

**PROJEKTOWANIE I NADZORY BUDOWLANE – inż. Stefan Tur**

37-464 Stalowa Wola, ul. Piastowska 11



tel. (15) 844-40-86 fax. (15) 642-71-18 kom. +48 603 744 221 email: s.tur@interia.pl

## PROJEKT BUDOWLANY

**OBIEKT:**

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA FILII OŚRODKA  
DOMU KULTURY W WOLI ZARCZYCKIEJ

**ADRES:**

WOLA ZARCZYCKA  
DZIAŁKA NR EWID. 11842

**INWESTOR:**

OŚRODEK KULTURY W NOWEJ SARZYNIE

**RODZAJ ROBÓT:**

PROJEKT INSTALACJI CO Z KOTŁOWNIĄ,  
WODOCIĄGOWEJ P.POŻ I KLIMATYZACJI

**AUTORZY OPRACOWANIA:**

**PROJEKTANT:**

inż. Stefan Tur  
78/Tbg/89

**ASYSTENT PROJEKTANTA:**

mgr inż. Andrzej Wolak  
162/Tbg/94

**SPRAWDZAJĄCY:**

mgr inż. Zdzisław Żurecki  
156/Tbg/94

**ZDZISŁAW ŻURECKI**  
mgr inż. urządzeń sanitarnych  
upr. proj. nr 156/TBG/94  
upr. bud. nr UAN 701/45/84  
nr 44/TBG/93, nr 89/TBG/93  
ul. K.E.N. 9/11 tel. 842-71-87  
37-450 STALOWA WOLA

Stalowa Wola – marzec 2017

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

75  
STAROSTWO POWIATOWE  
W LEŻAJSKU

1. Strona tytułowa	1
2. Zawartość opracowania	2
3. Opis techniczny	3 - 13
4. Zestawienie materiałów podstawowych	14 - 16
4. Uprawnienia budowlane - szt 2	17 - 18
5. Zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa - szt 2	19 - 20
6. Oświadczenie o kompletności dokumentacji	21
7 Rysunki	22 - 25
1 Rzut przyziemia – instalacja p.poż i klimatyzacji	
2 Rzut przyziemia – instalacja CO z kotłownią i przygotowanie CWU	
3 Instalacja CO - rozwinięcie	
4 Instalacja CO schemat kotłowni	

## OPIS TECHNICZNY

Do P.B. przebudowy i rozbudowy Filii Ośrodka Domu Kultury W Woli Zarczyckiej w zakresie instalacji CO z kotłownią gazową, klimatyzacja i przygotowanie CWU.

### 1 Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora
- inwentaryzacja własna
- aktualne przepisy i normy.

### 2 Zakres opracowania.

Projekt niniejszy swoim zakresem obejmuje: w zakresie instalacji CO – wymianę kotła CO wraz z osprzętem, wymianę instalacji CO w dwóch wskazanych przez inwestora obiegach, technologię przygotowania CWU. Ponadto w zakres projektu wchodzi wykonanie instalacji klimatyzacji (schładzania), dostosowania instalacji gazowej, doprowadzenie wody do celów p.poż do projektowanego hydrantu.

### 3 Opis rozwiązań projektowych

#### UWAGA:

Wszystkie wskazane w projekcie oznaczenia indywidualizujące opisywane materiały, urządzenia, technologie lub rozwiązania techniczne, w szczególności: znaki towarowe, patenty, nazwy producentów, oznaczenia modeli produktów lub urządzeń, zawarte zarówno w opisach jak i na rysunkach mają charakter przykładowy i niewiążący.

W każdym przypadku występowania w tekście projektu, zestawieniu materiałów lub opisie rysunku takiego oznaczenia indywidualizującego przyjąć należy w sposób dorozumiany, że występuje ona każdorazowo wraz ze zwrotem „lub równoważny”. Rozumieć przez to należy, że dopuszcza się zastosowanie rozwiązań, urządzeń lub materiałów równoważnych, o nie gorszych niż opisane w projekcie parametrach technicznych, spełniających obowiązujące przepisy oraz normy a także atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania na obszarze Unii Europejskiej.



### 3.1 Charakterystyka kotłowni

Zakres projektu obejmuje wymianę kotła CO wraz z osprzętem i aparaturą kontrolno pomiarową i elementami automatyki.

Istniejąca kotłownia gazowa CO zlokalizowana jest na poziomie przyziemia w osobnym dedykowanym pomieszczeniu. Eksploatowana będzie w okresie zimowym na potrzeby centralnego ogrzewania.

Źródłem ciepła będzie projektowany (do wymiany) kocioł gazowy kondensacyjny o nominalnej mocy cieplnej 65 kW. Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach 80/60°C. Kocioł będzie pracować w układzie zamkniętym. Projektowany kocioł ma być kotłem kondensacyjnym naściennym, z modulacją palnika w zakresie od 18 do 100% mocy, z zamkniętą komorą spalania. Kocioł wyposażony będzie w konsolę sterowniczą z dodatkowymi rozszerzeniami umożliwiającymi obsługę czterech obiegów grzejnikowych.

Projektuje się wykorzystanie firmowego zestawu podłączeniowego kotła zawierającego zawory odcinające, zawory zwrotne, króćce podłączeniowe do kotła (zasilanie, powrót, instalacja gazowa, kondensat) zawór bezpieczeństwa, rozdzielacz hydrauliczny (sprzęgło hydrauliczne) pompę obiegu kotłowego, aparaturę kontrolno-pomiarową (manometry, termometry), króciec do podłączenia naczynia wzbiorczego.

Na głównym przewodzie zasilającym i powrotnym przed rozdzielaczami projektuje się separator mikropęcherzy i separator zanieczyszczeń. Po stornie kotłowej na przewodzie powrotnym w celu ochrony pomp projektuje się filtry magnetyczne IFM.

### 3.2. Wymagania kubaturowe, wentylacja pomieszczenia kotłowni.

#### 3.2.1. Wentylacja nawiewno-wywiewna

Kotłownia gazowa zlokalizowana będzie na poziomie przyziemia. Minimalna kubatura pomieszczenia kotłowni wg obliczeń dla projektowanych kotłów wynosi 13,9 m<sup>3</sup>.

Rzeczywista użytkowa kubatura kotłowni wynosi 26,8 m<sup>3</sup>. Kubatura projektowanej kotłowni jest więc wystarczająca.

Wymagana minimalna wysokość kotłowni - 2,2 m (norma PN-B-02431-1),  
rzeczywista ~4,0 m.

Doprowadzenie powietrza do spalania do kotła – z powietrza w kotłowni.

Zaprojektowano wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną:

- nawiew - kanał nawiewny „Z” w ścianie zewnętrznej przez korytarz i ścianę kotłowni, wymiar 200x200mm z kratką wewnętrzną na wysokości 25cm nad posadzką, zapewni odpowiednią ilość powietrza do spalania oraz wentylację pomieszczenia kotłowni.

- wywiew – istniejące dwa grawitacyjne kanały wentylacyjny 14x14 cm podłączone w kotłowni

### **3.2.2. Odprowadzenie spalin**

Do odprowadzania spalin zaprojektowano wykorzystanie istniejącego kanału kominowego murowanego. Kanał wyposażać we wkład kominowy z blachy nierdzewnej o przekroju okrągłym Ø150mm o wysokości h=7 m umieszczony wewnątrz istniejącego przewodu kominowego. Poniżej połączenia przewodu spalin z kominem należy zamontować odkraplacz i wyczystkę - usytuowane 50cm nad dnem komina. Otwór rewizyjny powinien być łatwo dostępny oraz wyposażony w szczelne zamknięcie wykonane z materiału niepalnego.

Odcinek poziomy (czopuch) wykonany ze stali nierdzewnej prowadzić ze spadkiem 5% w kierunku przeciwnym do przepływu spalin i zakończyć przewodem odwadniającym. Kondensat spływający po kominie i przewodem poziomym przed zrzuconiem do kanalizacji należy poddać neutralizacji w projektowanym urządzeniu z pompką, przewód PVC20x3,4 podłączyć do pionu kanalizacyjnego z zastosowaniem syfonu lub deszczowego na zewnątrz budynku.

Drożność przewodów spalinowych i wentylacyjnych należy potwierdzić opinią kominiarską, a po połączeniu kaskady kotłów prawidłowość podłączenia do komina należy stwierdzić protokołem zdawczo-odbiorczym.

### **3.3 Układ centralnego ogrzewania i sterowanie**

Układ kotłowni do celów ogrzewania składa się obecnie z czterech obiegów grzejnikowych. W niniejszym opracowaniu wymianie poddawane są dwa obiegi, a pozostałe dwa pozostają bez zmiany.



Wszystkie obiegi grzejnikowe pracować będą każdy z osobną pompą obiegową. W dwóch projektowanych obiegach zastosować pomy sterowane elektronicznie o parametrach co najmniej  $Q=0,796 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=1,29 \text{ m}$ .

Praca poszczególnych obiegów celów CO obiegów będzie regulowana poprzez zdalne sterowanie dialogowe przewodowe lub bezprzewodowe, dla każdego obiegu osobne podłączone do konsoli sterowniczej kotła. Regulatory (sterowniki) dla dwóch projektowanych obiegów w wersji uproszczonej z czujnikiem pokojowym projektuje się umieścić w pomieszczeniu 1.9 i 1.6 z dala od źródeł ciepła i chłodu oraz dostępu nie uprawnionych osób. W/w sterowniki z termostatem pomieszczeniowym sterować będą pracą pomp obiegowych obiegów grzejnikowych. Ponadto możliwe jest automatyczne dopasowanie charakterystyki grzewczej danego obiegu. Obiegi istniejące wyposażać w takie same regulatory pokojowe, podłączyć do konsoli kotła, istniejące pompy również podłączyć do konsoli. Dopuszcza się prace dwóch istniejących obiegów (pomp) z jednym wspólnym sterownikiem umieszczonym w reprezentatywnym pomieszczeniu dla obu obiegów.

Układ centralnego ogrzewania zabezpieczyć przed wzrostem objętości wody w zładzie przeponowym naczyniem wzbiornym o pojemności  $100 \text{ dm}^3$  podłączonym do powrotu obiegu kotłowego rurą wzbiorną o średnicy DN50 mm.

Zabezpieczeniem przed wzrostem ciśnienia w kotle będzie membranowy zawór bezpieczeństwa z pakietu podłączeniowego o nastawionym ciśnieniu otwarcia 3 bary.

### **3.3.1. Instalacja C.O.**

Projektuje się instalację CO pompową dwururową w układzie zamkniętym. Przewody rozdzielcze prowadzić pod sufitem nad linią okien lub przypodłogowo na końowych odcinkach obiegów.

Instalację CO wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na zacisk w dymensjach nominalnych wykazanych na rzutach i rozwinięciu. Przewody mocować do ścian systemowymi obejmami w odległościach zgodnych z instrukcją producenta. Przewody ze względów estetycznych można obudować płytami karton-gips lub w inny sposób uzgodniony z inwestorem /przy robotach budowlanych w późniejszym terminie/. Przewody ocynkowane nie wymagają

malowania.

Przewody rozdzielcze poziome i pionowe należy zaizolować termicznie, projektuje się w tym celu zastosowanie otulin i kształtek z pianki polietylenowej grubości 30mm w pancerzu PCV.

Projektuje się zastosowanie grzejników stalowych płytowych wysokości 60 cm zasilanych bocznie, dwupłytowych z radiatorem. Na rozwinięciu podano moc grzejnika przy parametrach obliczeniowych i spodziewaną wielkość. Grzejniki zaopatrzone będą w odpowietrznik automatyczny i zawór odcinający na powrocie. Wszystkie będą wyposażone w zawory grzejnikowe z głowicą termostatyczną.

### **3.3.2 Próba szczelności i próba na gorąco**

Próbie szczelności urządzeń grzewczych kotłowni i instalacji CO należy przeprowadzić wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II Instalacje sanitarne, wysokość ciśnienia próbnego  $p = 0.9 \text{ MPa}$ . Po uzyskaniu dodatniego wyniku prób ciśnienia należy urządzenie grzewcze kotłowni poddać próbie działania na gorąco. Próbie należy wykonać wg warunków jak wyżej.

### **3.3.3. Zabezpieczenie przed korozją i izolacja termiczna - kotłownia**

Przed wykonaniem izolacji termicznej oraz malowaniem przewody z rur stalowych czarnych /kotłownia/ należy oczyścić z rdzy i brudu do II stopnia czystości powierzchni, a następnie pomalować farbą krzemianowo-cynkową. Przewody systemu Kan-Therm Steel ocynkowane nie wymagają malowania.

Należy zaizolować wszystkie przewody w kotłowni oraz poziomy centralnego ogrzewania w jej obrębie. Izolację termiczną należy wykonać podobnie jak instalacji - z otuliny ze spienionego poliuretanu z płaszczem z tworzywa sztucznego ThermaPur035 grubości 30 mm, a rozdzielacz, sprzęgło hydrauliczne zespół podłączeniowy kaskady kotłów prefabrykowanymi dedykowanymi kształtkami izolacyjnymi producenta kotła.

### **3.4. Instalacja gazowa**

Istniejąca instalacja gazowa pod względem przepustowości była dostosowana do zasilania kotła o mocy 65kW nie wymaga znaczącej przebudowy. Projektuje się jedynie przed kotłem odcinek o zwiększonej średnicy pełniący funkcję



zbiornika buforowego wskazanego przy rozruchu kotła. Ze względu na moc wymienianego kotła CO zgodnie z obowiązującymi obecnie przepisami, konieczne jest zastosowanie systemu odcinająco – ostrzegawczego. W niniejszym opracowaniu projektuje się taki system złożony z modułu sterującego z obsługą zaworów, detektora gazu, zaworu klapowego i sygnalizatora akustycznego bądź akustyczno-światlnego (lub innego systemu o równorzędnych parametrach). Detektor umieścić w projektowanej kotłowni (według rysunków) Zawór klapowy sterowany z modułu sterującego zainstalować w szafce naściennej tuż za punktem redukcyjno-pomiarowym na zewnętrznej ścianie budynku. Moduł sterujący (zas. 230V) umieścić na ścianie w kotłowni. Sygnalizator akustyczny bądź akustyczno-światlny umieścić na ścianie na zewnątrz budynku w widocznym miejscu.

Potrzebne do adaptacji odcinki instalacji wykonać z rur stalowych bezszwowych wg EN ISO3183 łączonych przez spawanie gazowe. Połączenia gwintowe przy armaturze odcinającej i przy kotle uszczelniać przedziwem lnianym na pokoście, zabrania się łączenia rur w grubości przegród budowlanych. Odgałęzienie do kotła C.O wykonać odcinkiem pionowym. Przed kotłem zainstalować filtry gazowe, oraz manometry do gazu, poziomy odcinek przed kotłem wykonać z rury Ø32 stanowiącej zbiornik buforowy gazu,

#### 3.4.1. Próby ciśnieniowe i dozór techniczny

Po wykonaniu podłączenia kotła i zaworu klapowego na instalacji, przewody oczyścić od wewnątrz przez przedmuchanie i wykonać próbę szczelności w obecności Inspektora Nadzoru Zakładu Gazowniczego. Próby wykonać według "Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie" i zgodnie z normą PN-M-34503:1992P - "Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów".

Wewnętrzną instalację gazową po montażu zgłasza do odbioru wykonawca. Odbioru dokonuje oraz próbę ciśnieniową nadzoruje upoważniony przedstawiciel dostawcy gazu. Oprócz szczelności przewodów odbiorowi podlegają: jakość użytych rur kształtek i armatury ; jakość pokrycia rur. Wynik próby uważa się za pomyślny, jeżeli manometr nie wykaże spadku ciśnienia.



Instalowane odbiorniki, przewody, kształtki i armatura powinny posiadać wymaganą przez dostawcę gazu klasę jakości (atest producenta) LEŻAJSKU. Wykonawca winien dostarczyć odbiorcy gazu instrukcje obsługi instalowanych urządzeń oraz pouczyć go o sposobie uruchomienia instalacji.

### **3.5 Instalacja ciepłej wody użytkowej**

W ramach niniejszego opracowania projektuje się jedynie sposób przygotowania CWU, instalacja ciepłej wody użytkowej nie jest przedmiotem projektu.

Do przygotowania ciepłej wody użytkowej projektuje się zastosowanie podgrzewacza pojemnościowego z pompą ciepła powietrze -woda o mocy 2,3kW. Projektowana pompa ciepła wykorzystuje ciepło zawarte w powietrzu do wysoko efektywnej produkcji ciepłej wody w zbiorniku z wysokogatunkowej stali nierdzewnej o pojemności 200 dm<sup>3</sup>. Posiada jedną wolną węzownicę kotłową w dolnej strefie zbiornika do ewentualnego wykorzystania w przyszłości. Skraplacz pompy ciepła owinięty jest na zasobnik rozpoczyna się w dolnej części zbiornika, co powoduje, że bez względu na źródło ciepła cała objętość zasobnika zostanie ogrzana. Dodatkowo wbudowana wewnątrz podgrzewacza wody grzałka elektryczna zapewnia w razie potrzeby podgrzewanie w trybie awaryjnym lub komfortowym, oraz znajduje zastosowanie do okresowego przegrzewu zbiornika w celach dezynfekcyjnych. Przewody powietrzne projektuje się w układzie jak na rysunku, pod sufitem pomieszczenia. Projektuje się układ pozwalający w okresie letnim czerpać powietrze do ogrzewania z zewnątrz a właczać ochłodzone powietrze do budynku, a w okresie zimowym na jego odwrotny przebieg, lub czerpanie i wyrzut powietrza na zewnątrz w zależności od układu otwarcia przepustnic. Urządzenia zapewnia efektywne działanie w zakresie temperatury zewnętrznej do -5°C. Współczynnik efektywności energetycznej COP (wg EN 16147, A15/W15-45 wynosi 3,84.

Instalację zabezpieczyć przed wzrostem objętości wody przeponowym naczyniem wzbiorczym o pojemności 20 dm<sup>3</sup> podłączonym do przewodu wody zimnej przy podgrzewaczu. Zabezpieczeniem przed wzrostem ciśnienia w instalacji będzie grupa bezpieczeństwa wytarowana i zaplombowana na 6 bar.

### **3.6. Zasilanie hydrantu p.poż**

Projektuje się w budynku w części objętej opracowaniem jeden hydrant p.poż wewnętrzny DN25 z węzłem płasko składanym długości 30 m umieszczony w szafce naściennej zlokalizowany jak na rysunku. Doprowadzenie wody projektuje się z istniejącej instalacji wody sanitarnej. Włączenia dokonać do głównego przewodu wody tuż za wodomierzem. Instalacje wykonać z rur stalowych ocynkowanych DN 32. W celu zapewnienia przepływu wody w każdej części instalacji zgodnie z wymaganiami normy, projektuje się podłączenie spluczki rurą DN15 do odcinka instalacji p.poż aby zapewnić w niej przepływ wody.

### **3.7 Instalacja klimatyzacji**

Projektuje się instalację chłodzenia pomieszczeń budynku z zastosowaniem systemu typu multi inverter.. Zaprojektowany układ chłodzenia charakteryzuje płynne dopasowanie wydajności do bieżącego zapotrzebowania mocy w trybie chłodzenia i grzania, niski poziom hałasu dzięki specjalnej konstrukcji wentylatora, żaluzji i obudowy, antykorozyjne wykończenie jednostki zewnętrznej. Temperatura ustawiona dla pomieszczeń jest osiągana znacznie szybciej dzięki optymalnej regulacji przepływu czynnika.

Instalację należy wykonać z rurek miedzianych. Izolowanych z wykorzystaniem rozdzielacza dwustrefowego który zapewnia prawidłowe rozprowadzenie czynnika chłodniczego w instalacji i zwiększa jego sprawność przez minimalizację oporów przepływu. Rozdzielacz posiada wbudowane elektroniczne zawory rozprężne, dzięki czemu reguluje przepływ czynnika chłodniczego niezależnie do każdej jednostki wewnętrznej.

Układ instalacji składać się będzie z jednego systemu złożonego z jednostki zewnętrznej o wydajności przyłączeniowej 11,2 -18,2 kW i jednostek wewnętrznych typ ścienny o klasie wydajności 7 kW wyposażone w filtry powietrza antybakteryjne i przeciwwgrzybiczne.

Sterowanie jednostkami wewnętrznymi odbywać się będzie poprzez



sterownik grupowy umożliwiający konfigurację dostępu do poszczególnych funkcji w pomieszczeniach. Ponadto każda jednostka wewnętrzna będzie wyposażona w pilot bezprzewodowy.

#### Charakterystyka techniczna pracy systemów:

- moc chłodnicza jednostki zewnętrznej 11,2 – 18,2 kW
- układ chłodniczy z pompą ciepła
- czynnik chłodniczy R410A
- jednostka zewnętrzna systemu (wyposażona w innowacyjną sprężarkę rotacyjną ( podwójna, wysokiej wydajności, cicha praca, prądu stałego) zainstalowana będą na standardowej konstrukcji na dachu budynku.
- zakres temperatur: chłodzenie -5°C do 46°C, grzanie -15°C do 24°C
- jednostki wewnętrzne kasetonowe zwarte o mocach 2,0 2,5 i 3,5 kW wyposażone w filtry jonowe antybakteryjne i przeciwgrzybicze

Projektowana instalacja chłodnicza wykorzystuje wysoko efektywny czynnik chłodniczy R410A, który nie działa niszcząco na warstwę ozonową. Stosowanie tego czynnika zapewnia zwiększoną efektywność energetyczną, wydajność systemu oraz transfer ciepła (chłodu), co w efekcie wpływa na redukcję rozmiarów instalacji i kosztów montażu. Instalację należy wykonać z rur miedzianych zgodnie z PN-EN 12735-1.0 dymensjach jak na rysunku Rury zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody lub kurzu. Lutowanie przeprowadzić w atmosferze ochronnej azotu (wypełnić przewody suchym azotem) w celu uniknięcia utworzenia się utlenionej warstwy na powierzchni wewnętrznej. Przewody należy zaizolować prefabrykowanymi kształtkami z pianki poliuretanowej nie pozostawiając żadnych szczelin. Grubość izolacji według tabeli zalecanych grubości z uwzględnienie wilgotności powietrza. Zastosować izolację odporną na temperatury powyżej 120°C.

#### Odprowadzenie skroplin

Skropliny należy odprowadzić z jednostek wewnętrznych do pionów kanalizacji sanitarnej za pomocą rur z twardego PCV. Rury układać w układzie jak na rysunkach ze spadkiem 1%.

### Test szczelności i uruchomienie

Po wykonaniu wszystkich połączeń należy przeprowadzić test szczelności przewodów cieczowych i gazowych instalacji azotem przy ciśnieniu testowym 4,15 MPa w czasie 24 godzin. W wynikach próby uwzględnić zmiany temperatury (zmian o 5°C powoduje zmianę ciśnienia o 0,07MPa). Po wykonaniu testu szczelności oczyścić przewody metodą próżniową (nie używać czynnika chłodniczego do wyparcia gazów z instalacji), podciśnienie w przewodach powinno osiągnąć wartość 0,1 MPa i należy utrzymać takie podciśnienie przez 1 godzinę.

Instalację należy dopełnić czynnikiem chłodniczym R410A a następnie uruchomić i sprawdzić poprawność działania urządzeń.

#### **4. Bezpieczeństwo p-poż .**

Obiekt budowlany zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi - ZL III.

- Klasa odporności ogniowej w kotłowni: ścian i stopów - EI 60, drzwi lub innych zamknięć - EI 30

- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego (ściany, stropy) kotłowni powinny mieć obudowę o klasie odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej tych elementów, czyli EI 60. Przepusty instalacyjne należy zabezpieczyć masą pęczniącą lub opaskami pęczniącymi Hilti o odporności ogniowej EI 60.

Przewody wentylacyjne w kotłowni powinny mieć odporność ogniową min. 60

Grubość izolacji w kominie powinna zapewnić odporność ogniową min. 60 minut.

- Kotłownię należy wyposażyć Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej odcinająco ostrzegawczy – jak wyżej opisano

- Instalację elektryczną oświetleniową, w kotłowni należy wykonać zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony IP-65.

- Kotłownię należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy czyli w gaśnicę proszkową typu ABC oraz oznakować.



Kotłownia pracować będzie automatycznie, jako bezobsługowa i wymaga dozoru cyklicznego. Nadzór nad kotłownią powinien sprawować pracownik posiadający uprawnienia energetyczne oraz przeszkolenie eksploatacyjne producenta kotła. Prowadzić należy książkę eksploatacji kotłowni.

Zaleca się prowadzenie obsługi serwisowej kotła przez uprawnionego przedstawiciela producenta.

## **5. Uwagi końcowe**

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z:

- Instrukcjami urządzeń i DTR dostarczonymi przez producenta
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II „Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”, obowiązującymi normami.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” COBRTI INSTAL. Zeszyt Nr 6,
- Obowiązującymi przepisami BHP, ppoż.
- Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia powinny mieć aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie w Polsce (atesty, aprobaty techniczne, dopuszczenia UDT, deklaracje zgodności).
- Materiały, lub urządzenia wymienione w opisie bądź na rysunkach opatrzone nazwą konkretnego producenta można zastąpić równoważnymi o tej samej charakterystyce technicznej.

### **Wytyczne elektryczne:**

- Należy doprowadzić energię elektryczną do kotła, pomp i modułu sterującego syst. ostrzegawczego oraz wykonać instalację sterującą.

### **Wytyczne budowlane:**

- sprawdzić drożność kanałów wentylacji grawitacyjnej i kanału do adaptacji na kanał spalinowy z kotłowni

OPRACOWAŁ:

**STEFAN TUR**  
 inż. urządzeń sanitarnych  
 upr. bud. do projektowania, kierowania,  
 nadzorowania w zakresie sieci i instalacji  
 sanitarnych bez ograniczeń  
 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
 Nr 78/Tbg/89, POKRS/1176/01  
 tel/fax (15) 844-40-86, kom. 0-603-744 221

## Zestawienie materiałów

## A. INSTALACJA CO I CWU

1. Kocioł gazowy o nominalnej mocy 65 kW z osprzętem, konsolą sterowniczą z rozszerzeniami do obsługi czterech obiegów i zestawem przyłączeniowym zawierającym zawory odcinające, zawory zwrotne, króćce podłączeniowe do kotła (zasilanie, powrót, instalacja gazowa, kondensat) zawór bezpieczeństwa, rozdzielacz hydrauliczny (sprzęgło hydrauliczne) pompę obiegu kotłowego, aparaturę kontrolno-pomiarową (manometry, termometry), czujniki, króciec do podłączenia naczynia wzbiorczego - kpl. 1
2. Naczynie wzbiorcze przeponowe CO poj. 100 dm<sup>3</sup>  
z zaworem i grupą przyłączeniową - kpl. 1
3. Stojący podgrzewacz CWU poj. 200 dm<sup>3</sup> z pompą ciepła 2,3 kW,  
COP: 3,84 - kpl. 1
4. Naczynie wzbiorcze przeponowe CWU poj. 20 dm<sup>3</sup> - kpl. 1
5. Grupa bezpieczeństwa do zasobnika CWU zaplombowana  
i wytarowana na 6 bar - kpl. 1
6. Urządzenie do neutralizacji kondensatu z pompą - kpl. 1
7. Rura PVC 20x3,4 + syfon 1szt. - mb 15
8. Rura stalowa czarna b. szwu DN50 (60,3x3,6 P235TR2 wg EN10216-1) - mb 18
11. Rury stalowe ocynkowane łączone zaciskowo DN25 - mb 78
12. Rury j/w lecz DN20 - mb 41
13. Rury j/w lecz DN15 - mb 211
14. Rozdzielacze CO z rur DN100 114,3x6,3 P235GH TC1, L=1,0 m - szt. 2
15. Izolacja rur z pianki polietylenowej w pancerzu PVC grubości  
30 mm dla DN 50 - mb 18
16. Izolacja rur j/w lecz dla DN 25 - mb 78
17. Izolacja rur j/w lecz dla DN 20 - mb 41
18. Izolacja rur j/w lecz dla DN 15 - mb 64
19. Izolacja rozdzielaczy CO DN100 matami z pianki polietylenowej  
gr. 30mm - mb 2
20. Izolacja sprzęgła hydraulicznego - kpl. 1
21. Izolacja kolektorów i zestawów przyłączeniowych kotła - kpl. 1
22. Separator mikropęcherzy DN 50 - szt. 1



23. Separator zanieczyszczeń DN 50	- szt. 1
24. Zawór odcinający kulowy DN15	- szt. 6
25. Zawór odcinający kulowy DN25	- szt. 4
26. Zawór odcinający kulowy DN50	- szt. 2
27. Zawór zwrotny Dn 50	- szt. 2
28. Zawór zwrotny Dn 25	- szt. 1
29. Filtr magnetyczny IFM DN50	- szt. 2
30. Filtr magnetyczny IFM DN25	- szt. 1
31. Filtr siatkowy do w. zimnej DN25	- szt. 1
32. Reduktor do wody zimnej DN 40	- szt. 3
33. Zawór spustowy DN20	- szt. 1
34. Zawór czerpalny DN15 (do próbek wody)	- szt. 3
35. Odpowietrznik automatyczny dn20	- szt. 1
36. Odpowietrznik ręczny dn15	- szt. 2
37. Pompa obiegowa CO Q=0,796 m³/h, H= 1,29 m	- szt. 1
38. Zawór napełniania inst. z zaworem atyskażeniowym klasy BA	- szt. 1
39. Urządzenie do uzdatniania wody z granulatem demineralizującym, poj butli 14 dm³ (49000dm³/1°dH)	- szt. 1
40. Termomoetr	- szt. 3
41. Manometr	- szt. 3
42. Grzejnik stalowy dwupłytowy z konwektorem wys. 60cm, zasilany bocznie, z zaworem termostatycznym i odpowietrznikiem moc nominalna 2300W dla 80/60°C	- szt. 1
43. Grzejnik j/w lecz 2000 W	- szt. 4
44. Grzejnik j/w lecz 1800 W	- szt. 1
45. Grzejnik j/w lecz 1500 W	- szt. 2
46. Grzejnik j/w lecz 1100 W	- szt. 5
47. Grzejnik j/w lecz 1000 W	- szt. 2
48. Grzejnik j/w lecz 800 W	- szt. 3
49. Grzejnik j/w lecz 700 W	- szt. 1
50. Grzejnik j/w lecz 500 W	- szt. 1
51. Głowice termostatyczne grzejnikowe	- szt. 20
52. Zawory grzejnikowe na powrotach	- szt. 20

STAROSTWO POWIATOWE  
W LEŻAJSKU

## B. INSTALACJA GAZOWA

1. System odcinająco ostrzegawczy zawór klapowy Ø32 - szt. 1
2. System odcinająco ostrzegawczy detektor gazu - szt. 1
3. System odcinająco ostrzegawczy moduł sterujący - szt. 1
4. System odcinająco ostrzegawczy sygnalizator - szt. 1
2. Rura stalowa b. szwu DN32 wg ISO3183 - mb 6
3. Zawór gazowy kulowy dn 32 - szt. 1
4. Manometr do gazu 0-150 mbar - szt. 1

## C. WENTYLACJA I ODPROWADZANIE SPALIN

1. Przewód wentylacyjny "Z" 20x22 cm, L=180/300cm - szt. 1
2. Rura spalinowa nierdzewna Ø110 - mb 3
3. kolana do przewodu spalinowego Ø150 - szt. 1
4. Komin komin ze stali nierdzewnej o przekroju okrągłym Ø150 mm  
o wysokości h=4 m umieszczony wewnątrz istniejącego przewodu  
kominowego. wraz z systemowymi elementami: podpora ścienna, płyta  
fundamentowa, rewizja, podpory pośrednie i ścienne, zakończenie wylotu) - kpl 1

## D. INSTALACJA KLIMATYZACJI (SCHŁADZAJĄCA)


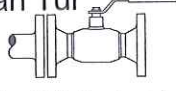
1. Jednostka zewn. 16kW (11,2-18,2) 400V/50Hz - kpl. 1
2. Jednostka wewn. ścienna 7,0 kW; 230V - kpl. 2
3. Przewody miedziane 6,35 mm w izolacji 30mm - mb 10
4. Przewody miedziane 9,52 mm w izolacji 30mm - mb 6
5. Przewody miedziane 15,88mm w izolacji 30mm - mb 16
6. Rozdzielacz dla układu dwustrefowego - szt. 1
7. Przewody skroplin PVC 20x3,4 - mb 21

## E. INSTALACJA P.POŻ.

1. Hydrant wewn. DN25 w szafce nasiennej  
z wężem płasko składanym 30m - kpl. 1
2. Rury stalowe przewodowe bez szwu ocinkowane DN32 - mb 24
3. Rury j/w DN15 - mb 12

STEFAN TUR  
Instalacje sanitarnych  
i og. urządzeń sanitarnych, Kierowanie,  
nadzór nad projekowaniem, Kierowanie,  
nadzór nad wykonaniem bez ograniczeń  
W szczególności: Instalacje do zyniering  
W szczególności: Instalacje do zyniering  
W szczególności: Instalacje do zyniering  
W szczególności: Instalacje do zyniering



	<b>PROJEKTOWANIE I NADZORY BUDOWLANE – inż. Stefan Tur</b>	
37-464 Stalowa Wola, ul. Piastowska 11		
tel. (15) 844-40-86 fax. (15) 642-71-18 kom. 0603-744-221 email: daniel.tur@interia.pl		

Stalowa Wola, marzec 2017 r.

## Oświadczenie

Niniejszym oświadczam, że opracowanie projektowe:

„P.B. przebudowy i rozbudowy Filii Ośrodka Domu Kultury W Woli Zarczyckiej w zakresie instalacji CO z kotłownią gazową, klimatyzacji i przygotowania CWU”

Wykonane zostało zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z warunkami technicznymi i jest kompletne w wyżej przedstawionym zakresie.

**ZDZISŁAW TURPECKI**  
mgr inż. urządzeń sanitarnych  
upr. proj. nr JAN 701/4-1-84,  
nr 4/TBG/93 nr 89/ITB-93  
ul. E.N. 9/3 tel. 842-... 37  
37-450 STALOWA WOLA

**STEFAN TUR**  
inż. urządzeń sanitarnych  
upr. bud. do projektowania, kierowania,  
nadzorowania w zakresie sieci i instalacji  
sanitarnych bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
Nr 7.../89, PDK/IS/1176/01  
tel. (15) 844-40-86, kom. 0-603-744-221