

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT: WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN, GAZU I INSTALACJI GRZEWOCZEJ Z KOTŁEM NA PALIWO GAZOWE DLA PRZEBUDOWY, NADBUDOWY ORAZ ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU KOMUNALNEGO NA „IZBĘ MUZEALNĄ” NA DZ. NR. 1650, OBR. 0002 DĘBOWIEC, GM. DĘBOWIEC.

OBIEKT: BUDYNEK „IZBY MUZEALNEJ”
DZ. NR 1650, OBR. 0002 DĘBOWIEC, GM. DĘBOWIEC
WOJ. PODKARPACKE

STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR: GMINA DĘBOWIEC
38-220 Dębowiec 101

PROJEKTANT: MGR INŻ. GRZEGORZ PABJAN
upr. nr S-199/02

JASŁO, 02.2022.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy PROJEKT WYKONAWCZY „WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN,GAZU I INSTALACJI GRZEWczej Z KOTŁEM NA PALIWO GAZOWE DLA PRZEBUDOWY, NADBUDOWY ORAZ ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU KOMUNALNEGO NA „IZBĘ MUZEALNĄ” NA DZ. NR 1650, OBR. 0002 DĘBOWIEC, GM. DĘBOWIEC” jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na podstawie art. 34 ust. 3d,pkt.3 Ustawy z dn. 07 lipca 1994 roku – „Prawo budowlane” (tj. Dz. U. z 2020r., poz. 1333 z późniejszymi zmianami).

Jasło 02.2022r.

.....
mgr inż. Grzegorz Pabjan
upr. nr S-199/02

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA	3
3. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODNA	3
3.1. INSTALACJA WODY CIEPLEJ I CYRKULACJI	4
3.2. PODSTAWOWE ZASADY UKŁADANIA I MONTAŻU RUR Z POLIPROPYLENU	4
4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	6
5. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	6
5.1. KOTŁOWNIA	6
5.2. INSTALACJA C.O.	6
5.3. MATERIAŁY UŻYTE DO BUDOWY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA	7
5.4. WYKONANIE ROBÓT	7
5.5. KONTROLA JAKOŚCI	9
5.6. ODBIÓR	9
5.7. WYTYCZNE DO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	10
6. INSTALACJA GAZOWA	10
6.1. ARMATURA I PRZYBORY GAZOWE	11
6.2. SPRAWDZENIE INSTALACJI	11
6.3. WENTYLACJA	11
7. WYTYCZNE REALIZACJI	11

CZĘŚĆ GRAFICZNA

rys. nr 01- Rzut parteru - instalacja wod-kan
rys. nr 02- Rzut piwnicy - instalacja wod-kan
rys. nr 03- Aksonometria instalacji wody
rys. nr 04- Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej
rys. nr 05- Rzut parteru - instalacja c.o.
rys. nr 06- Rozwinięcie instalacji c.o.
rys. nr 07- Rzut parteru - instalacja gazu
rys. nr 08- Aksonometria instalacji gazu

OPIS TECHNICZNY

DO PB " WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN, GAZU I INSTALACJI
GRZEWczej Z KOTŁEM NA PALIWO GAZOWE DLA PRZEBU-
DOWY, NADBUDOWY ORAZ ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWA-
NIA BUDYNKU KOMUNALNEGO NA „IZBĘ MUZEALNĄ” NA
DZ. NR. 1650, OBR. 0002 DĘBOWIEC, GM. DĘBOWIEC.”

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- zlecenie Inwestora;
- rzut kondygnacji w skali 1:100
- uzgodnienia z Inwestorem
- obowiązujące normy i przepisy

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania projektu jest wewnętrzna instalacja wod-kan, gazu oraz instalacji grzewczej z kotłem na paliwo gazowe dla przebudowy, nadbudowy oraz zmiany sposobu użytkowania budynku komunalnego na „Izbę Muzealną” na dz. nr 1650, obr. 0002 Dębowiec, gm. Dębowiec.

3. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODNA

Włączenie projektowanej instalacji do istniejącej wody zim-

nej. Instalację zaprojektowano z rur polipropylenowych. Poziomy wodociągowe prowadzić w bruzdach ściennych.

Doprowadzenie wody do poszczególnych przyborów przewiduje się pod tynkiem oraz izolację rurociągów prefabrykowanymi osłonami z pianki poliuretanowej gr. 6mm jako zabezpieczenie przed roszaniem. Gotową instalację należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 0.9MPa.

Na instalacji zaprojektowano umywalki z bateriami stojącymi, z dolnym podejściem armatury i zaworami kulowymi odcinającymi.

Ogółem zaprojektowano:

- Umywalka ceramiczna z baterią stojącą dla niepełnosprawnych-1kpl
- Miska ustępowa wisząca dla niepełnosprawnych- 1szt.
- Zlewozmywak z baterią stojącą - 2kpl.

3.1. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji

Ciepła woda zostanie przygotowana przez kocioł dwufunkcyjny gazowy.

Instalację wykonać z rur polipropylenowych. Podejścia do przyborów sanitarnych wykonać w bruzdach ścian.

Na przewodach założyć izolację o grubości 13mm.

Poziomy i pionowy wraz z armaturą odcinającą, zabezpieczyć przed roszaniem i stratą ciepła pianką, w dostosowaniu do średnic przewodów.

- woda zimna pianka FRZ grubość 6 mm
- woda ciepła i cyrkulacyjna pianka FRZ grubość 13 mm.
- Wykonane instalacje należy poddać próbie ciśnieniowej na 0,9 MPa, płukaniu i dezynfekcji wg normy PN-81/B-10700.00-04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne - Wymagania i badania przy odbiorze.

Wymiarowanie instalacji

Wymiarowanie instalacji wodociągowych, oparto o przepływy obliczeniowe wg PN-92/B-01706.

Z uwagi na niemożliwość dokładnej inwentaryzacji istniejącej instalacji wodociągowej, w trakcie wykonawstwa mogą wyjść dodatkowe przewody nie wykazane w niniejszej dokumentacji.

3.2. Podstawowe zasady układania i montażu rur z polipropylenu

1. Montaż rur powinien być wykonywany przez osoby o odpowiednich uprawnieniach

2. Przewody instalacji wodociągowych z PP wewnątrz budynku nie powinny być prowadzone powyżej przewodów gazowych i elektrycznych.
3. Minimalna odległość rur PP od przewodów ciepłych powinna wynosić 10cm od powierzchni rur. W innych przypadkach należy stosować izolacje.
4. Przewody instalacji wodociągowych w budynkach należy prowadzić tak, aby były zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.
5. Wszystkie elementy instalacji stykające się bezpośrednio z tworzywem należy wyposażyć w elastyczną przekładkę.
6. W miejscach prowadzenia rur przez przegrody budowlane, powinny być stosowane tuleje ochronne, co najmniej 2cm dłuższe niż grubość przegrody. Przestrzeń między rurą a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym.
7. Rury z PP należy łączyć poprzez zgrzewanie i za pomocą złązek.
8. Podczas zgrzewania należy przestrzegać dla danego tworzywa określonych parametrów procesu zgrzewania, tj. odpowiednich temperatur łączonych elementów, nacisków jednostkowych, czasu trwania poszczególnych faz, czystości łączonych powierzchni.
9. Do zgrzewania używać odpowiednich maszyn i urządzeń, które posiadają możliwość kontroli procesu zgrzewania
10. Można wykorzystać elastyczność rury dla zmiany kierunku trasy, jednak minimalny promień gięcia nie powinien być mniejszy niż:
30 średnic dla temperatury od 20°C do 30°C
50 średnic dla temperatury od 10°C do 20°C
75 średnic dla temperatury od 0°C do 10°C
11. Kształtki uszkodzone podczas zgrzewania nie nadają się do ponownego użycia
12. Instalacje montować tak, aby połączenia zgrzewane nie wypadały w przegrodach budowlanych
13. Rur nie wolno betonować na sztywno w posadzkach, stropach i ścianach, gdyż powoduje to duże naprężenia wewnętrzne, które zmniejszają ich trwałość

14. Instalacja po zmontowaniu powinna być poddana próbie szczelności

15. Rury należy eksploatować zgodnie z ich parametrami technicznymi tj. ciśnieniem, temperaturą i odpornością chemiczną.

4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji sanitarnej znajdującej się w poziomie piwnicy. Przed przystąpieniem do prac podłączeniowych należy sprawdzić rzeczywiste usytuowanie istn. kanalizacji w budynku.

Podłączenia przyborów do proj. pionu kanalizacyjnego należy wykonać z rur PVC kanalizacyjnych kielichowych z wbudowaną uszczelką.

Całość wg części graficznej.

Z uwagi na niemożliwość dokładnej inwentaryzacji istniejącej instalacji kanalizacyjnej, w trakcie wykonawstwa mogą wyjść dodatkowe przewody nie wykazane w niniejszej dokumentacji.

5. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

5.1. Kociołnia

Zaprojektowano kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy 20kW. Kocioł zostanie umieszczony w pomieszczeniu WC na parterze.

Dobry kocioł z zamkniętą komorą spalania nie wymaga wentylacji nawiewnej.

Wentylacja pomieszczenia z kotłem:

Dobry kocioł z zamkniętą komorą spalania nie wymaga wentylacji nawiewnej.

- Wywiewna - Kanał wentylacyjny $17 \times 12 = 204 \text{ cm}^2$.

Odprowadzenie spalin projektowanym koncentrycznym przewodem powietrzno-spalinowym przez istniejący przewód kominowy.

Sterowanie pracą kotła poprzez regulator pogodowy umieszczony w pomieszczeniu z włączoną funkcją temperatury wewnętrznej.

5.2. Instalacja c.o.

Projektowana instalacja c.o., pracuje w układzie zamkniętym. Jako przewody rozprowadzające instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano rury stalowe zaprasowane. Parametry wody grzewczej

70/55°C. Instalacja doprowadza wodę grzewczą do ogrzewania grzejnikowego.

Poziome przewody rozprowadzające prowadzone będą pod stropem i natynkowo.

Wykonanie instalacji należy powierzyć autoryzowanej firmie dla zapewnienia odpowiedniego wykonania i uzyskania gwarancji na użytkowanie.

Rurociągi należy montować ze spadkiem 0,3% w kierunku pionów, celem zapewnienia odwodnienia i odpowietrzenia instalacji.

Armaturę instalacyjną, tj. zawory odcinające, spustowe, odpowietrzające należy stosować jednolitą, jednego producenta.

Przejęcia instalacji przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych stalowych.

Wielkości oraz usytuowanie przyrządów przedstawiono na rzucie kondygnacji.

Na rurociągach stosować izolację z materiału 0.035 w/(m*k) o następującej grubości

Średnica wewnętrzna do 22mm – 20mm

Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm – 30mm

5.3. Materiały użyte do budowy instalacji centralnego ogrzewania

- rury stalowe zaprasowane $\Phi 15$, $\Phi 20$,
- zawory grzejnikowe termostatyczne Danfoss lub równoważne,
- zawory grzejnikowe kulowe powrotne,
- automatyczne odpowietrzniki z zaworem kulowym,
- grzejniki stalowe płytowe Purmo lub równoważne.

5.4. Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do montażu instalacji c.o należy:

- wyznaczyć miejsca układania rur, kształtek, armatury wykonać otwory, osadzić podpory, uchwyty.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę, usunąć ewentualne przeszkody, sprawdzić czy elementy przewidziane do montażu nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń.

Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0.3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być

wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu. W miejscach przejść przez ściany i stropy nie wolno wykonywać połączeń, przejścia wykonywać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Przewody pionowe mocować do ścian za pomocą uchwytów, co najmniej co 3.0m, przy czym na jednej kondygnacji, co najmniej jeden uchwyt. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o dł. Ramienia, co najmniej 1.0m wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów. Przewody poziome mocować za pomocą podpór stałych lub przesuwnych. Po ułożeniu rurociągów i przymocowaniu do podłoża instalację przepłukać mieszkanką wodno-powietrzną.

Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany. Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić, co najmniej 110mm. Grzejniki należy montować w opakowaniach fabrycznych i zdejmować po zakończeniu prac wykończeniowych. Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą odpowiednich kształtek. Zawory na pionach i gałazkach umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi i konserwacji. Instalacja musi być poddana próbie szczelności. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL. Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

Każdy grzejnik sprawdzany jest szczegółowo przez producenta przy ciśnieniu próbnym 13 barów. Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie dolnej krawędzi nie powinno przekraczać 10 barów. Próbie szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z WT COBRTI Zeszyt 6, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 barów.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w

ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.

Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nieprzekraczających parametrów obliczeniowych. Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

5.5. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i WT COBRTI zeszyt 6.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

5.6. Odbiór

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania, należy dokonać zgodnie z WT COBRTI zeszyt 6 pkt.10 oraz normą PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia przewodów przez ściany, stropy
- ściany w miejscach montażu grzejników
- bruzdy w ścianach, wymiary, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów należy spisać protokoły stwierdzające jakość wykonania

oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

Zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej. Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek.

Aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia). Protokoły badań szczelności instalacji.

5.7. Wytyczne do instalacji elektrycznej

W pomieszczeniu wc wykonać dodatkowe gniazda wtykowe do zasilania kotła c.o. jak również do podłączenia przenośnych urządzeń elektrycznych (min. 3szt gniazdek podwójnych).

6. INSTALACJA GAZOWA

Instalację projektowaną wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN 10208-1:2000 - „Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych - Rury o klasie wymagań A”, łączonych przez spawanie gazowe. Rury powinny posiadać świadectwo dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie odpowiednim certyfikatem zgodnie z wymaganiami Zarządzenia Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji (MP Nr 39 z dn. 21 lipca 1994r).

Przewody gazowe prowadzić po ścianie wewnątrz budynku. Przejścia przez wszystkie przegrody konstrukcyjne należy wykonać w tulejach ochronnych stalowych, wystających po 3cm z obu stron przegrody. Przejścia te wykonać wg BN-72/8976-50 i BN-72/8976-52.

Przewody należy mocować do ścian uchwytyami co 1,0÷1,5 m. Odległości przewodów gazowych od innych przewodów winny wynosić:

- 10 cm od poziomych przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych umieszczając je nad tymi przewodami
- 10 cm od poziomych przewodów c.o. umieszczając je nad tymi przewodami
- 10 cm od pionowych przewodów ww. instalacji.

Przewody odtłuścić, odrdzewić i malować dwukrotnie farbami chloro-kauczukowymi w kolorze żółtym.

Gaz doprowadza się do:

- Kocioł gazowy kondensacyjny – 1 szt.

6.1. Armatura i przybory gazowe

Przybory gazowe należy przyłączyć do instalacji na sztywno przy pomocy dwuzłazek. Każde poziome podejście do aparatu gazowego powinno być zakończone kurkiem ćwierćobrotowym zainstalowanym w pozycji poziomej na wysokości min 70cm nad podłogą. Usytuowanie przyborów gazowych przedstawiono w części rysunkowej.

6.2. Sprawdzenie instalacji

Sprawdzenie instalacji polegać będzie na kontroli zgodności wykonania z projektem i jakości wykonania oraz sprawdzenie szczelności instalacji.

Próbie szczelności instalacji należy wykonać przy napełnieniu przewodów powietrzem pod ciśnieniem 0.1MPa, obserwacji spadku ciśnienia. Manometr nie powinien wykazać spadku ciśnienia w ciągu 30min. Powyższa próba szczelności musi być wykonana z zamkniętymi zaworami z pominięciem gazomierza i urządzeń na instalacji gazowej. Drugą próbę szczelności należy wykonać przy pomocy czujników do wykrywania nieszczelności instalacji gazowych lub przy pomocy środków pianotwórczych.

6.3. Wentylacja

Pomieszczenia, w których będą zainstalowane przybory gazowe posiadają wymaganą wentylację grawitacyjną. Istniejące wloty do kanałów wentylacyjnych wyposażone są w kratki o powierzchni wolnego przekroju nie mniejszej niż przekrój kanału wentylacyjnego.

7. WYTYCZNE REALIZACJI

- Roboty objęte niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II – Instalacje Sanitarne

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Pabjan