



Nazwa zadania: PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ ISTNIEJĄCEGO
DOMU LUDOWEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI
GAZOWEJ

Rzeszów, 10.2022

PROJEKT TECHNICZNY

INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE

NAZWA PROJEKTU: PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ ISTNIEJĄCEGO
DOMU LUDOWEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ

INWESTOR: GMINA ŚWILCZA
ŚWILCZA 168
36-072 ŚWILCZA

ADRES INWESTYCJI: WOLICZKA 65
GMINA ŚWILCZA
DZ. NR, EW 241. CZ. 167/5
OBR. 10 WOLICZKA

ZESPÓŁ AUTORSKI I KARTA UZGODNIEŃ

L.p	Branża	Projektant	Nr uprawnień	Podpis
1.	Sanitarna	Projektant: mgr inż. Aleksandra Lipiec	PDK/0294/POOS/19	
2.	Sanitarna	Sprawdzający: mgr inż. Joanna Dragan-Bytnar	PDK/0014/PWOS/18	
3.	Sanitarna	Opracowanie: mgr inż. Adrian Majowski	-----	

Rzeszów, 10.2022 r.

Zawartość opracowania

I. Część opisowa

Opis techniczny	5
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	5
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	5
3. OPIS INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	5
4. OPIS INSTALACJI ZMINEJ WODY ORAZ C.W.U.....	7
6. OPIS INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ	8
5. OPIS INSTALACJI GAZOWEJ	8
6. OPIS INSTALACJI WENTYLACJI WYWIEWNEJ	9
7. UWAGI KOŃCOWE.....	10

II. Część rysunkowa

- Rzut parteru – Instalacja C.O 1:100 rys. CO1
- Rzut parteru –Instalacja wody zimnej, C.W.U., wentylacji mechanicznej wywiewnej oraz gazowa 1:100 rys. WODKAN-WEN-G-1

III. Załączniki

- Projektowana charakterystyka energetyczna

Opis techniczny

do projektu technicznego instalacji sanitarnych dla zadania: przebudowa części pomieszczeń istniejącego domu ludowego wraz z rozbudową wewnętrznej instalacji gazowej w Woliczce

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora,
- podkład sytuacyjno-wysokościowy,
- normy i normatywy projektowania,
- proj. przebudowa części pomieszczeń istniejącego domu ludowego wraz z rozbudową instalacji gazowej

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji sanitarnych: ogrzewania, wody zimnej, wody ciepłej, kanalizacji sanitarnej, instalacji gazowej, wentylacji mechanicznej, dla zadania: Przebudowa części pomieszczeń istniejącego domu ludowego wraz z rozbudową wewnętrznej instalacji gazowej w Woliczce

Instalacje sanitarne:

- Instalacja centralnego ogrzewania,
- Woda zimna oraz ciepła,
- Kanalizacja sanitarna,
- Instalacja gazowa,
- Wentylacja mechaniczna wywiewna

3. OPIS INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

W budynku projektuje się instalację centralnego ogrzewania w układzie zamkniętym, pompowym.

Źródłem ciepła dla instalacji C.O. stanowić wiszący kocioł gazowy kondensacyjny, 2-funkcyjny o mocy 15kW.

Parametry projektowe instalacji:

- Rodzaj ogrzewania - wodne, pompowe, dwururowe
- Obliczeniowa temperatura wody - 70/50°C
- Działanie ogrzewania - bez przerw lub osłabione w nocy
- Temperatura zewnętrzna III strefy -20 C
- Temperatury wewnętrzne pomieszczeń wg PN-82/B-02402
- Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla c.o. $Q = 8,5 \text{ kW}$
- Źródło ciepła dla instalacji c.o.: Wiszący kocioł gazowy kondensacyjny, 2-funkcyjny o mocy 15kW.

Do ogrzewania pomieszczeń przyjęto grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem dolnym o wysokości 600mm oraz grzejniki łazienkowe. Projektuje się wykonanie instalacji z rur z tworzyw sztucznych PE-Xa o średnicach: 16 - 25mm.

3.1. Wykonanie instalacji

Przewody rozprowadzające dla instalacji c.o. prowadzić pod stropem oraz w bruzdach ściennych nad posadzką. Zasilanie grzejników w układzie trójnikowym zaprojektowano z rur z polietylenu sieciowanego PE-Xa. Wszędzie, gdzie grzejniki narażone są na zwiększoną wilgoć zastosować specjalną powłokę antykorozyjną. Wszystkie grzejniki należy zaopatrzyć w zawory grzejnikowe termostaticzne w wykonaniu jak dla budynków użyteczności publicznej z zabezpieczeniem przed zaniżeniem temperatury poniżej 16°C oraz zawory odcinające na powrocie. Przed zamontowaniem

zaworów grzejnikowych wykonać należy dwukrotne płukanie instalacji przy zachowaniu prędkości wody płuczącej 1.0m/s. Do grzejników łazienkowych należy zamontować zawory kątowe o normalnym przepływie z nastawą wstępną oraz zawory powrotne na powrocie.

Instalację c.o. do grzejników prowadzoną przez pomieszczenia o projektowej temperaturze wewnętrznej poniżej 20°C należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej lub innej izolacji mającej dopuszczenie do stosowania w instalacjach grzewczych wydane przez COBRTI Instal.

Zastosować Izolację z zabezpieczeniem przeciwwilgociowym. Minimalna grubość izolacji:

Średnica	Zasilanie	Powrót
Ø 15 ÷ Ø 20	20 mm	20 mm
Ø 25 ÷ Ø 32	30 mm	30 mm
Ø 40 ÷ Ø 65	Równa średnicy wewnętrznej rury	

Odpowietrzenie instalacji wykonać przy pomocy automatycznych zaworów odpowietrzających z zaworem stopowym o średnicy 15 mm zamontowanych przy poszczególnych grzejnikach oraz w najwyższym punkcie instalacji. Jako armaturę odcinającą przyjęto zawory kulowe. grzejników łazienkowych należy zamontować zawory odpowietrzające.

Przejścia przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych o średnicy większej o dwie średnice niż średnica rury i tak:

- dla Ø przewodu 15 mm - Ø tulei 25 mm,
- dla Ø przewodu 20 mm - Ø tulei 32 mm,
- dla Ø przewodu 25 mm - Ø tulei 40 mm,

W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie przewodu. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

3.2. Opis źródła ciepła

Dobrano wiszący kocioł gazowy kondensacyjny, 2-funkcyjny mocy 15kW. Kocioł gazowy posiada moduł hydrauliczny zawierający pompę modulowaną kl.A, zawór przełączający c.o./c.w.u., zawór bezp. c.o. 3 bar, naczynie wzbiorcze o poj. 8l.

W celu zapewnienia prawidłowej pracy instalacji należy zamontować przy kotle układ sterujący, który na podstawie pomiarów temperatury zewnętrznej, wewnętrznej, temperatury w kotle, temperatury wody powrotnej do kotła, oraz temperatury wody zasilającej instalację daje możliwość sterowania i regulacji kotła i zładu instalacyjnego. Możliwe jest także stosowanie okresowych obniżen oszczędnościowych wg ustalonego programu czasowego w układzie tygodniowym. Dobrać sterowniki zalecane przez producenta wybranego kotła.

Przy wyjściu z kotła C.O. należy zamontować na zasileniu zawory odcinające DN20.

Spaliny z kotła gazowego oraz doprowadzenie powietrza odbywać się będzie za pomocą komina koncentrycznego Ø60/100. Pion należy obudować płytą G-K na wyższych kondygnacjach. . W układzie spalin zamontować czujnik ciągu. Komin powinien być wyposażony w odkraplacz, wyczystkę i odprowadzenie kondensatu. Otwór rewizyjny powinien być łatwo dostępny oraz wyposażony w szczelne zamknięcie wykonanej ze stali kwasoodpornej.

Po wyborze producenta kotła należy zweryfikować pompę obiegową oraz armaturę, a w razie potrzeby dostosować schemat technologiczny.

3.3. Próby i wytyczne

Instalację należy poddać próbie ciśnieniowej. W czasie przeprowadzania próby szczelności instalacji w stanie zimnym, wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia, a zawory termostatyczne powinny mieć nałożone kapturki ochronne.

Instalację należy poddać próbie ciśnieniowej.

Ciśnienie robocze - 2 atm

Ciśnienie próbne - 4 atm

W zakresie wykonawstwa, prób i odbiorów obowiązują "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych". Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczające do pracy w instalacji c.o. wydane przez odpowiednie organy np. COBRTI INSTAL, Dozór Techniczny itp.

4. OPIS INSTALACJI ZMINEJ WODY ORAZ C.W.U.

Zimna woda doprowadzana będzie do budynku poprzez istniejącą instalację wodociagową

Źródło ciepła dla instalacji ciepłej wody użytkowej stanowi wiszący kocioł gazowy kondensacyjny, 2-funkcyjny zlokalizowany w pomieszczeniu W.C.

4.1. Wykonanie instalacji

Projektuje się wykonanie instalacji z rur z tworzyw sztucznych PE-Xa. Przewody rozprowadzające dla instalacji wodociagowej prowadzić należy w brzdach ściennych.

Woda zimna i ciepła doprowadzona będzie do wszystkich przyborów w projektowanych pomieszczeniach sanitarnych tj.:

- woda zimna do umywalki, miski ustępowej.
- woda ciepła do umywalki.

Na podejściach wodociagowych należy zamontować zawory wodociagowe odcinające kulowe. Instalację należy zaizolować otulinami ze spienionego polietylenu mającego dopuszczenie do stosowania wydane przez COBRTI Instal. Zastosować izolację z zabezpieczeniem przeciwwilgociowym.

Grubość izolacji stosować wg tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (Materiał 0,035 W/mK)
1.	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2.	Średnica wewnętrzna od 22 mm 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	½ wymagań z poz. 1-4
6.	Przewody ogrzewania centralnego wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7.	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Przejścia przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych o średnicy większej o dwie średnice niż średnica rury i tak:

- dla Ø przewodu 15mm - Ø tulei 25mm,
- dla Ø przewodu 20mm - Ø tulei 32mm,
- dla Ø przewodu 25mm - Ø tulei 40mm,

W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie przewodu. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdluzne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

4.2. Próby i wytyczne

Instalację należy poddać próbie ciśnieniowej. Przy próbie należy zastosować ciśnienie odpowiadające 1.5-krotnej wartości najwyższego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 0.9MPa. Ciśnienie to musi w okresie 20 min być utrzymane na stałym poziomie. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności.

W zakresie wykonawstwa, prób i odbiorów obowiązują "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych". Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczające do pracy w instalacji wydane przez odpowiednie organy np. COBRTI INSTAL, Dozór Techniczny itp.

6. OPIS INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki sanitarne bytowe odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w pomieszczeniu W.C.

6.1. Wykonanie instalacji

Kanalizację odprowadzającą ścieki z przyborów sanitarnych: umywalki, miski ustępowej oraz kotła gazowego zaprojektowano z rur i kształtek PVC.

Główne poziomy kanalizacji, boczne odcinki poziomów oraz pion kanalizacyjny wykonać z rur kanalizacyjnych $\varnothing 50$ -160mm kielichowych niskosumowych typu „P.” Łączenie rur kanalizacyjnych typu "P" odbywa się poprzez wsunięcie bosego końca rury w kielich rury. Połączenie polega na wykorzystaniu pierścienia gumowego jako elementu uszczelniającego. Mocowanie rur kanalizacyjnych wykonać przy pomocy uchwytów systemowych.

Wykop należy wykonać o szerokości 0,8m i na jego dnie należy wykonać podsypkę piaskową o grubości 15cm, ze spadkiem min. 2% w kierunku istniejącego przyłącza. Po zakończeniu montażu i dokonaniu odbioru rurociągu wykop należy zasypywać gruntem z wykopu warstwami stopniowo je zagęszczając.

Przy przejściu przez przegrody budowlane montować odpowiednie tuleje.

Jako tuleje stosuje się przepusty o odpowiednio większej średnicy od średnicy zewnętrznej rury; i tak:

- dla $\varnothing 50$ - przepust $\varnothing 75$,
- dla $\varnothing 110$ - przepust $\varnothing 140$,
- dla $\varnothing 160$ - przepust $\varnothing 200$.

Pion kanalizacji wykonać w szachcie i zaopatrzyć w rewizję montowaną na wys. 0.3 - 0.5 m nad posadzką. Ponadto piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną oraz obudować płytą G-K na wyższych kondygnacjach.

6.2. Wytyczne

W zakresie wykonawstwa, prób i odbiorów obowiązują "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych". Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczające do pracy w instalacji wydane przez odpowiednie organy np. COBRTI INSTAL, Dozór Techniczny itp.

5. OPIS INSTALACJI GAZOWEJ

W budynku zaprojektowano instalację gazową doprowadzającą gaz dla celów grzewczych. Włączenie projektowanego odcinka instalacji gazowej do istniejącej instalacji zgodnie z częścią rysunkową.

Przed przystąpieniem do robót zweryfikować moc przyłączeniową i istniejący układ redukcyjno-pomiarowy, a w razie potrzeby złożyć stosowny wniosek do gestora sieci.

5.1. Wykonanie instalacji

Przewody instalacji prowadzić po ścianach, pod stropem pomieszczenia. Całość instalacji w budynku wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-79/H-74244 typ B2, łączonych za pomocą spawania o średnicach zgodnych z rysunkami.

Po wykonaniu instalacji i pozytywnym wyniku prób przewody gazowe oczyszczone do połysku metalicznego pomalować farbą antykorozyjną, a następnie dwukrotnie farbą olejną ogólnego stosowania. W miejscach przejść przewodów przez ściany na instalacji założyć rurę ochronną, a miejsca wolne wypełnić szczeliwem nie powodującym korozji rur.

Przewody instalacji gazowej ułożyć na ścianie w odległości 2 cm od tynku ze spadkiem 0.4% w kierunku przewodów gazowych. Każde podejście do aparatu zaopatrzyć w kurek ćwierćbrotowy. Aparaty gazowe łączyć na stałe z przewodami za pomocą dwuzłączek lub długim gwintem.

Przewody gazowe należy prowadzić w odległości:

- 15 cm od poziomych przewodów ciepłych umieszczając je pod tymi przewodami,
- 15 cm od poziomych przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych umieszczając je nad tymi przewodami,
- 10 cm od pionowych przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych,
- 20 cm od poziomych przewodów telekomunikacyjnych prowadzonych równolegle,
- 10 cm od nieuszczelnionych puszek z rozgałęźnymi zaciskami instalacji elektrycznych,
- 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących: wyłączników, bezpieczników, przełączników, gniazd wtykowych.

5.2. Próby i wytyczne

Instalacja po jej wykonaniu a przed oddaniem do użytku powinna być sprawdzona przez wykonawcę w obecności dostawcy gazu. Sprawdzenie instalacji polega na:

- kontroli zgodności wykonania z projektem,
- kontroli jakości wykonania,
- kontroli szczelności przewodów.

Próbę szczelności przeprowadza się osobno dla przewodów rozprowadzających bez aparatów gazowych i ponownie razem z tymi aparatami. Próba szczelności instalacji gazowej wykonanej z rur stalowych polega na napełnieniu przewodów powietrzem o ciśnieniu 0.5 atm i obserwacji spadku ciśnienia po wyrównaniu się temperatury. Włączony manometr rtęciowy nie powinien wykazać w przeciągu 30 min spadku ciśnienia. Jeżeli trzykrotna próba da wynik ujemny należy wykonać instalację na nowo. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe” oraz polskimi normami i normatywami obowiązującymi w gazownictwie.

6. OPIS INSTALACJI WENTYLACJI WYWIEWNEJ

Wentylacja ma za zadanie utrzymanie wymaganych parametrów powietrza – czystości i temperatury oraz zapewnienie wymaganych krotności wymiany powietrza dla poszczególnych pomieszczeń. W projektowanej części budynku zastosowano system wentylacji wywiewnej w pom. W.C.

6.1. Wykonanie instalacji

Wyciąg z łazienki realizowany będzie za pomocą naściennego wentylatora osiowego łazienkowego. Instalację wykonać z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO, prowadzonym w szachcie zlokalizowanym w pom. W.C. Pion należy wyprowadzić ponad dach oraz zabezpieczyć przed warunkami atmosferycznymi. Pion należy obudować płytą G-K na wyższych kondygnacjach. Otwory wylotowe powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się ptaków, liści itp.

Nawiew powietrza do pomieszczeń rozwiązano za pomocą okiennych nawiewników higrosterowanych. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz. U. nr 75 poz. 690, z późn. zmianami), przewody wentylacyjne nawiewne i wywiewne wymagają izolacji termicznej. Przewody prowadzić w izolacji z wełny mineralnej o grubości minimum 40 mm. Przewody prowadzone na zewnątrz oraz w przestrzeni poddasza nieużytkowego ocieplić otuliną z wełny mineralnej grubości min. 10 cm i osłonić płaszczem z blachy ocynkowanej. Do izolacji kanałów wentylacyjnych należy zastosować maty paroszczelne z wełny skalnej w płaszczu z folii aluminiowej, nierozprzestrzeniające ognia.

6.2. Próby i wytyczne

- Po zakończeniu montażu wykonać próbę szczelności instalacji wg wytycznych PN-EN/14134:2008. Montaż przewodów, nawiewników oraz wentylatorów wykonać zgodnie z wytycznymi producentów i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych".
- Dopuszczalna jest zamiana zaprojektowanych kształtek na takie o innym typie lub przekroju, pod warunkiem zachowania równoważnych prędkości przepływu powietrza w kanałach wentylacyjnych.

7. UWAGI KOŃCOWE

- Wszelkie nastawy zaworów, wentylatorów zweryfikować na etapie regulacji instalacji.
- Wszystkie materiały budowlane instalacyjne oraz elementy prefabrykowane, powinny posiadać wymagane dopuszczenia, atesty oraz odpowiadać obowiązującym normom.
- Roboty budowlane wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi normami, przestrzegając obowiązujących zasad BHP.
- Montaż urządzeń przeprowadzić zgodnie z instrukcjami technicznymi producentów urządzeń przez autoryzowanych instalatorów.
- Wszystkie roboty budowlane związane z montażem instalacji (przebiecia, wykucia w przegrodach konstrukcyjnych) należy wykonać z należytą starannością i przy użyciu odpowiedniego sprzętu.
- Szacht instalacyjny obejmujący odprowadzenie spalin, pion kanalizacji sanitarnej oraz pion wentylacyjny należy obudować płytą g-k na wyższych kondygnacjach,
- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II „Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”.
- Przed przystąpieniem do robót wykonawca jest zobowiązany do wykonania odkrywek i weryfikacji istniejących fragmentów instalacji wewnętrznych
- Po wyborze producenta kotła należy zweryfikować pompę obiegową oraz armaturę, a w razie potrzeby dostosować schemat technologiczny.

Projektant:

mgr inż. Aleksandra Lipiec upr. nr PDK/0294/POOS/19