynku ściany zewnętrzne mocując do ściany przewody gazowe w odległościach co ok. 2 m uchwytami stalowymi.

Poziome odcinki rurociągów gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,10 m powyżej innych przewodów instalacyjnych i urządzeń iskrzących dla gazu lżejszego od powietrza.

Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami powinny być od nich oddalone co najmniej o 20 mm .

Przejścia rurociągów przez ściany wewnętrzne wykonać w rurach osłonowych.

Na przejściach przez ściany zewnętrzne założyć tuleje ochronne z rur stalowych przestające poza ściany zewnętrzne i konstrukcyjne 1,5 cm , a końcówki tulei powinny być uszczelnione .

Rurociągi gazowe po pozytywnej próbie szczelności i oczyszczeniu farbą podkładową antykorozyjną 2 x i nawierzchniową koloru **żółtego**.

Odcinki rurociągów gazowych przebiegających na zewnątrz zabezpieczyć dodatkowo poprzez owinięcie taśmą izolacyjną do rurociągów gazowych „POLYKEN” - wierzchnia warstwa - koloru **żółtego**.

8. Wentylacja - odprowadzenie spalin nawiew - wywiew.

Wentylację pomieszczenia kotłowni wykonać do wskazanego przez Zakład Kominiarski przewodu kominowego o przekroju minimalnym 14 x 14 cm , lecz o przekroju zgodnym z podanym w projekcie.

Na otworze nawiewnym typu zetowego osadzić kratkę bez **żałuzyjną** !.
Kratkę otworu wywiewnego osadzić maksymalnie pod sufitem lecz nie niżej niż 20 cm od niego - bez **żałuzyjną** !.

Otwór nawiewny uzbrojony w kratkę w ścianie zewnętrznej wykonać na minimalnej wysokości 0,5 m licząc od poziomu gruntu i sprowadzić do pomieszczenia urządzenia gazowego tzw. Z-ką nad posadzkę nie niżej niż 0,30 m od posadzki pomieszczenia .

Odprowadzenie spalin wykonać rurą blaszaną o średnicy krusca wylotowego kotła.

Rurę od kotła prowadzić w kierunku pionowym do wysokości 22 cm a następnie ze wzniosem 5% /w kierunku do wolnego przewodu kominowego wyznaczonego przez Zakład Kominiarski/.

Maksymalna długość rury spalinowej w poziomie nie może być dłuższa niż 2 m – przy kotle z otwartą komorą i grawitacyjnym odprowadzeniu spalin.

Średnice przewodów nawiewnego i wywiewnego o podanym w nin. Projekcie.

Na rurociągu instalacji gazowej wykonać połączenia wyrównawcze.

Komin stalowy uziemić w sposób trwały płaskownikiem ocynkowanym.

9. Odbiór kotła.

Odbioru zainstalowanego kotła dokonuje inwestor w obecności dostawcy gazu

Do odbioru należy przedłożyć:

- pozwolenie na budowę
- protokół kominiarski - Powykonawczy
- kartę gwarancyjną , atest kotła, opinia PGNIG
- projekt z aktualnymi warunkami technicznymi
- protokół z próby szczelności instalacji gazowej

Odbiór polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z projektem i obowiązującymi przepisami .

10. Uruchomienie kotła - dokonuje upoważniony przez producenta serwis po pozytywnym odbiorze i spisaniu umowy z dostawcą gazu.

Eksploatację kotła prowadzić zgodnie z załączoną instrukcją obsługi .

IV. OBLICZENIA DLA KOTŁA 2 - WU FUNKCYJNEGO

11. Zapotrzebowanie gazu dla - kotła 2-wu funkcyjnego

typ

Maksymalne Godzinowe zużycie gazu GZ- 50

Wymiary Pom.

długość 2,78 m x szerokość 2,20 m x wysokość 2,50 m =
15,29m³

$$15,29 : 4,65 = 1,56 \text{ m}^3 / 1\text{KW}$$

$$Bo = \frac{3600 \times Q_0}{W_d \times h} \quad [\text{Nm}^3 / \text{h}]$$

$$Bo = 12 \text{ KW}$$

$$\underline{W_d = 31000 \text{ kJ/Nm}^3}$$

$$Bo = \frac{3600 \times 12}{31000 \times 0,92} = 1,28 \text{ [Nm}^3/\text{h]}$$

* 12.0 Zapotrzebowanie powietrza do spalania

*/w przypadku kotła z komorą otwartą spalania gazu o mocy 12kW/

Dane :

Moc kotła 1 x 12 kW

Gaz ziemny GZ- 50

$$V_{sp} = I \times V_p \times Bo$$

$$V_{sp} = 1,2 \times 14,1 \times 1,28 = \underline{21,66 \text{ m}^3/\text{h}}$$

13. Wentylacja pomieszczenia kotła

Ilość powietrza wywiewanego z pomieszczenia

$$V_w = 0,75 \text{ m}^3/\text{h} / 1 \text{ kW} \times Q_k \times = 0,75 \times 12,0 = \underline{9,0 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Ilość powietrza nawiewanego do pomieszczenia wynosi :

$$V_h = V_{sp} + V_w$$

$$V_h = 21,66 + 9,0 = 30,66 \text{ m}^3/\text{h}$$

14. Powierzchnia Otworu Nawiewnego

- przy założeniu prędkości powietrza 1,5m³/s

$$F_n = \frac{30,66}{1,5 \times 36000} = \underline{0,0057 \text{ m}^2}$$

Przyjęto otwór nawiewny o wymiarach 10 x 10 cm

15. Powierzchnia Otworu Wywiewnego pomieszczenia pieca

Powierzchnia kanału wywiewnego z pomieszczenia pieca

- strumień powietrza Wentylacyjnego 0,75m³/h na 1kW mocy zainstalowanej

Ilość powietrza wywiewanego z pomieszczenia kotła

$$F_w = \frac{0,75 \times 12}{3600} = 0,0025 \text{ m}^2$$

Przyjęto otwór wywiewny o wymiarach 0,06 x 0,06 m

Wywiew wykonać poprzez zamontowanie w stropodachu typowego wywietrzaka typu „CAGA” o średnicy 100 mm i wysokości ponad dach min. 0,70 m.

16.0 Zasilanie instalacji wewnętrznej gazu poprzez

reduktor Dn 15 typu RM 10 Fiorentini

- przepustowość Q = 10m³ / h

- ciśnienie wylotowe 1,3(2,0)kPa

17.0 Odprowadzenie spalin od kotła

Spaliny z kotła odprowadzane będą do komina z stali kwasoodpornej producenta danego typu kotła 2-wu ściennego typu MKD Produkcji MK - Żary lub produkt równoważny zgodnie z DTR - ką urządzenia – kotła oraz opinią PGNiG .

Wysokość min. komina przy wyprowadzeniu przez strop :
ok. H ~ 2,20 m

Średnica wewnętrzna komina zgodnie z wylotem z kotła

III. Wytyczne BHP i P.POŻ.

Pierwsze uruchomienie urządzenia - kotła należy dokonać przez upoważnionego „ upoważnionego serwisanta” danego producenta zamontowanego kotła.

Eksploatacja urządzeń winna odbywać się zgodnie z zarządzeniem Ministerstwa Górnictwa i Energetyki z dnia 15-08-1986r z późniejszymi zmianami.

Przed przystąpieniem do pracy należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe przez osobę upoważnioną.
Urządzenia należy eksploatować zgodnie z tzw. DTR – ką urządzenia.

W widocznym miejscu umieścić instrukcję obsługi urządzenia.

Oznaczyć rurociąg instalacji gazu napisem „GAZ”
i oznaczyć na przewodzie kierunek przepływu gazu – kolorem
czerwonym.

U w a g a:

Prace montażowe - objęte niniejszą dokumentacją wykonać
przy zachowaniu aktualnie obowiązujących przepisów bhp , a
szczególnie przepisów p.poż. przy robotach spawalniczych.

Całość robót wykonać zgodnie z obecnie
obowiązującymi przepisami Polskimi i Branżowymi
Normami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i
Odbioru Robót Budowlano - Montażowych tom II -
Instalacje Sanitarne i Przemysłowe , a w szczególności z
zarządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i
budownictwa z dnia 16 grudnia 1994r w sprawie warunków
technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich
usytuowanie z późniejszymi zmianami.

Opracował: