

PROJEKTY-USŁUGI
 INSTAL. SANITARNYCH I GRZEWczyCH
 SŁAWOMIR RABIEGA
 ŁASKI ul. MOSTOWA 25
 63-620 TRZCINICA

PROJEKT BUDOWLANY

1. Obiekt: instalacja grzewcza z remontem pomieszczenia kotłowni w Domu Ludowym w Wodziejnej.
2. Adres; Wodziejna nr 87, dz. nr 450/9 obręb ewid. 0007 Wodziejna, jednostka ewid. 300807_2 Trzcinica
3. Inwestor: Gmina Trzcinica.
4. Adres inwestora: Trzcinica ul. Jana Pawła II 47, 63-620 Trzcinica.
5. Projektant: Sławomir Rabiega zam. Łaski ul. Mostowa 25.

Zawartość teczki:	str.
1. Strona tytułowa.....	1
2. Oświadczenie projektanta	2
3. Opis techniczny.....	3
4. Zapotrzebowanie na moc cieplną pomieszczeń	7
5. Informacja BIOZ.....	8
6. Uprawnienia budowlane.....	9
7. Opinia kominiarska	11
Rysunki:	
Rzut parteru – inwentaryzacja w skali 1:100	13
Przekrój A-A – inwentaryzacja w skali 1:100	14
S1 – rzut parteru – instal. central. ogrzewania w skali 1:50	15
S2 - rzut parteru – instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej w skali 1:50.....	16
S3 – schemat kotłowni	17
S4 – rzut kotłowni – budowlanka w skali 1:50	18
Załączniki:	
1. Wrys z mapy w skali 1:1000	19

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 Ustawy „Prawo Budowlane” oświadczam, że projekt budowlany:

instalacja grzewcza z remontem pomieszczenia kotłowni w Domu Ludowym w Wodźicznej. Wodźiczna nr 87, dz. nr 450/9 obręb ewid. 0007 Wodźiczna, jednostka ewid. 300807_2 Trzcinica.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Grudzień 2017

OPIs TECHNICZNY

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,
- ogólnobudowlana

3. Dane ogólne.

Istniejący budynek Domu Ludowego jest budynkiem parterowym, nie ocieplonym... Budynek wyposażony jest w przyłącza wodociągowe, elektryczne. Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane są do istniejącego osadnika bezodpływowego.

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 -14°C.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną budynku wyniosło 33599 W.

4. Instalacja centralnego ogrzewania i kotłownia.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur stalowych czarnych ze szwem (od kotła do rozdzielacza stalowego DN 80 mm) oraz z rur i kształtek miedzianych (za rozdzielaczem na poszczególne obiegi grzewcze).

Połączenia rur stalowych za pomocą spawania.

Połączenia rur miedzianych i kształtek poprzez połączenia lutowane lutem miękkim (dopuszcza się połączenia zaprasowywane).

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

Projektuję się instalację wodną pompową z rozdziałem dolnym.

Instalację zaprojektowano na parametry wody grzejnej 70 / 50 °C.

Do ogrzewania pomieszczeń dobrano grzejniki żebrze ze stopu aluminium z bocznym podłączeniem typu G500 firmy Armatura Kraków.

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

Dla grzejnika powyżej 17 żeber grzejnik łączyć po przekątnej.

Minimalna wysokość grzejnika od posadzki 10 cm.

Do ogrzewania dużej sali zaprojektowano nagrzewnice wodne LEO FB 25S (moc nagrzewnic min. 16 kW przy temp. 70/50/15°C). Nagrzewnice montować na konsoli montażowej 3D.

Dane techniczne nagrzewnicy:

- zasilanie - 230V/50 hz
- moc - 320 W
- natężenie - 1,2 A
- przyłącze - 3/4"

Montaż nagrzewnic na wys. min. 3,5 m od posadzki do dołu nagrzewnicy.

Na zasileniu nagrzewnicy zamontować zawór kulowy DN 20 mm, filtr do c.o. DN 20 mm a na powrocie zawór SQR z siłownikiem (automatyka nagrzewnicy) oraz zawór regulacyjny TBV DN 20 mm.. Połączenie nagrzewnicy z rurociągami poprzez węże elastyczne do c.o. (wyposażenie dodatkowe nagrzewnicy). Sterowanie pracą 2 wentylatorów nagrzewnic za pomocą regulatora obrotów TS (uzgodnić połączenie automatyki nagrzewnic na etapie wykonawstwa).

Odpowietrzenie instalacji na nagrzewnicach oraz w najwyższych punktach instalacji grzewczej.

Montaż nagrzewnic przeprowadzić zgodnie z DTR producenta.

Instalację c.o. do grzejników prowadzić na wierzchu ścian ze spadkiem w kierunku grzejników.

Rurociągi w pomieszczeniu sali prowadzić na wierzchu ścian.

Na rurociągach w sali zamontować kompensatory liniowe umożliwiające przejście wydłużeń cieplnych rurociągów. Przy kompensatorze zastosować uchwyty przesuwne umożliwiające swobodny ruch rurociągów.

Montaż kompensatorów zgodnie z wytycznymi producenta.

W najwyższym punkcie instalacji grzewczej zamontować odpowietrzenie instalacji (przed odpowietrznikami zawory odcinające).

Rurociąg grzewczy doprowadzić także do wymiennika zasobnikowego wiszącego z węzownicą spiralną.

Na zasileniu wymiennika ciepłej wody zamontować zawór kulowy pełno przelotowy z dławikiem DN 20 mm, zawór elektromagnetyczny DN 20 mm z cewką 230 V (NZ), zawór zwrotny oraz w najwyższym punkcie odpowietrznik automatyczny pionowy z zaworem odcinającym. Połączenie rurociągu poprzez dwuzłazkę.

Na powrocie zamontować zawór regulacyjny TBV DN 20 mm. Połączenie rurociągu poprzez dwuzłazkę.

Rurociągi c.o. prowadzone ponad drzwiami i oknami oraz w kotłowni zaizolować otuliną o grubości 13 mm.

Połączenia otulin za pomocą kleju do otulin.

Mocowanie rurociągów za pomocą uchwytych metalowych z wkładką z gumy.

W kotłowni zaprojektowano kocioł stalowy wodny ze sterownikiem i dmuchawą o mocy 35 kW.

Zasilanie kotła 230V/50hz, sprawność minimalna 79%.

Kocioł podłączyć do istniejącego kanału dymowego (po uprzednim rozwierceniu zgodnie z opinią kominiarską nr 6/17 z dnia 01.03.2017 wydaną przez Eugeniusza Brajera.

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.

Montaż oraz uruchomienie kotła zgodnie z DTR kotła.

Uwaga:

- w przypadku wymagań producenta dotyczącej minimalnej temperatury na powrocie do kotła należy przewidzieć takie zabezpieczenie zgodnie z wymogami producenta.

Podłączenie z kotłem poprzez dwuzłazki lub inne połączenie rozłączne.

Bezpośrednio z rury zasilenia kotła wyprowadzić do naczynia rurę bezpieczeństwa 35x1,5 mm.

Za odejściem na rurę bezpieczeństwa zamontować zawór kulowy DN 32 mm, filtr c.o. DN 32 mm oraz pompę obiegową Wilo Stratos 32/1-8; 230 V/50 hz, zawór kulowy DN 32 mm.

Następnie rurociąg doprowadzić do rozdzielacza zasilenia z rury stalowej DN 80 mm.

Montaż pompy zgodnie z DTR producenta.

Sterownie pracą pompy poprzez sterownik kotła.

W kotłowni zaprojektowano rozdzielacz stalowy zasilenia i powrotu z rury stalowej DN 80 mm na 3 obiegi grzewcze:

1 – obieg na kuchnię z zapleczem

2 – obieg na nagrzewnice wodne na dużej sali

3 – obieg na „małą” salkę z zapleczem

Na każdym obiegu zamontować zawory odcinające oraz zawory spustowe

Powrót z rozdzielacza powrotu podłączyć bezpośrednio do kotła.

Rozdzielacze wyposażać w termometr.

Naczynie zbiorcze systemu otwartego umieścić pod stropem pomieszczenia sali (nr 8) (minimum 30 cm ponad najwyższy punkt grzejny do dołu naczynia).

Zaprojektowano naczynie zbiorcze otwarte typu A o pojemności całkowitej 40 dm³.

Do naczynia doprowadzić rurę bezpieczeństwa 35x1,5 mm, rurę zbiorczą 28x1 mm z rury powrotnej kotła oraz wyprowadzić z naczynia do pomieszczenia kotłowni nad zbiornik rurę przelewową 35x1,5 mm oraz rurę sygnalizacyjną 15x1 mm

Rurę bezpieczeństwa połączyć z górną częścią naczynia (od góry), natomiast rurę zbiorczą 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 18x1 mm (z rury przelewowej).

Na rurze sygnalizacyjnej nad zbiornikiem umieścić kurek kulowy DN 15 mm a nad nim wykonać odgałęzienie z trójnika DN 15 mm na którym zamontować manometr techniczny z rurką manometryczną i kurkiem manometrycznym o skali 0 – 0,1 MPa z zaznaczoną czerwoną kreską odpowiadającą maksymalnemu poziomowi wody w instalacji.

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 strop w kotłowni w opaskach ogniochronnych EI 60 minut.

W kotłowni wykonać nawiew typu „Z” kanałem wentylacyjnym z blachy ocynkowanej o wymiarach 20x20 cm z wylotem w pomieszczeniu kotłowni na wysokości 0,3 do 0,5 m od posadzki kotłowni.

Kanał w pomieszczeniu gospodarczym (6) obudować płytami ognioochronnymi o odporności ogniowej minimum 60 minut.

Wentylacja wywiewna grawitacyjna istniejącymi kanałami wentylacyjnymi w bloku kominowym.

Wlot do kanału pod stropem pomieszczenia. Zamontować kratki bez urządzeń zamykających o wymiarach 14x16 cm.

Drzwi do pomieszczenia kotłowni o szerokości minimum 100 cm w świetle ościeżnicy

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

Drzwi atestowane o odporności ogniowej EI 30 minut.

Wytyczne elektryczne.

Zamontować nową rozdzielnicę dla kotłowni wraz z zabezpieczeniami przeciwporażeniowymi.

Wykonać podłączenie 230V/50hz kotła i pomp w kotłowni (gniazdko elektryczne bryzozszczelne).

Kable w kotłowni nowe podtynkowe.

Wykonać nowe okablowanie kotłowni z osobnym wyłącznikiem przeciwpożarowym dla kotłowni.

Podłączyć pompy obiegowe oraz pompy w studziencie i zbiorniku wody z glikolem.

Wykonać uziemienie rurociągów i urządzeń w kotłowni.

Wymienić istniejącą lampę kotłowni na nową świetlówkową o mocy 2 x 35W.

Podłączyć nagrzewnice wodne do automatyki i prądu (na osobnym bezpieczniku) w istniejącej rozdzielnicy.

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”.

Próbę wykonać przy ciśnieniu 0,4 MPa (bez podłączonego kotła i naczynia wzbiorczego otwartego).

Po próbach całość instalacji napęlnić wodą zgodnie z normą PN-93/C-04607 wraz z glikolem do instalacji grzewczych – zabezpieczenie do temperatury minus 14°C.

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

5. Instalacja wodociągowa.

Wodę dla kotłowni zaprojektowano z istniejącej instalacji w pomieszczeniu Wc (należy wstawić trójnik na wyjściu wody zimnej do istniejącego ogrzewacza ciepłej wody).

Na odgałęzieniu trójnika zamontować zawór odcinający DN 15 mm.

Instalację wody zimnej zaprojektowano z rur i kształtek z polipropylenu typoszeręg PN16.

Połączenia rur i kształtek poprzez połączenia zgrzewane.

Rurociąg wody zimnej do kotłowni prowadzić pod rurociągami grzewczymi.

Rurociąg doprowadzić do zaworu czerpalnego nad zlewem jednokomorowym ze stali nierdzewnej.

Instalację w kotłowni wykonać z rur i kształtek stalowych ocynkowanych..

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

Uzupełnianie zładu w instalacji grzewczej ze zbiorniczka wody z glikolem.

W zbiorniku umieścić pompę zanurzeniową 230V (załączanie osobnym wyłącznikiem umieszczonym przy zbiorniku)

Na rurociągu do uzupełniania zamontować kurek DN 15 mm. Od strony grzewczej zamontować zawór DN 15 mm oraz zawór zwrotny DN 15 mm. Połączenie zaworu od strony grzewczej z zaworem od strony uzupełniania płynu ze zbiornika poprzez wężyk w oplocie metalowym. Uzupełnienia zładu podłączyć do rozdzielacza zasilania.

W pomieszczeniu kuchni wodę zimną i ciepłą z istniejącego ogrzewacza elektrycznego połączyć rurociągami z projektowanym zasobnikiem pojemnościowym wiszącym z węzownicą spiralną i grzałką elektryczną o mocy 2,0 kW (zgodnie ze schematem podłączenia)

Instalację zaizolować otulinami o grubości 9mm z powłoką ochronną foliową.

Połączenia otulin za pomocą kleju.

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 napęlnić 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) lub z rur i kształtek PVC. 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 oraz studzienkę schładzającą betonową o średnicy 500 mm i głębokości 1,1 m.

Studzienkę przykryć włazem typu lekkiego.

W studziencie umieścić pompę do brudnej wody gorącej z pływakiem, 230V; moc ok 400 W. Rurociąg tłoczny wykonać z rur i kształtek z PP w klasie PN10 o średnicy minimum 50 mm. Rurociąg włączyć do kanalizacji sanitarnej w pomieszczeniu Wc przy ubikacji (należy wstawić trójnik 110/50 mm).

Przejście rurociągu przez ścianę kotłowni poprzez przejście systemowe p. poż. EI 60 minut.

W kotłowni zamontować zlew jednokomorowy ze stali nierdzewnej.

Wytyczne elektryczne.

Wykonać podłączenie 230V/50hz pompy do wody brudnej w studziencie schładzającej.

Dla pompy zamontować osobny bezpiecznik w tablicy rozdzielczej.

Podłączenie przez uprawnionego elektryka.

7. Wytyczne ogólnobudowlane.

Istniejące okno i drzwi od strony sali zdemontować i zamurować bloczkami z betonu komórkowego.

Istniejące drzwi i okno od strony korytarza zdemontować. Otwór po oknie zamurować j.w.

Istniejący otwór po drzwiach od strony korytarza należy poszerzyć i wstawić drzwi przeciwpożarowe o wymiarach w świetle ościeżnicy 200 x100 cm, odporność ogniowa drzwi EI 30minut.

Drzwi otwierane na zewnątrz pomieszczenia.

W kotłowni wykonać wyprawki po przekuciach. Zamurowane otwory wytynkować oraz nałożyć gładzie gipsowe. Ściany i sufit kotłowni zagruntować oraz pomalować dwukrotnie.

Należy także zamurować i zaspachlować wszelkie przebicia, bruzdy ścienne po instalacjach.

Wyprawki należy pomalować farbami pod kolor ścian.

Posadzkę w miejscach rozkucia uzupełnić betonem, warstwę wierzchni wygładzić na ostro.

Kanał wentylacyjny ułożony w pomieszczeniu gospodarczym obudować płytami gipsowymi ogniochronnymi o odporności minimum 60 minut.

8. Ustalenia końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi 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 cieplną pomieszczeń.

Dane klimatyczne				
Opis	Symbol	Jednostka	Wartość	
Projektowa temperatura zewnętrzna	θ_e	°C	-18,0	
Średnia roczna temperatura zewnętrzna	$\theta_{m,e}$	°C	8,4	
Współczynniki poprawkowe ze względu na usytuowanie e_k i e_l				
Orientacja			Wartość	
			-	
Wszystkie			1,0	
Dane dotyczące ogrzewanych pomieszczeń				
Nazwa pomieszczenia	Projektowa temperatura	Powierzchnia pomieszczenia	Kubatura wewnętrzna	Całkowite obciążenie cieplne
	$\theta_{int,i}$	A_i	V_i	$\Phi_{HL,i}$
	°C	m ²	m ³	W
1. sala 1	18,00	56,06	185,00	4189,7
2. Pom. socjalne	18,00	11,71	38,64	1674,2
3. Wc	20,00	5,63	18,58	585,3
4. Hol	16,00	33,11	109,26	1426,3
5. Korytarz	16,00	18,39	60,69	763,2
6. Pom. gospod.	16,00	3,30	10,89	475,8
7. Kotłownia	16,00	12,23	40,36	375,2
8. Sala	18,00	188,17	1138,43	17785,9
9. Pom. gospod.	16,00	22,21	73,29	2036,8
10. Kuchnnia	18,00	32,15	106,10	1956,5
11. Korytarz	16,00	6,35	20,96	352,8
12. Garaż	8,00	37,30	123,09	1977,6

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. **Obiekt:** instalacja grzewcza z remontem pomieszczenia kotłowni w Domu Ludowym w Wodziejnej.
2. **Adres;** Wodziejna nr 87, dz. nr 450/9 obręb ewid. 0007 Wodziejna, jednostka ewid. 300807_2 Trzcinica
3. **Inwestor:** Gmina Trzcinica.
4. **Adres inwestora:** Trzcinica ul. Jana Pawła II 47, 63-620 Trzcinica.
5. **Projektant:** Sławomir Rabiega zam. Łaski ul. Mostowa 25.

CZĘŚĆ OPISOWA

INFORMACJI O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b Prawa Budowlanego w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia informuje się:

1. Zakres robót dla całego przedsięwzięcia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
 - prace związane z instalacją kanalizacji sanitarnej i wodociągowej
 - prace związane z pracami ogólnobudowlanymi
 - roboty instalacji grzewczej
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:
 - budynek Domu Ludowego
 - przyłącze wodociągowe, elektryczne
 - osadnik bezodpływowy
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
 - nie ma
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich występowania:
 - ryzyko poparzenia podczas procesu wykonywania prac spawarskich,
 - ryzyko upadku z wysokości poniżej 5,0 m przy montażu instalacji grzewczej
 - ryzyko upadku z wysokości powyżej 5,0 m podczas rozwiercania komina
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Szkolenie przeprowadza kierownik budowy poprzez:

 - a. dokonanie odpowiednich wpisów do dziennika budowy,
 - b. ustny instruktaż przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:
 - nie dotyczy

UWAGA: jest wymagane opracowanie planu BIOZ.

Grudzień 2017