

P R O J E K T

WYMIANY INSTALACJI C.O.

W BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

Inwestor	Gmina Dzierżoniów ul. Piastowska 1 58-200 Dzierżoniów	
Lokalizacja	Owiesno 88, dz. nr 231 obręb Owiesno	
Projektant	inż. Andrzej Budziński	
Projektant	Mgr inż. Karolina Kociubińska	
Luty 2019		

I. Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu.

1.1. Dane ogólne.

Inwestor - Gmina Dzierżoniów ul. Piastowska 1
58-200 Dzierżoniów
Obiekt - Budynek użyteczności publicznej
Adres - Owiesno 88 dz. nr 231

1.2. Podstawa opracowania.

- Zlecenie
- Inwentaryzacja i pomiary własne
-

1.3. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie robót budowlanych związanych z remontem (wymianą) instalacji c.o. tym:

- a) wykonanie robót budowlanych związanych z wydzieleniem pomieszczenia kotłowni i składu opału,
- b) demontaż istniejącej instalacji c.o.
- c) wymiana pieca c.o.
- d) wykonanie nowej instalacji c.o.

1.4. Stan istniejący terenu.

Budynek zlokalizowany jest w miejscowości Owiesno 88 dz. nr 231. Jest to budynek w zabudowie wolnostojącej o dwóch kondygnacjach nadziemnych z poddaszem nieużytkowym, częściowo podpiwniczony. Elewacja frontowa budynku zlokalizowana jest od strony zachodniej. W budynku zlokalizowana świetlica wiejska oraz biblioteka.



Fotografia nr 1 Elewacja frontowa budynku

1.5. Opis sposobu zagospodarowania.

Projektowana inwestycja nie zmieni dotychczasowego sposobu zagospodarowania działki nr 231. Ponadto wskaźniki powierzchniowo – kubaturowe nie ulegną zmianie.

1.6. Bilans terenu.

W wyniku przeprowadzonych robót budowlanych bilans terenu nie ulegnie zmianie.

1.7. Informacja o planie BiOZ

Powołując się na art. 20ust. 1 pkt 1b, art. 21a ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U.nr 156 z 2006 roku poz. 1118 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia stwierdzam, że uwzględniając specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót budowlanych, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia musi być opracowany.

Rozporządzenie powyższe uwzględnia wymogi dyrektyw Rady nr 89/391/EWG i nr 92/57."EWG. Zgodnie z rozporządzeniem, kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu

**budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane
jednoczesne prowadzenie robót budowlanych i produkcji przemysłowej.**

1.7.1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

Budynek użyteczności publicznej na dz. nr 231 w Owieśnie gmina Dzierżoniów

1.7.2. Inwestor

Inwestor - Gmina Dzierżoniów ul. Piastowska 1

58-200 Dzierżoniów

1.7.3. Projektant

Projektant - Zakład Usług technicznych "ANBUD"

ul. Kolejowa 3/1, 57-200 Ząbkowice Śl.

1.7.4. Część opisowa

**Zakres robót i kolejność realizacji dla całego zamierzenia budowlanego oraz
kolejność realizacji poszczególnych etapów**

**Budynek mieszkalny zlokalizowany jest w miejscowości Owiesno, posesja nr 88.
Jest to budynek w zabudowie zwartej o dwóch kondygnacjach nadziemnych
z poddaszem nieużytkowym, częściowo podpiwniczony. Elewacja frontowa
budynku zlokalizowana jest od strony południowej. Przedmiotem niniejszego
opracowania jest wykonanie robót budowlanych związanych z remontem
(wymianą) instalacji c.o. tym:**

- a) wykonanie robót budowlanych związanych z wydzieleniem pomieszczenia
kotłowni i składu opału,**
- b) demontaż istniejącej instalacji c.o.**
- c) wymiana pieca c.o.**
- d) wykonanie nowej instalacji c.o.**

Zakres robót wg kolejności ich wykonywania, obejmuje:

- 1. organizacja zaplecza budowy,**
- 2. roboty budowlane związane z remontem instalacji c.o.**
- 3. likwidacja placu budowy.**

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W związku z planowaną inwestycją nie będą występowały w zagospodarowaniu terenu, żadne elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Dla realizacji prac związanych z modernizacją (tj.: wymianą instalacji c.o.) nie istnieje konieczność korzystania z działek sąsiednich.

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

Przedmiotowa inwestycja nie przewiduje robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowiu ani w ich sąsiedztwie.

1.8. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników przedmiotowych inwestycji.

Przedmiotowa inwestycja nie zalicza się do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 24 września 2002 roku (Dz. U. nr 179 poz. 1490).

1.8.1. Wpływ w zakresie hałasu i zanieczyszczenia powietrza

Projektowana inwestycja jest obojętna na środowisko naturalne. W wyniku realizacji inwestycji hałas oraz zanieczyszczenie powietrza nie zmieni się.

1.8.2. Wpływ na świat roślinny i zwierzęcy

Projektowane roboty budowlane są obojętne na świat roślinny i zwierzęcy.

1.8.3. Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby

Planowana inwestycja nie spowoduje zmian na powierzchni ziemi i gleby. Projektowana inwestycja nie wprowadzi do otoczenia szkodliwych substancji.

1.8.4. Wpływ na złoża kopalin, warunki geologiczne i wody podziemne

Ze względu na charakter projektowanej inwestycji nie występują niekorzystne oddziaływania w zakresie wpływu na złoża kopalin, warunki geologiczne i wody podziemne.

1.8.5. Wpływ w zakresie krajobrazu, dóbr materialnych i kultury ,

Projektowane rozwiązania projektowe nie będą miały negatywnego wpływu w zakresie krajobrazu, dóbr materialnych i kultury

1.8.6. Oddziaływanie transgraniczne

Planowana inwestycja nie spowodują negatywnego oddziaływania transgranicznego ponieważ ich realizacja jest związana z oddziaływaniem w granicach działki.

1.9. Obszar oddziaływania inwestycji

Zgodnie z art. 3 pkt 23 ustawy prawo budowlane pod pojęciem obszaru oddziaływania obiektu rozumieć należy, teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

Przedmiotowa inwestycja polegająca remoncie budynku użyteczności publicznej realizowana zostanie na działce nr 231 w Owieśnie.

Projektowana inwestycja (po zakończeniu jej realizacji) nie zmieni dotychczasowych uwarunkowań z korzystania z terenu przez właściciela nieruchomości sąsiednich w tym:

- ✓ nie ulegnie zmianie nasłonecznienie działki,
- ✓ nie ograniczy zabudowy w sposób inny, niż przed modernizacją c.o. - tj. nie zmieni lokalizacji obiektów i budowli w sposób inny niż wynika to z przepisów szczegółowych.

Obszar oddziaływania obiektu zamyka się w granicach nieruchomości nr 231, biorąc pod uwagę ograniczenia wywołane przepisami §13, §60 i §271-273 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt 5 ustawy Prawo budowlane.

Projektant

II. Opis techniczny.

2.1. Dane ogólne.

Inwestor - Gmina Dzierżoniów ul. Piastowska 1
Obiekt - Budynek użyteczności publicznej
Adres - Owiesno 88 dz. 231

Budynek zlokalizowany jest w Owiesnie 88 dz. nr 231. Jest to budynek w zabudowie wolnostojącej o dwóch kondygnacjach nadziemnych z poddaszem nieużytkowym, częściowo podpiwniczony. Elewacja frontowa budynku zlokalizowana jest od strony zachodniej. W budynku zlokalizowana świetlica wiejska oraz biblioteka.

Projektowana inwestycja nie zmieni dotychczasowego sposobu zagospodarowania działki nr 231. Ponadto wskaźniki powierzchniowo – kubaturowe nie ulegną zmianie.

2.2. Podstawa opracowania.

- Zlecenie
- Inwentaryzacja i pomiary własne

2.3. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie robót budowlanych związanych z modernizacją (wymianą) instalacji c.o. tym:

1. wykonanie robót budowlanych związanych z wydzieleniem pomieszczenia kotłowni i składu opału,
2. demontaż istniejącej instalacji c.o.,
3. wymiana pieca c.o.,
4. wykonanie nowej instalacji c.o.

2.4. Opis robót budowlanych.

2.4.1. Roboty rozbiórkowe

Sposoby bezpiecznego wykonywania robót rozbiórkowych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.Uz 2003 r nr 47, poz. 401).

W ramach robót rozbiórkowych należy wykonać:

1. rozebranie istniejącej ścianki w kotłowni,
2. demontaż istniejącej instalacji c.o. w tym kotła.

2.4.2. Roboty budowlane

Zakres robót budowlanych obejmuje:

1. wykonanie ścian pomiędzy kotłownią i składem opału wraz z montażem 2 sztuk przeciwpożarowych EI30 i EI60 ścianę pomiędzy kotłownią i składem opału wykonać z cegły ceramicznej pełnej gr. 25 cm. Na pełną wysokość pomieszczenia. W ścianach osadzić drzwi przeciwpożarowe,
2. wykonanie postumentu (fundamentu pod piec),
3. ułożenie płytek ceramicznych (GRESS) na podłodze w kotłowni),
4. wykonanie podjazdu i schodów zewnętrznych,
5. malowanie ścian i sufitu w kotłowni i składzie opału,
6. wykonanie kratki nawiewnych w kotłowni i składzie opału

2.4.3. Roboty instalacyjne

2.4.3.1. Kotłownia

Projektowany kocioł zlokalizowany zostanie w pomieszczeniu kotłowni. Kocioł posadowiony na fundamencie o wysokości minimum 100 mm. Przy ustawianiu kotła należy brać pod uwagę wytrzymałość podłoża, jak również warunki ochrony ppoż.. Podczas instalacji i eksploatacji kotła należy utrzymywać bezpieczną odległość od materiałów łatwopalnych. Kocioł należy montować na fundamencie betonowym wysokości 10 cm i ustawić w odległości min. 0,7 metra od ścian.

Wentylacja kotłowni

Nawiew kotłowni zaprojektowano poprzez kanał typu „Z” o wymiarach 20 x 20 cm. Kanał należy sprowadzić 30 cm nad posadzkę i zakończy kratką wentylacyjną. Na zewnątrz kanał należy wyprowadzić 1,5 m ponad teren i również zakończy kratką wentylacyjną. Kanał wykonać z blachy ocynkowanej. Wywiew z kotłowni zaprojektowano poprzez kanał wywiewny 14x20 cm, włączony do istniejącego komina. Otwory wentylacji nawiewnej i wywiewnej powinny być zabezpieczone siatką stalową.

Odprowadzenie spalin z kotła

Spaliny będą odprowadzane projektowanym czopuchem stalowym o DN 180 mm do istniejącego przewodu kominowego 27x27 cm. Czopuch należy podłączyć do komina poprzez przyłącze wykonane z blachy, które należy nasadzić na wylot czopucha, osadzić w kominie i uszczelnić. Przyłącze powinno wznosić się lekko ku górze min. 10 % i posiadać otwór wyczystny, max długość przedłużki- 400mm.

Wymagania p/poż

W pomieszczeniu kotłowni zamontować drzwi ognioodporne o klasie odporności E 30 minut, wyposażone w dźwignię poziomą otwieraną pod naciskiem, na zewnątrz. Pomieszczenie kotłowni wyposażać w gaśnicę 6kg.

Kocioł

Jako czynnik grzewczy dobrano kocioł np. Defro Sigma E NZ 48 kW. Kotły SIGMA E / SIGMA E NZ wykonane są w postaci prostopadłościanu o podwójnych ścianach wzmocnionych zespórkami, zamkniętego z zewnątrz płaszczem wodnym. Również górna część komory paleniskowej zamknięta jest płaszczem wodnym. Komora paleniskowa wyposażona jest w automatyczne palenisko retortowe. Nad paleniskiem retortowym zawieszony jest ceramiczny deflektor. Dodatkowo ściany komory paleniskowej wyłożone są ceramicznymi okładzinami. Nad komorą paleniskową umieszczone są przegrody ceramiczne w postaci występów z przedniej i tylnej ściany komory paleniskowej. W kotłach SIGMA E NZ zastosowano wymiennik z wbudowaną wysokowydajną miedzianą wężownicą służącą do odprowadzania nadmiaru ciepła. Wężownica wykonana jest z żebrowanej rury miedzianej. Paliwo do procesu spalania transportowane jest automatycznie z usytuowanego obok kotła zasobnika paliwa za pomocą podajnika ślimakowego. W żeliwnej retorcie następują wszystkie procesy prowadzące do spalania podawanego paliwa z udziałem powietrza dostarczanego wentylatorem nadmuchowym.

Sprawne palenisko kotła pozwala na spalanie takiej ilości paliwa, jaka niezbędna jest do utrzymania zadanej przez użytkownika na elektronicznym regulatorze temperatury. Popiół powstały w końcowej fazie spalania przemieszcza się na obrzeże retorty, po czym samoczynnie spada do komory popielnika. Spaliny odprowadzane są do komina przez czopuch usytuowany w tylnej ścianie kotła. Dla celów załadowczych, czyszczenia i konserwacji okresowej kocioł został wyposażony w zamykane i uszczelnione drzwi paleniskowo- popielnikowe. Dodatkowo w przedniej części kotła znajdują się drzwi wyczystne, zaś w górnej ścianie kotła umieszczone są drzwi wyczystne górne do usuwania produktów spalania z ciągów spalinowych. Powyższy kocioł został dobrany jako przykładowy. Niemniej jednak podczas realizacji inwestycji można zastosować inny kocioł, którego parametry nie mogą być gorsze niż przedstawione w tabeli nr 1.

Tabela nr 1. Parametry kotła

Zakres mocy	kw	14 do 50,00
Powierzchnia grzewcza	m ²	do 6
Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń	m ²	do 600
Pojemność zbiornika paliwa Paliwo podstawowe	kg	200 do 300 węgiel kamienny sortymentu groszek
Optymalna sprawność cieplna	%	Powyżej 90
Klasa efektywności energetycznej		A
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze	bar	Układ otwarty 1,5/ układ zamknięty 2,5
Wymagany ciąg spalin	mbar	Okolo 0,35
Temperatura wody na zasilaniu max	°C	65/80
Masa kotła	kg	Do 850
Pojemność wodna kotła	l	Okolo 200
Przekrój komina	cm x cm średnica mm	Max 27,x,27 min. 250
Minimalna wysokość komina	m	10
Szerokość	mm	Do 1500
Głębokość	mm	Do 1300
Wysokość	mm	Do 1700
Średnica zasilania i powrotu Dn	mm	1 1/2”
Średnica czopucha	mm	Ok 200
Zasilanie	V/Hz	Ok 230/50
Maksymalny pobór mocy	W	Do 1250

Kotły musi pracować i być przeznaczony do instalacji w zamkniętym systemie grzewczym przy zastosowaniu zestawu zabezpieczającego w postaci armatury bezpieczeństwa oraz urządzenia do odprowadzania nadmiaru mocy cieplnej kotła

w postaci wbudowanej w kocioł węzownicy schładzającej podłączonej do sieci wodociągowej poprzez zawór termostatyczny.

W tym przypadku instalacja kotła i użytych urządzeń musi spełniać wymagania norm PN-EN-12828 oraz PN-EN 303-5, a maksymalne ciśnienie robocze wynosi 2,5 bar. Kocioł zamontowany w układzie zamkniętym musi być zabezpieczony według PN-EN 12828:2006 Instalacje grzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania. Przy montażu kotła w układzie zamkniętym należy zabezpieczyć go zgodnie z normą PN-EN 12828, dodatkowo musi być zamontowane urządzenie do odprowadzania nadmiaru mocy zgodnie z normą PN-EN 303-5 Kotły grzewcze. Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW. Kotły SIGMA E NZ zainstalowane w instalacjach systemu zamkniętego podlegają odbiorowi przez UDT. Rolę kontroli przebiegu procesu spalania w kotłach SIGMA E / SIGMA E NZ przejmuje regulator elektroniczny, dzięki czemu nie wymagają one stałej obsługi oraz bezpośredniej obserwacji.

Do podstawowych zabezpieczeń kotła, w które musi on być wyposażony należą:

- czujnik temperatury na osłonie podajnika ślimakowego,
- zabezpieczenie termiczne kotła,
- zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe podajnika paliwa,
- czujnik otwarcia pokrywy zasobnika paliwa,
- armatura zabezpieczająca (grupa bezpieczeństwa) - składająca się z zaworu bezpieczeństwa, manometru i odpowietrznika, gdzie głównym zadaniem zaworu bezpieczeństwa jest ochrona instalacji grzewczej i źródeł ciepła przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia roboczego. Zawór bezpieczeństwa musi być zamontowany na źródle ciepła lub blisko źródła na przewodzie zasilającym instalację w łatwo dostępnym miejscu i powinien zapobiegać przekroczeniu maksymalnego ciśnienia pracy nie więcej niż 10%. W przypadku przekroczenia ustawionego ciśnienia, woda wypływa przez przewód odprowadzający co powoduje zmniejszenie ciśnienia w instalacji.
- węzownica schładzająca z zaworem - zastosowane urządzenie schładzające zapobiega przekroczeniu maksymalnej temperatury wody 110°C w obiegu kotłowym. Węzownica podłączona jest do zaworu termostatycznego, który działa bez zasilania w energię elektryczną. W celu zapewnienia niezawodnego działania zawór wyposażony jest w podwójny czujnik. Działanie całego układu schładzającego polega na tym, że jeśli temperatura wody na kotle wzrośnie do 95°C to zawór termostatyczny otworzy się, a tym samym nastąpi przepływ zimnej wody przez wymiennik węzownicy, aby w ten sposób szybko i skutecznie obniżyć temperaturę wody w kotle. Nastawa zaworu jest stała i nie może być zmieniona przez użytkownika. Zawór posiada przycisk testowy, który umożliwia ręczne otwarcie przepływu na zaworze.

- sterowanie - (pomiar przepływu powietrza) pełna automatyka procesu spalania. Ciągły pomiar przepływu powietrza dostarczanego do procesu spalania, zapewniające uzyskanie optymalnych parametrów emisyjnych-zaadaptowanych do aktualnych warunków pracy kotła.
- Kocioł należy wyposażyć również w zestaw do gaszenia: system automatycznego wodnego gaszenia STRAŻAK I oraz system automatycznego wodnego gaszenia STRAŻAK II zasilany z sieci wodociągowej.

Skład opału

Przy kotłowni zaprojektowano skład opału. Pomieszczenie wentylować przy pomocy wentylacji grawitacyjnej nawiewno-wywiewnej. W składzie opału zamontować drzwi ognioodporne E60 minut.

Napełnianie instalacji co

Uzupełnianie wody w instalacji co wykonać rozdzielnie, poprzez wąż z odpowiednią złączką. Zabrania się połączenia na sztywno.

Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna w kotłowni

W pomieszczeniu kotłowni należy przewidzieć instalację umywalki z zaworem czerpalnym ze złączką do węża oraz zaworu czerpalnego ze złączką do węża do napełniania instalacji co. . Doprowadzenie wody i istniejącej sieci wewnętrznej w pomieszczeniu kotłowni. Przewidziano zastosowanie rur miedzianych DN 18 mm. W miejscu połączenia zaworu czerpalnego przewiduje się zastosowanie złączek metalowych gwintowanych. Do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową. Rury wodociągowe układane w posadzce należy montować w karbowanych rurach osłonowych typu PESZEL. Przed przykryciem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego. W miejscach przejść przez ściany i stropy zastosować otuliny ze specjalnego PE. Należy zachować spadki minimum 0,5% w kierunku odbiorników. Przewody prowadzone w pomieszczeniach nieogrzewanych izolować termicznie izolacją typu TERMAFLEX.

Odprowadzenie ścieków do istniejącej kratki ściekowej, poprzez projektowany kanał PCV DN 50 mm. Odcinki rurociągów pod posadzką wykonać z rur kanalizacyjnych klasy „S”, układać na podsypce piaskowej i obsypać warstwą piasku grubości 10 cm. Złącza rur powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia aż do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

Przed przykryciem rurociągów należy wykonać próbę szczelności i drożności kanalizacji zalewając instalację wodą do wysokości rewizji.

WYTYCZNE MONTAŻU I ZABEZPIECZENIA KOTŁÓW GRZEWczyCH W INSTALACJI SYSTEMU ZAMKNIĘTEGO

Wykonana instalacja centralnego ogrzewania musi spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących zabezpieczenia urządzeń ogrzewań wodnych systemu zamkniętego oraz ciśnieniowych naczyń wzbiorczych: PN-EN 12828:2006- Instalacje grzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania. oraz PN-EN 303-5:2012 - Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym załadunkiem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW. Montując kotły na paliwa stałe w instalacji grzewczej zamkniętej obowiązkiem jest zastosować elementy zabezpieczające instalację przed przegrzaniem /nadmiernym wzrostem ciśnienia/ oraz regulator temperatury do sterowania procesem spalania.

W kotłach SIGMA E NZ rolę regulatora pełni sterownik elektroniczny w konsoli K1Pv4. Podstawowe elementy zabezpieczające kocioł przed nadmiernym wzrostem temperatury i ciśnienia:

1. Regulator temperatury czyli regulator elektroniczny - Konsola K1Pv4
2. Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB z ręcznym powrotem do pozycji wyjściowej (nastawa fabryczna 95°C).
3. Urządzenie do odprowadzania nadmiaru mocy cieplnej potocznie nazwane urządzeniem schładzającym - dla kotłów SIGMA E NZ jest to wbudowana węzownica schładzająca.
4. Ciśnieniowe naczynie wzbiorcze o pojemności 35l.
5. Zawór bezpieczeństwa i manometr lub armatura bezpieczeństwa w skład której wchodzi zawór bezpieczeństwa, manometr i odpowietrznik.

Według polskiego prawa budowlanego/Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. z dnia 17 lipca 2015 r. -Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późn. zmianami), wszystkie kotły na paliwa stałe montowane w instalacji systemu zamkniętego bez względu na systemy spalania muszą być wyposażone we wszystkie powyższe urządzenia zabezpieczające, a przede wszystkim w niezawodne urządzenie do odprowadzania nadmiaru mocy cieplnej.

2.4.3.2. Instalacja c.o.

Przedmiotem opracowania jest projekt wymiany instalacji centralnego ogrzewania dla budynku w Owieście. Ogrzewanie pomieszczeń przewidziano z projektowanej kotłowni stałopalnej. Zaprojektowano ogrzewanie wodne pompowe, w układzie zamkniętym. Parametry czynnika grzejącego 80/60 °C. Źródłem ciepła będzie kocioł

na paliwo stałe ekogroszek, np. kocioł Defro Sigma E NZ z podajnikiem do spalania ekogroszku o zakresie mocy od 14,4 do 48 kW. Można zastosować inny kocioł ale o parametrach nie gorszych od rozwiązania przyjętego w projekcie, przy czym wymagana moc grzewcza kotła to minimum 45 kW. Zastosowany kocioł posiada certyfikat zgodności wg kryterium efektywności energetycznej. Spalanie w kotle jest praktycznie bezdymne, a emisja szkodliwych związków i pyłów znacznie niższa od dopuszczalnej. Kocioł będzie współpracował z projektowaną instalacją centralnego ogrzewania. W kotłowni przewidziano rozdzielanie instalacji c.o. na trzy obiegi (wg rysunków). Przewidziano dwa obiegi dla planowanych w przyszłości lokali mieszkalnych oraz jeden obieg dla reszty pomieszczeń w budynku. Do wymuszenia obiegu grzewczego przewidziano zastosowanie trzech pomp (dla każdego z obiegów) typu: jedna pompa obiegowa np. ALPHA2 25-60 oraz dwie pompy obiegowe np. ALPHA2 25-40 (wg rysunków). Do zabezpieczenia kotła i instalacji przewidziano naczynie przeponowe o pojemności 35 litrów. Instalację c.o. zaprojektowano z:

- rur stalowych czarnych, z zewnątrz ocynkowanych łączonych przez zaciskanie - od kotła do rozdzielacza głównego oraz od rozdzielacza głównego do rozdzielaczy dla poszczególnych obiegów (w planowanych lokalach mieszkalnych instalację co należy doprowadzić do granicy ściany i zaślepić).
- Rur PP (polipropylen) łączonych za pomocą złązek samozaciskowych z zastosowaniem kształtek wykonanych z tworzywa sztucznego PSU - odcinki instalacji od rozdzielaczy do poszczególnych grzejników.

Armaturę należy montować miedzianą lub z brązu. Rury układane w posadzce należy montować w karbowanych rurach osłonowych typu PESZEL. Przejścia przewodami przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przewody prowadzone w bruzdach ściennych i w posadzce należy na całej długości owinać otuliną elastyczną umożliwiającą ich ruchy termiczne. Rozstaw uchwytów przesuwnych wykonać zgodnie z normą DIN 1988. Uchwyty przesuwne należy wykonać z tworzyw sztucznych lub z taśmy miedzianej. Przewody prowadzone w pomieszczeniach nieogrzewanych izolować termicznie izolacją typu TERMAFLEX gr. 2,0 cm. Grubość izolacji termicznej wykonać zgodnie z WT. Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki płytowe np. Purmo, z bocznym lub dolnym podejściem. Dobór grzejników przeprowadzono w oparciu o straty ciepła w pomieszczeniach, temperaturę czynnika grzejnego (80/60 °C) oraz rodzaj pomieszczeń ogrzewanych. Grzejniki wyposażać w zawory termostaticzne z wkładką zaworową i głowicą termostaticzną np. firmy DANFOS. Należy przewidzieć zamontowanie zaworów odcinających na powrocie grzejników. Kompensację wydłużeń przewidziano w sposób naturalny.

Projektuje się zastosowanie następujących typów armatury i osprzętu: do regulacji ilości czynnika grzejnego dopływającego do grzejników proponuje się zastosowanie zaworów z nastawą wstępną np. RA-N prosty firmy Danfoss z głowicami termostaticznymi typu RA 2994 z czujnikiem wbudowanym. Odpowietrzenie instalacji wg PN-91/B-02420 przez ręczne zawory odpowietrzające montowane standardowo na grzejnikach.

Odwodnienie instalacji umożliwiać będą zastosowane zawory odcinające montowane przy grzejnikach. Kompensację wydłużeń przewidziano w sposób naturalny. Po zmontowaniu całej instalacji centralnego ogrzewania należy ją przepłukać i przeprowadzić próbę ciśnienia na zimno zgodnie z Technicznymi Warunkami i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych , tom II na ciśnienie robocze +0,2 MPa, lecz nie mniejsze niż 0,4 MPa. Następnie należy przystąpić do uruchomienia instalacji. Podwyższanie temperatury wody zasilającej może następować o 5 stopni C na godzinę. Po 3- dobowym działaniu instalacji należy wykonać jej regulację.

Po zakończeniu wszelkich prac montażowych i prób ciśnieniowych należy wykonać regulację instalacji poprzez ustawienie nastaw na zaworach termostatycznych.

2.4.3.2. Uwagi końcowe

- 1. Do budowy instalacji stosować atestowane urządzenia i materiały, dopuszczone do stosowania. W trakcie realizacji robót przestrzegać przepisów bhp i p.poż.**
- 2. Instalacje powinny wykonywać osoby przeszkolone w tej technologii przestrzegając wszelkich zaleceń producenta systemu.**
- 3. Roboty budowlano - montażowe prowadzić należy zgodnie z niniejszą dokumentacją techniczną, wytycznymi i instrukcjami producentów materiałów i urządzeń oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów.**
- 4. Całość prac montażowych wykonać pod nadzorem, przez uprawnione osoby zgodnie z:**
 - „Warunkami Technicznymi Wykonania i Nadzoru Robót Budowlano – Montażowych”**
 - „Warunkami Wykonania i Odbioru Sieci i Instalacji z Tworzyw Sztucznych”**
 - obowiązującymi przepisami i normami**
 - zasadami sztuki budowlanej,**
 - wytycznymi producentów.**
- 5. Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP. Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano -Montażowych” cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe” oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku – Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690, z późniejszymi zmianami, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.**