

# Dokumentacja techniczna

1. Obiekt: remont instal. grzewczej w budynku Domu Ludowego w Aniołce Pierwszej.
2. Adres; Aniołka Pierwsza nr 14, dz. nr 653 gm. 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. Opis techniczny.....	2
3. Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną .....	5
4. Opinia kominiarska .....	6
5. Uprawnienia budowlane.....	8
Rysunki	
Inwentaryzacja – rzut piwnic w skali 1:50 .....	9
Inwentaryzacja – rzut parteru w skali 1:50 .....	10
S1 – rzut piwnic– instal. central. ogrzewania w skali 1:50 .....	11
S2 - rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania w skali 1:50.....	12
S3 – schemat kotłowni .....	13
S4 – rzut piwnic – instal. wodociągowa i kanalizacji sanitarnej w skali 1:50.....	14

# 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,

## 3. Dane ogólne.

Istniejący budynek Domu Ludowego w Aniołce Pierwszej jest budynkiem parterowym z częściowym podpiwniczeniem ( pomieszczenie kotłowni ). Budynek wyposażony jest w przyłącza wodociągowe, elektryczne. Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane są do istniejącego osadnika bezodpływowego.

Istniejąca instalacja grzewcza z pieca zasilająca grzejniki zostanie zdemonstrowana a rurociągi zaślepięone. Grzejniki pozostaną bez zmian.

Ogrzewanie budynku odbywać się będzie tylko w razie potrzeb użytkowników.

Zład w instalacji grzewczej należy uzupełnić płynem niezamarzającym ( roztworem wody i glikolu ) do temperatury zamarzania  $-17^{\circ}\text{C}$ .

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną budynku wyniosło 15532 W ( budynek nie jest ocieplony).

## 4. Instalacja centralnego ogrzewania i kotłownia.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur stalowych czarnych ze szwem ( od kotła do rozdzielacza stalowego w kotłowni ) oraz z rur i kształtek miedzianych twardych ( za rozdzielaczem ).

Połączenia rur stalowych za pomocą spawania.

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

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  $70 / 55^{\circ}\text{C}$ .

Do ogrzewania pomieszczeń dobrano grzejniki żeńrowe ze stopu aluminium z dolnym podłączeniem typu G500F/D firmy Armatura Kraków.

Podłączenie grzejnika od dołu poprzez zestawy przyłączeniowe do grzejników dolnozasilanych z adapterami do rur miedzianych 15x1 mm.

Grzejniki wyposażyć w głowice termostatyczne z zabezpieczeniem przez demontażem ( demontaż tylko przy użyciu specjalistycznych narzędzi ).

Minimalna wysokość grzejnika od posadzki 12 cm.

Odpowietrzenie instalacji na grzejnikach przy pomocy odpowietrzników ręcznych ( tył grzejnika wyżej od podłączenia rur przyłącznych ).

Rurociągi przez salę prowadzić przy posadzce.

Przejście rurociągu do grzejnika na sali i w garażu pod drzwiami ( należy skuć odcinek istniejącej posadzki ) w otulinie izolacyjnej o grubości 13 mm.

Rurociągi w pomieszczeniu sali prowadzić na wierzchu ścian.

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

Montaż kompensatorów zgodnie z wytycznymi producenta.

Mocowanie rurociągów za pomocą uchwytów metalowych z wkładką z gumy.

W istniejącej kotłowni zaprojektowano kocioł stalowy WENUS 21 o mocy 21 kW ( o zakresie pracy kotła 6-24 kW ) firmy ZGM Zębic. 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 ( podłączenie kotła do przewodu kominowego zgodnie z opinią kominiarską nr 16/16 z dnia 24.06.2016 wykonaną przez mistrza kominiarskiego p. Eugeniusza Brajera. ).

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

Na wyjściu rury zasilającej z kotła lub na kotle zamontować dodatkowo zawór bezpieczeństwa c.o. 1/2" o ciśnieniu 1,5 bar.

Montaż oraz uruchomienie kotła zgodnie z DTR kotła.

Podłączenie z kotłem poprzez dwuzłączki lub inne połączenie rozłączne.

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

Bezpośrednio z rury zasilania kotła wyprowadzić do naczynia rurę bezpieczeństwa/wzbiorczą 28x1 mm.

Na wyjściu powrotu 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 25/1-6, 230V/50hz; moc 40 W;

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 zasilania z kotła.

W kotłowni umieścić także rozdzielacz stalowy zasilania i powrotu o średnicy DN 50 mm.

Następnie rurociąg rozbić na dwa obiegi grzewcze:

- obieg ogrzewania na salę, garaż i pom. Wc
- obieg ogrzewania na salę2, kuchnię, magazyn z Wc

Na każdym obiegu grzewczym zamontować zawory kulowe pełno przelotowe z dławikiem. Na każdym obiegu za zaworami odcinającymi (od strony rozdzielacza) umieścić zawory spustowe ze złączką do węża DN 15 mm.

W kotłowni dodatkowo zamontować zawory odcinające na rurociągu na salę z garażem na część „prawą” i „lewą”.

Naczynie wzbiorcze systemu otwartego umieścić pod stropem pomieszczenia magazynu (minimum 30 cm ponad najwyższy punkt grzejny do dołu naczynia). Zaprojektowano naczynie wzbiorcze otwarte typu A o pojemności całkowitej 30 dm<sup>3</sup>. Do naczynia doprowadzić rurę bezpieczeństwa/wzbiorczą 28x1 mm oraz wyprowadzić z naczynia do pomieszczenia kotłowni rurę przelewową 28x1 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 18x1 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.

Rurociągi w kotłowni zaizolować otulinami o grubości 13mm. Połączenia otulin za pomocą kleju do otulin.

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

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

### **Wytyczne budowlane.**

Istniejące drzwi wejściowe do kotłowni zdemonstować.

Należy przykuć ścianę zewnętrzną oraz ścianę oporową (o ok. 5 cm) w celu zamontowania nowych drzwi.

Należy skuć także istniejącą posadzkę na zejściu ze schodów przy kotłowni (zaniżyć o około 15 cm) w celu umożliwienia zamontowania nowych drzwi.

Wstawić nowe drzwi stalowe ocieplane (wełną mineralną) o wymiarach w świetle ościeżnicy minimum 80x190 cm otwierane na zewnątrz pomieszczenia.

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

Wykonać także dodatkowy stopień do kotłowni. Stopnie obłożyć płytkami antypoślizgowymi.

Ściany skute należy otynkować, zagruntować oraz uzupełnić tynk (jak na zejściu do pomieszczenia).

W kotłowni na ścianach i stropie uzupełnić ubytki gipsem szpachlowym, zagruntować a następnie pomalować farbą olejną (minimum 2 razy) koloru białego.

W kotłowni wykonać nawiew o przekroju netto 200 cm umieszczony w drzwiach zewnętrznych.

Wentylacja wywiewna grawitacyjna istniejącym kanałem wentylacyjnym.

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

### **Wytyczne elektryczne.**

Wykonać podłączenie 230V/50hz dla sterownika Euroster 11E (gniazdko elektryczne bryzoszczelne).

Wymienić istniejącą lampę kotłowni na nową z żarówkami LED o mocy strumienia minimum 900 lumenów.

Należy także przenieść istniejący włącznik oświetlenia na drugą stronę drzwi (dać nowy wyłącznik oświetlenia).

#### 4.1. Próba ciśnieniowa i płukanie instalacji.

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

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 oraz instalacja wodociągowa.

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

Nową instalację wpiąć się do istniejącego rurociągu.

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 rozdzielacza powrotu.

#### 5.1. Próba ciśnienia i płukanie instalacji.

Próbe ciśnieniową i płukanie instalacji przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu.

Po zakończeniu montażu rurociąg przepłukać.

Próbe ciśnienia wykonać w oparciu o „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”

Próbe przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości.

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.

Istniejącą kanalizację sanitarną w kotłowni zdemontować do wyjście przez ścianę zewnętrzną.

Instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur i kształtek z PP ( polipropylenu ) lub z rur i kształtek PVC.

Połączenia rur i kształtek za pomocą uszczelki 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 1,05 m.

Studzienkę przykryć włazem typu lekkiego.

W studziennicy umieścić pompę do brudnej wody gorącej z pływakami, 230V; moc ok 400 W. Rurociąg tłoczny wykonać z rur i kształtek z PP o średnicy minimum 50 mm. Rurociąg włączyć do kanalizacji sanitarnej.

Wykonać nową kanalizację pod istniejące podejścia ( pod zlewozmywak i ubikację ).

##### **Wytyczne elektryczne.**

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

Dla pompy zamontować osobny bezpiecznik w tablicy rozdzielczej.

Podłączenie przez uprawnionego elektryka.

#### 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		$\theta_e$	°C	-18,0
Średnia roczna temperatura zewnętrzna		$\theta_{m,e}$	°C	8,4
Dane dotyczące ogrzewanych pomieszczeń				
Ogółem			199,38 m2	589,29 m3
Nazwa pomieszczenia	Projektowa temperatura	Powierzchnia pomieszczenia	Kubatura wewnętrzna	Całkowite obciążenie cieplne
	$\theta_{int,i}$	$A_i$	$V_i$	$\Phi_{HL,i}$
	°C	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	W
1 sala	18,00	108,93	326,79	7595,8
2 garaż	8,00	21,84	65,52	1213,7
3 korytarz	18,00	2,43	7,29	369,6
4 Wc	20,00	4,40	13,20	923,4
5 Wc	20,00	2,80	8,40	216,5
6 sala 2	18,00	37,18	105,96	3043,4
7 kuchnia	16,00	13,06	37,22	1077,1
8 magazyn	16,00	7,24	20,63	638,1
9 Wc	20,00	1,50	4,28	454,2