

SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa.
2. Spis treści.
3. Opis techniczny.
4. Rysunki techniczne:

OPIS TECHNICZNY

**do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji wod - kan, c.o.
kotłowni i gazu przy przebudowie i rozbudowie istniejącego budynku ze zmianą sposobu
użytkowania na świetlice wiejską w Szerominie gm. Płońsk działka nr 95/2.**

1. Podstawa opracowania.

- umowa z Inwestorem na opracowanie dokumentacji.
- uzgodnienia z Inwestorem.
- projekt architektoniczno-budowlany budynku.
- obowiązujące normy i normatywy techniczne projektowania.

2. Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt budowlany wewnętrznej instalacji wod-kan, centralnego ogrzewania, kotłowni i gazu przy przebudowie i rozbudowie budynku ze zmianą sposobu użytkowania na świetlice wiejską w Szerominie gm. Płońsk.

Zasilanie w wodę zimną z istniejącego nowoprojektowanego przyłącza. Odprowadzenie ścieków sanitarnych do nowoprojektowanego szamba. Zasilanie kotłowni w gaz ze zbiornika na propan – butan.

3. Instalacja wodociągowa.

3.1. Instalacja wody zimnej.

Budynek zaopatrywany będzie w wodę z nowoprojektowanego przyłącza wodociągowego z rur PEPN10 śr.40mm. Pomiar ilości zużywanej wody za pośrednictwem wodomierza zamontowanego w budynku w pomieszczeniu kotłowni. Przed i za wodomierzem zamontować zawory odcinające kulowe o średnicy DN32 mm przystosowane do plombowania. Za wodomierzem należy również zamontować zawór antyskażeniowy klasy EA śr.DN32.

Instalację wodociągową wody zimnej od wejścia do budynku wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg. PN-82/H-74200 łączonych na gwint za pomocą kształtek ocynkowanych. Za wodomierzem należy zmienić rury stalowe na PE za pomocą kształtki PE/stal. Rurociągi te na całej długości należy zaizolować termicznie łupkami z pianki poliuretanowej np. typu Thermaflex o grubości 20mm, co zabezpieczy je przed roszaniem. Poziome wodociągi

przewodzie w bruzdach ściennych i pod sufitem.

Pozostałą część instalacji tj. odgałęzienia do przyborów sanitarnych, wykonać z rur polietylenowych z powłoką antydyfuzyjną PE-Xc f-my KAN-therm (lub PEX-AL.-PEX f-my KISAN). Przewody należy układać zgodnie z instrukcją producenta w bruzdach ściennych, w osłonowych rurach karbowanych pvc typu „peschel”. Łączenie rur za pomocą systemowych złączek mosiężnych, zaprasowywanych z pierścieniem pełnym, dopuszczonych do stosowania w posadzkach betonowych. Mocowanie przewodów do ścian i posadzki, za pomocą uchwytów, w odstępach uzależnionych od średnic rur.

Na każdym odgałęzieniu w obudowie należy zamontować w połączeniach rozłącznych zawory odcinające.

Armatura odcinająca to zawory wodociągowe kulowe mosiężne i z tworzyw sztucznych; armatura czerpalna: baterie umywalkowe stojące jednochwytowe, baterie zlewozmywakowe; zawory podumywalkowe z filtrem siatkowym; zawory czerpalne, grzybkowe ze złączką do węża; i zawory kątowe do spłuczek ustępowych.

Zastosowane przewody wodociągowe muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania w instalacjach wody użytkowej.

Przejścia rurociągów przez ściany i stropy w tulejach ochronnych z rur stalowych.

Po zmontowaniu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1,0MPa oraz kilkakrotnie wypłukać.

Maksymalne odległości między uchwytami dla rurociągów stalowych:

Dn 20mm - 3,0m

Dn 25mm - 3,5m

Dn 32mm - 4,0m

3.2.Instalacja wody ciepłej.

Rurociągi rozprowadzające oraz podejścia do przyborów wykonać z rur polietylenowych analogicznie jak dla instalacji wody zimnej. Po zmontowaniu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1,0MPa oraz kilkakrotnie wypłukać.

Ciepła woda przygotowywana będzie za pomocą dwufunkcyjnego pieca kondensacyjnego-gazowego.

4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki bytowo-gospodarcze z budynku odprowadzone będą do nowoprojektowanego zbiornika na nieczystości – szamba. Poziom kanalizacyjny prowadzić ze spadkiem 2% w kierunku nowoprojektowanej studzienki kanalizacyjnej.

Poziome kanalizacje prowadzone pod posadzką układać w wykopie na podsypce i w obsypce piaskowej. Rurociągi prowadzone po ścianach i w bruzdach ściennych mocować za pomocą uchwyty. Na każdym pionie kanalizacyjnym, nad posadzką montować rewizję (30cm nad posadzką). Piony nr I i II kanalizacyjne wyprowadzić nad dach budynku i zakończyć rurą wywiewną PCV śr.110mm i PCV śr. 75 mm. Instalację kanalizacyjną wykonać z rur i kształtek PCV kanalizacyjnych kielichowych, (160x4,0; 110x3,4) łączonych na uszczelkę gumową. Do wykonania instalacji należy zastosować rury producentów, których jakość gwarantuje szczelność połączeń (np. Wavin-Buk).

Trasy przewodów kanalizacyjnych, średnice, oraz usytuowanie pionów pokazano w części graficznej opracowania.

Przejścia przewodów poziomych przez fundamenty oraz ściany wewnętrzne i zewnętrzne wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych.

Projektuje się urządzenia sanitarne ceramiczne (np. f-my ROCA, KOŁO, CERSANIT), miski ustępowe ze zbiornikiem ceramicznym, dwuprzyciskowym typu „kompakt”, umywalki na półpostumencie ceramicznym. Przy obudowie pionów kanalizacyjnych należy zamontować drzwiczki rewizyjne umożliwiające obsługę czyszczaków i zaworów napowietrzających.

4. Wewnętrzna instalacja gazowa

Wewnętrzną instalację w budynku zaprojektowano dla gazu płynnego o wartości $93,7\text{MJ/m}^3$ w fazie gazowej.

Instalacja doziemna gazu prowadzona jest za pomocą rur PE o średnicy dn 40 mm na głębokości 80 cm od rzędnej terenu. Doziemna instalacja do kuchni i kotłowni zasilana jest z naziemnego zbiornika o pojemności 2850 m^3 na gaz propan butan. Podejście do kuchenki i do kotłowni należy wykonać poprzez pomieszczenie kotłowni.

Instalację w budynku należy wykonać z rur miedzianych w stanie twardym Z6, łączenie przez lutowanie. Stosować rury miedziane twarde ciągnione bez szwu [wg. niemieckich norm DIN 1786 i DIN 1787] lub produkcji polskiej posiadające dopuszczenie do stosowania oraz pozytywną opinię Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie. Rury miedziane łączyć za pomocą lutowania lutem twardym. Połączenia gwintowane ograniczyć do niezbędnego minimum, tj. kurkach i dwuzłączkach. Do uszczelnienia i połączeń gwintowych należy stosować taśmę teflonową lub masy uszczelniające z atestem dopuszczającym do stosowania w kontakcie z gazem.

Nie wolno stosować do uszczelniania konopi.

Instalację wprowadzić do budynku ponad poziomem terenu. Przejścia instalacji przez przegrody budowlane (ściany i stropy) należy wykonać z zastosowaniem rur ochronnych, wystających po 3 cm poza przegrodę. Rury ochronne należy uszczelnić pianką poliuretanową.

Przewody poziome projektowanej instalacji prowadzi po ścianach wewnętrznych w odległości 3 cm od tynków, mocując je obejmami. Instalację montować pod stropem. Poziome odcinki instalacji z gazem należy prowadzić co najmniej 0,1 m. poniżej przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących.

Układając przewody instalacji należy zachować odległości bezpieczne od innych , instalacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 14.12.1994r. Dz. U. Nr 10. Instalację układać ponad rurami wodociągowymi oraz poniżej instalacji centralnego ogrzewania.

Zabrania się prowadzenia przewodów z gazem płynnym i instalowania odbiorników gazowych w pomieszczeniach, w których posadzka znajduje się poniżej poziomu terenu. Zabrania się także prowadzenia instalacji gazowej po ścianie zewnętrznej budynku.

Przewodów instalacji nie wolno wykorzystywać do podwieszania instalacji elektrycznej, . uziemiającej i innych.

Przewodów instalacji z miedzi nie wolno prowadzić po zewnętrznych ścianach budynku oraz pod tynkiem bez względu na rodzaj materiału budowlanego, którym pokryta będzie bruzda.

Rury miedziane nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych. Przed każdym odbiornikiem zamontować w miejscu łatwo dostępnym kurek kulowy.

Obliczenia zapotrzebowania gazu.

Odbiorca będzie korzystał z odbiorników gazu o następującym zużyciu gazu: kocioł centralnego ogrzewania o mocy cieplnej $Q = 22\text{kW}$ oraz kuchnia gazowa $Q=1\text{kW}$

Zapotrzebowanie gazu płynnego

$$G = \frac{Q_{\text{zap.}} \times 3600}{W_o \times 0,90} = \frac{22 \times 3600}{46340 \times 0,90} = 1,90\text{kg/h}$$

$$G = \frac{Q_{\text{zap.}} \times 3600}{W_o \times 0,90} = \frac{1 \times 3600}{46340 \times 0,90} = 0,09\text{kg/h}$$

$$\underline{G = 1,9 + 0,09 = 1,909 = 1,91 \text{ kg/h}}$$

Wszystkie urządzenia muszą być przystosowane do odbioru gazu płynnego i posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa i atest energetyczny.

Reduktor II stopnia 738A 37 mbar –10kg/h zapewnia przepustowość pokrywającą maksymalne szczytowe godzinowe zapotrzebowanie gazu przez odbiorcę w warunkach minimalnego ciśnienia w przewodzie doprowadzającym.

Odprowadzenie spalin

Pomieszczenie z zainstalowanym kotłem gazowym powinno posiadać sprawnie działającą wentylację nawiewną i wywiewną. Krotność wymiany powietrza wg PN-93/ B-03430 powinna wynosić 1-2 razy na godzinę. Wentylacja powinna zapewniać niezbędny strumień powietrza dla wentylacji kotłowni i dla prawidłowego spalania paliwa gazowego podczas pracy kotła z nominalną mocą.

Strumień niezbędnego powietrza do spalania wynosi $1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1 kW zainstalowanego kotła c.o.

$$Q_p = 1,6 \times 22 = 35,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Powierzchnia kanału nawiewanego:

$$F = 22 \times 5 = 110 \text{ cm}^2$$

Do nawiewu powietrza do kotłowni przyjęto kanał wentylacyjny typu o wymiarach: 150 cm^2 .

Wentylacja wywiewna pomieszczenia kotłowni powinna odprowadzać powietrze na zewnątrz. Strumień powietrza wentylacyjnego wywiewanego winien wynosić co najmniej $0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ zainstalowanej mocy kotła – montaż kratki na dole przy posadzce.

Powierzchnia kanału wentylacji wywiewnej wynosi:

$$F = 110 \times 0,5 = 55 \text{ cm}^2$$

Do wywiewu powietrza z kotłowni przyjęto kanał wentylacyjny o wym. $14 \times 14 \text{ cm}$.
Przewód spalinowy koncentryczny powietrzno-spalinowy (rura w rurze) $80/125 \text{ mm}$

wyprowadzić w komin (systemowy) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz. U. Nr 75, póź. 690 , §175)

$$Q_k = 70 \text{ m}^3/\text{h}$$

Powierzchnia kanału nawiewanego:

$$F - 1 \times 5 = 10 \text{ cm}^2$$

Do nawiewu powietrza do kotłowni przyjęto kanał wentylacyjny typu o wymiarach: 100 cm^2 .

Wentylacja wywiewna pomieszczenia kotłowni powinna odprowadzać powietrze na zewnątrz. Strumień powietrza wentylacyjnego wywiewanego winien wynosić co najmniej $0.5 \text{ m}^3/\text{h}$ zainstalowanej mocy kuchni gazowej – montaż kratki na dole przy posadzce.

Powierzchnia kanału wentylacji wywiewnej wynosi:

$$F - 100 \times 0,5 = 50 \text{ cm}^2$$

Do wywiewu powietrza z kuchni przyjęto kanał wentylacyjny o wym. $14 \times 14 \text{ cm}$.

Urządzeń wentylacyjnych nie wolno zamykać i przesłaniać.

Przed odbiorem końcowym instalacji inwestor musi dostarczyć pozytywną opinię kominiarską stwierdzającą drożność, szczelność, prawidłowy ciąg przewodów spalinowych i wentylacyjnych oraz szczelność wykonanych podłączeń do przewodów kominowych.

Kotłownia gazu płynnego

Kotłownie na gaz płynny, wbudowane znajdujące się w ogrzewanym budynku, mogą być zlokalizowane na dowolnej kondygnacji użytkowej, z wyłączeniem piwnic oraz budynków wysokich i wysokościowych.

Próba szczelności

Po zakończeniu robót montażowych zgodnie z projektem technicznym i obowiązującymi przepisami, instalację należy poddać próbie szczelności powietrzem o ciśnieniu 0,21 MPa w czasie 30 minut. Spadek ciśnienia jest niedopuszczalny. Po wykonaniu prób ciśnieniowych i odbiorze , instalację należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez pomalowanie 2- krotnie farbą nawierzchniową.

5. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania.

6. Uwagi końcowe .

- Wszystkie roboty montażowe instalacji prowadzić przez wyspecjalizowane ekipy posiadające uprawnienia do wykonywania tego typu robót.
- Roboty prowadzić pod fachowym nadzorem technicznym.
- Montaż rurociągów z tworzyw sztucznych wykonywać przestrzegając ściśle instrukcji producenta.
- Wszystkie materiały i urządzenia użyte do montażu instalacji winny posiadać odpowiednie

atesty dopuszczające do wbudowania.

- Wszystkie roboty wykonać wg niniejszego opracowania oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe .

O p r a c o w a ł: