

Dokumentacja techniczna

TOM - BRANŻA SANITARNA

1. Obiekt: przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń gospodarczych budynku Domu Ludowego na pomieszczenie kotłowni wraz z instal. central. ogrzewania.
2. Adres; Kuźnica Trzcińska dz. nr 174/1 obręb Kuźnica Trzcińska gm. Trzcinica
3. Inwestor: Gmina Trzcinica
4. Adres inwestora: Trzcinica ul. Jana Pawła II 47, 63-620 Trzcinica.
5. Projektant: Sławomir Rabiega zam. Laski ul. Mostowa 25.

Zawartość teczki:	str.
1. Strona tytułowa.....	1
2. Opis techniczny.....	2
3. Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną	5
4. Uprawnienia budowlane.....	6
Rysunki	
S1 – rzut przyziemia– instal. central. ogrzewania w skali 1:50	8
S2 - rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania w skali 1:50.....	9
S2 – rzut przyziemia (kotłowni) – instal. wodociągowa i kanalizacji w skali 1:50.....	10
S4 – schemat kotłowni	11

OPIs TECHNICYNY

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- podkład budowlany,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania.

Niniejszy projekt zawiera dokumentację techniczną:

- instalacji wodociągowej,
- instalacji kanalizacji sanitarnej,
- instalacji centralnego ogrzewania,

3. Dane ogólne.

Istniejący budynek Domu Ludowego w Kuźnicy Trzcíńskiej nie posiada centralnego ogrzewania. Budynek wyposażony jest w przyłącza wodociągowe, elektryczne. Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane są do istniejącego osadnika bezodpływowego.

Projektowana kotłownia będzie na przyziemiu budynku (pod pomieszczeniem magazynowym parteru).

Ogrzewanie budynku odbywać się będzie tylko w razie potrzeb użytkowników. Wobec czego zład w instalacji grzewczej należy uzupełnić płynem niezamarzającym (roztworem wody i glikolu) do temperatury zamarzania -15°C .

4. Instalacja centralnego ogrzewania i kotłownia.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur stalowych czarnych ze szwem.

Połączenia rur stalowych za pomocą spawania. Połączenia rur z armaturą za pomocą połączeń gwintowych. Do uszczelnień połączeń gwintowych należy stosować konopie lniane z pastą uszczelniającą.

Projektuję się instalację wodną pompową z rozdziałem dolnym.

Instalację zaprojektowano na parametry wody grzejnej $70 / 50^{\circ}\text{C}$.

Do ogrzewania pomieszczeń (oprócz sali) grzejniki stalowe płytowe boczno zasilane przystosowane do pracy w układzie otwartym.

Na zasileniu grzejnika montować zawór termostatyczny z nastawą wstępną DN 15 mm a na powrocie zawór powrotny z regulacją przepływu DN 15 mm .

Grzejniki wyposażić w głowice termostatyczne wandaloodporne (oprócz korytarza i pomieszczenia Wc).

Minimalna wysokość grzejnika od posadzki 10 cm.

Do ogrzewania sali zaprojektowano nagrzewnice wodne LEO FB 25V (moc nagrzewnic min. 13 kW przy temp. $70/50/15^{\circ}\text{C}$). Nagrzewnice montować na konsoli montażowej.

Dane techniczne nagrzewnicy:

- | | |
|-------------|--------------|
| - zasilanie | - 230V/50 hz |
| - moc | - 320 W |
| - natężenie | - 1,4 A |
| - przyłącze | - 3/4" |

Montaż nagrzewnic na wys. około 2,6 m od posadzki do dołu nagrzewnicy.

Na zasileniu nagrzewnicy zamontować zawór kulowy pełno przelotowy DN20 mm, filtr do c.o. DN 20 mm a na zawór dwudrogowy z siłownikiem (automatyka nagrzewnicy) i zawór regulacji przepływu TBV DN 20 mm..

Połączenie nagrzewnicy z rurociągami poprzez węże elastyczne do c.o. (wyposażenie dodatkowe nagrzewnic).

Sterowanie pracą 2 nagrzewnic za pomocą regulatora TS.

Odpowietrzenie instalacji na nagrzewnicach.

Montaż nagrzewnic i grzejników przeprowadzić zgodnie z DTR producenta.

W pomieszczeniu kuchni zaprojektowano zasobnik pojemnościowy ciepłej wody z węzownicą grzejną i grzałką elektryczną o mocy 1,5 kW; 230V/50hz w klasie energetycznej C typu OW-E 100 o pojemności 100 dm³.

Na zasileniu zasobnika cwu zamontować zawór odcinający oraz za nim zawór zwrotny. W najwyższym punkcie umieścić odpowietrznik automatyczny pionowy z zaworem odcinającym.

Na powrocie z zasobnika dać zawór odcinający. Połączenia zasobnika ciepłej wody z rurociągami poprzez dwuzłączki.

Rurociągi z kotłowni prowadzić przez pomieszczenie magazynowe na przyziemiu.

Z pomieszczenia magazynowego wyprowadzić rurociągi do pomieszczeń Wc, kuchni oraz sali i sceny.

Rurociągi w pomieszczeniu sali prowadzić na wierzchu ścian.

Rurociągi do nagrzewnic prowadzić na wierzchu ścian.

W najwyższym punkcie instalacji grzewczej (przy pionie c.o.) zamontować odpowietrzenie instalacji (przed odpowietrznikami zawory odcinające).

Mocowanie rurociągów za pomocą uchwytów metalowych z wkładką z gumy.

W projektowanej kotłowni zaprojektowano kocioł stalowy WENUS 21 o mocy 21 kW (o zakresie pracy kotła 6-24 kW) firmy ZGM Zębice.

Na kotle zamontować miarkownik ciągu.

Kocioł podłączyć do istniejącego kanału dymowego. Czopuch pomiędzy kotłem a istniejącym kominem wykonać z blachy żaroodpornej o grubości minimum 3,5 mm. W czopuchy wykonać wyczystkę umożliwiającą czyszczenie.

Wyjście zasilenia i powrotu wykonać z rury równej średnicy króćców kotła.

Na wyjściu rury zasilającej z kotła zamontować dodatkowo zawór bezpieczeństwa c.o. 1/2" o ciśnieniu 2 bar.

Montaż oraz uruchomienie kotła zgodnie z DTR kotła.

Podłączenie z kotłem poprzez dwuzłączki lub inne połączenie rozłączne.

Na wyjściu zasilenia z kotła zamontować termometr o średnicy tarczy minimum 80 mm.

Bezpośrednio z rury zasilenia kotła wyprowadzić do naczynia rurę bezpieczeństwa/wzbiorczą DN 25 mm.

Na wyjściu zasilenia z kotła zamontować trójnik. Na odgałęzieniu trójnika dokonać montażu zaworu różnicowego c.o. DN 40 mm. Na obejściu zaworu różnicowego zamontować pompę obiegową typu

Wilo Yonos Pico 25/1-8, 230V/50hz; moc 4-75;

Przed pompą zamontować kurek kulowy DN 25 mm i filtr c.o. DN 25 mm a za pompą (na tłoczeniu) kurek kulowy DN 25 mm.

Montaż pompy zgodnie z DTR producenta.

Sterownie pracą pompy poprzez sterownik z czujnikiem temperatury zasilania.

Czujnik pomiaru temperatury zamontować bezpośrednio na wyjściu zasilenia z kotła.

W kotłowni umieścić także rozdzielacz stalowy zasilenia i powrotu o średnicy DN 65 mm.

Następnie rurociąg rozbić na trzy obiegi grzewcze:

- obieg ogrzewania sali z Wc,

- obieg ogrzewania części magazynowej

- obieg ładowania zasobnika ciepłej wody w pomieszczeniu kuchni

Na obiegu ogrzewania sali i części magazynowej zamontować zawory kulowe pełno przelotowe z dławikiem a na obiegu ładowania zasobnika ciepłej wody kurek kulowy pełno przelotowy i na powrocie zawór regulacyjny TBV DN20 mm. Na każdym obiegu za zaworami odcinającymi (od strony rozdzielacza) umieścić zawory spustowe ze złączką do węża DN 15 mm .

Naczynie wzbiorcze systemu otwartego umieścić pod stropem pomieszczenia kuchni (minimum 30 cm ponad najwyższy punkt grzejny do dołu naczynia). Zaprojektowano naczynie wzbiorcze otwarte typu A o pojemności całkowitej 35 dm³. Do naczynia doprowadzić rurę bezpieczeństwa/wzbiorczą DN 25 mm, rurę oraz wyprowadzić z naczynia do pomieszczenia kotłowni rurę przelewową DN 25 mm. Rurę bezpieczeństwa połączyć z górną częścią naczynia (od góry), natomiast rurę wzbiorczą połączyć od dołu naczynia z częścią wodną. Rurę bezpieczeństwa prowadzić ze spadkiem minimum 1% skierowanym w stronę kotła. Na rurze bezpieczeństwa zabrania się montażu jakiejkolwiek armatury odcinającej lub zmniejszającej przekrój. Z naczynia wyprowadzić także rurę odpowietrzającą DN 15 mm (z rury przelewowej).

Instalację z kotłem na paliwo stałe zabezpieczyć zgodnie z normą PN-91/B-02413

„Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego”.

Instalację z rur stalowych należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną.

Przejście rurociągów przez ściany w kotłowni w opaskach ogniochronnych EI 60 minut.

Rurociągi w magazynie na przyziemiu zaizolować otulinami z wełny mineralnej o grubości 20 mm w otulinie płaszczu PVC.

Rurociągi w kotłowni opisać oraz pokazać strzałkami kierunki przepływu wody grzejnej.

Obsługa kotłowni przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i przeszkolone przez wykonawcę.

W kotłowni wykonać nawiew typu „Z” kanałem wentylacyjnym z blachy ocynkowanej o wymiarach 20x13 cm z wylotem w pomieszczeniu kotłowni na wysokości 0,3 do 0,5 m od posadzki kotłowni.

Wentylacja wywiewna grawitacyjna istniejącym kanałem wentylacyjnym.

W kotłowni zamontować pod stropem kratkę wywiewną o wymiarach minimum 14x20 cm bez urządzeń zamykających.

Drzwi do pomieszczenia kotłowni o szerokości minimum 90 cm w świetle.

Drzwi powinny otwierać się na zewnątrz kotłowni. Drzwi powinny mieć od wewnątrz pomieszczenia zamknięcie bezklamkowe otwierające się z kotłowni pod naciskiem.

4.1. Próba ciśnieniowa i płukanie instalacji.

Próbę ciśnieniową i płukanie instalacji przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych”.

Po próbach całość napełnić wodą z koncentratem Glixoterm EKO w stosunku 350 / 650 ml (350 ml koncentratu i 650 ml wody).

Typ płynu nie zamarzającego oraz jego koncentrację z podaniem daty uzupełnienia zładu należy umieścić w kotłowni w miejscu dobrze widocznym.

5. Instalacja wodociągowa.

W pomieszczeniu kotłowni znajduje się istniejące przyłącze wodociągowe.

Istniejącą instalację wodociągową w kotłowni za przyłączem zdemontować (rury stalowe ocynkowane).

Za istniejącym przyłączem wodociągowym zamontować zestaw wodomierzowy z wodomierzem

JS 1,5 DN 15 mm. Przed i za wodomierzem zamontować zawory odcinające grzybkowe DN 20 mm. Za

zaworami odcinającymi wodomierza zamontować zawór antyskażeniowy typu EA DN 20 mm. Za zaworem antyskażeniowym umieścić zawór spustowy DN 15 mm ze złączką do węża.

Następnie instalację wykonać z rur i kształtek z polipropylenu typoszeregu PN16.

Połączenia rur i kształtek za pomocą połączeń zgrzewanych.

Do uszczelnień połączeń gwintowych należy stosować nie uszczelniającą lub konopie lniane z pastą uszczelniającą.

Wodę zimną w kotłowni prowadzić po wierzchu ścian.

Wodę zimną doprowadzić do zaworu czerpalnego w kotłowni DN 15 mm.

Wodę zimną doprowadzić także do uzupełniania zładu w instalacji grzewczej.

Na rurociągu do uzupełniania zamontować kurek DN 15 mm, zawór antyskażeniowy CA DN 15 mm.

Od strony grzewczej zamontować zawór DN 15 mm. Połączenie zaworu od strony grzewczej z zaworem antyskażeniowym poprzez wężyk w oplocie metalowym. Uzupełnienia zładu podłączyć do rury powrotnej kotła c.o.. Instalację zaizolować otulinami o grubości 9mm z powłoką ochronną foliową.

Połączenia otulin za pomocą kleju.

W kuchni istniejący ogrzewacz elektryczny zasobnikowy o pojemności 50 dm³ zdemontować i w jego miejsce zamontować zasobnik pojemnościowy z wężownicą grzejną i grzałką elektryczną o mocy 1,5 kW typu OW-E 100 o pojemności 100 dm³.

Montaż zgodnie z DTR producenta.

5.1. Próba ciśnienia i płukanie instalacji.

Próbę ciśnieniową i płukanie instalacji przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu.

Po zakończeniu montażu rurociąg przepłukać.

Próbę ciśnienia wykonać w oparciu o „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” oraz zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Próbę przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości.

Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć.

Wymagane ciśnienie próbne 1,5 x najwyższe ciśnienie robocze dla wody zimnej i ciepłej lecz nie mniej niż 0,9 MPa. Z próby ciśnienia sporządzić protokół.

6. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur i kształtek z PP (polipropylenu) Połączenia rur i kształtek za pomocą uszczeltek gumowych. Na uszczelki stosować środek poślizgowy .

W pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano wpust podłogowy fi 50 mm z rusztem ze stali nierdzewnej.

Odływ z wpustu podłączyć do istniejącej kanalizacji w kotłowni.

Zaprojektowano także wymianę istniejącego pionu kanalizacyjnego w pomieszczeniu kotłowni. Nową kanalizację wykonać z rur PP HT.

7. Ustalenia końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, instrukcjami DTR oraz z przepisami BHP.

OPRACOWAŁ

UWAGA:

Dopuszcza się zamontowanie alternatywnych materiałów i urządzeń o parametrach nie gorszych niż zaprojektowanych w projekcie.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc ciepłą pomieszczeń.

Dane klimatyczne			
Opis	Symbol	Jednostka	Wartość
Projektowa temperatura zewnętrzna	θ_e	$^{\circ}\text{C}$	-18,0
Średnia roczna temperatura zewnętrzna	$\theta_{m,e}$	$^{\circ}\text{C}$	8,4
Wszystkie			1,0
Dane dotyczące ogrzewanych pomieszczeń			
Nazwa pomieszczenia	Projektowa temperatura	Powierzchnia pomieszczenia	Kubatura wewnętrzna
	$\theta_{int,i}$	A_i	V_i
	$^{\circ}\text{C}$	m^2	m^3
1.1. korytarz	16,00	5,32	13,30
1.2. Wc	20,00	10,92	27,30
1.3. sala	16,00	143,05	567,91
1.4. scena	16,00	45,02	135,06
1.5. kuchnia	20,00	52,91	178,84
Ogółem		257,22	922,40

Nazwa pomieszczenia	Projektowa temperatura	Powierzchnia pomieszczenia	Kubatura wewnętrzna	Całkowite obciążenie cieplne
	$\theta_{int,i}$	A_i	V_i	$\Phi_{HL,i}$
	$^{\circ}\text{C}$	m^2	m^3	W
1.1. korytarz	16,00	5,32	13,30	556,8
1.2. Wc	20,00	10,92	27,30	955,3
1.3. sala	16,00	143,05	567,91	10053,4
1.4. scena	16,00	45,02	135,06	2776,5
1.5. kuchnia	20,00	52,91	178,84	4807,1