

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, montaż i uruchomienie oraz szkolenie z obsługi urządzeń kotłowni technologicznych podgrzewu gazu dla potrzeb budowy stacji gazowych w miejscowościach Biłgoraj i Zwierzyniec.

1. Zestawienie ilościowe przedmiotu zamówienia:

CZĘŚĆ nr I - Kotłownia technologiczna podgrzewu gazu dla stacji gazowej Biłgoraj.

Poniższe zestawienie obejmuje tylko główne elementy układu kotłowni, układ kotłowni należy zbudować zgodnie z załączonymi rysunkami, schematami i opisem oraz wiedzą i doświadczeniem technicznym Wykonawcy.

Lp.	Nazwa produktu	Ilość	J.m.
1.	Kocioł o mocy 65 kW, kondensacyjny, Tz/Tp=70/50 °C	2	kpl.
2.	Komin stalowy z podwójnym płaszczem $\Phi 100/150$	2	kpl.
3.	manometr tarczowy 0 ÷ 6 bar	1	szt.
4.	Zawór regulacyjny DN32 kołnierzowy z siłownikiem elektrycznym	1	szt.
5.	Kurek kulowy gwintowany do gazu. DN32 PN16	2	szt.
6.	Kurek kulowy gwintowany do c.o. DN32 PN16	10	szt.
7.	Pompa c.o. o parametrach $Q=4,3\text{m}^3/\text{h}$, $\Delta h = 3,4\text{m}$, DN32	2	szt.
8.	Naczynie wzbiorcze systemu zamkniętego c.o.	1	szt.
9.	Filtr siatkowy do wody DN32 PN16	1	szt.
10.	Automatyczny układ uzupełniania wody z glikolem w obiegu grzewczym	1	szt.
11.	Zbiornik wody z glikolem do uzupełnienia obiegu grzewczego	1	szt.
12.	Detektor stężenia gazu	2	szt.
13.	Przetwornik temperatury, zakres 0 ÷ 70 °C	2	szt.
14.	Tuleja termometryczna	2	szt.
15.	Moduł sterowniczo-alarmowy	1	szt.
16.	Studzienka spustowa	1	szt.
17.	Grzejniki: Kotłownia 1,4kW, Nawianialnia 0,4 kW, AKP 0,4 kW, z zaworami grzejnikowymi – z regulacją i powrotnym	3	szt.

18.	Termometr 0-120°C z tuleją	4	szt.
19.	Zawór bezpieczeństwa c.o. DN20	1	szt.
20	Zawory spustowe kotła c.o. DN32	2	szt.
21	Wykonanie montażu i pierwszego uruchomienia kotłowni technologicznej podgrzewu gazu	1	usł.
22	Szkolenie pracowników Zamawiającego z obsługi zamontowanych urządzeń kotłowni technologicznej podgrzewu gazu	1	usł.

2. Specyfikacja techniczna.

Specyfikacja techniczna została opisana oraz przedstawiona w załącznikach:

- **Załącznik nr 1 Biłgoraj** – Schemat technologiczny stacji, wraz ze schematem kotłowni
- **Załącznik nr 2 Biłgoraj** – Rzut z góry stacji i kotłowni
- **Załącznik nr 3 Biłgoraj** – Rzuty i przekroje kotłowni i nawianialni
- **Załącznik nr 4 Biłgoraj**– Wytyczne - obudowa kontenerowa cz. 1
- **Załącznik nr 5 Biłgoraj**– Wytyczne - obudowa kontenerowa cz. 2
- **Załącznik nr 6 Biłgoraj** – Wytyczne filtropodgrzewacza

Załączniki nr 1, 2, 3, 4, 5 i 6 zostały udostępnione Wykonawcy w wersji elektronicznej.

3. Pomieszczenie kotłowni

Kotłownia dla potrzeb stacji będzie umieszczona w pomieszczeniach osobnego kontenera stacji gazowej. Wymiar wewnętrzny pomieszczenia: 2740 x 1700 x 2520 mm. Wejście do pomieszczenia stanowią drzwi dwuskrzydłowe o wymiarach 2000 x 2000mm, umieszczone na dłuższej ścianie po wyższej stronie kontenera.

Zadaniem kotłowni będzie utrzymywanie w zakresie 0÷8°C temperatury gazu po redukcji. Sterowanie odbywa się za pomocą adaptacyjnego regulatora PID. W układzie regulacji temperatury gazu po redukcji wyliczanie algorytmu PID odbywa się na podstawie pomiaru temperatury na wyjściu z układu redukcyjnego. Utrzymywanie żądanej temperatury gazu po redukcji odbywa się poprzez regulację zaworu regulacyjnego z siłownikiem elektrycznym.

Każdy kocioł musi posiadać własny regulator, podporządkowany centralnemu sterownikowi PLC. Sterownik powinien być wyposażony w pulpit ręcznego sterowania na wypadek awarii.

4. Parametry kotła gazowego:

Kotłownia wyposażona będzie w dwa kotły o mocy min 65 kW każdy, jeden kocioł stanowi 65% całkowitych potrzeb cieplnych, drugi kocioł, podłączony kaskadowo, uruchamiany jest

automatycznie w przypadku wzrostu zapotrzebowania ciepła powyżej 65% całkowitych potrzeb. Kocioł jest urządzeniem stojącym, wyposażonym w palnik z dmuchawą, zasilany prądem. Automatyka kotła oparta jest na zaworze gazowym współpracującym z palnikiem pilotowym. W skład automatyki wchodzi układ sterowania kotłem w zależności od temperatury czynnika grzejącego.

Kotły wyposażone muszą być ponadto w:

- ogranicznik temperatury wody kotłowej
- regulator temperatury wody kotłowej
- termometr, odpowietrznik automatyczny.

Kotły należy wyposażyć w zabezpieczenie przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury czynnika grzewczego oraz zabezpieczyć przed brakiem czynnika grzewczego. Czujniki temperatury układów zabezpieczających należy montować bezpośrednio na kotle lub w jego najwyższym punkcie. Instalacje należy wyposażyć również w zabezpieczenie przed zbyt niskim poziomem czynnika grzewczego.

Każdy kocioł wyposażyć w zaplombowany pełnoskokowy zawór bezpieczeństwa bezpośredniego działania, który należy zamontować na przewodzie zasilającym instalację ogrzewania na wyjściu z kotła. Zawory bezpieczeństwa ustawić na ciśnienie powyżej zadziałania płytki bezpieczeństwa na podgrzewaczach. Ciśnienie początku otwarcia zaworów bezpieczeństwa ma być równe dopuszczalnemu ciśnieniu w naczyniu wzbiórczym z uwzględnieniem różnicy rzędnych pomiędzy nimi, a ciśnienie zamknięcia ma nie być mniejsze niż 80% ciśnienia początku otwarcia. Odprowadzenie wody z zaworu wykonać zgodnie z PN-B-02415 z możliwością obserwacji szczelności zaworu.

Spaliny z kotłowni muszą być odprowadzane do atmosfery dwoma kominami z podwójnym płaszczem o średnicy równej 100/150mm. Wykonawca powinien zastosować kominy dwuścienne ze stali kwasoodpornej, zabezpieczone cieplnie izolacją termiczną. Minimalna wysokość geometryczna kominów powinna wynosić 3,9 m ponad poziom podłogi kotłowni. Kominy należy zakończyć wylotem typu „strażak”. W przewodach kominowych zaleca się umieszczenie króćców pomiarowych do przeprowadzania pomiarów jakościowych spalin.

Rozruch zimnego kotła powinien odbywać się pod nadzorem obsługi.

Instalacja grzewcza musi pracować w układzie zamkniętym, zabezpieczenie wg PN-B-02414: Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Układ kotłowni i instalacji technologicznej podgrzewu gazu jest układem zamkniętym, zabezpieczonym naczyniem wzbiórczym ze złączem samoodcinającym. Pojemność naczynia wzbiórczego adekwatna do wielkości układu kotłowni. Naczynie wzbiórcze należy osadzić na stojaku lub podporach fabrycznych. Zastosowane naczynie musi być

dopuszczone do stosowania w instalacjach grzewczych, solarnych i chłodniczych z zawartością środka przeciw zamarzaniu na bazie glikolu. Zaleca się stosowanie przeponowych naczyń wzbiorczych wyposażonych w membranę workową.

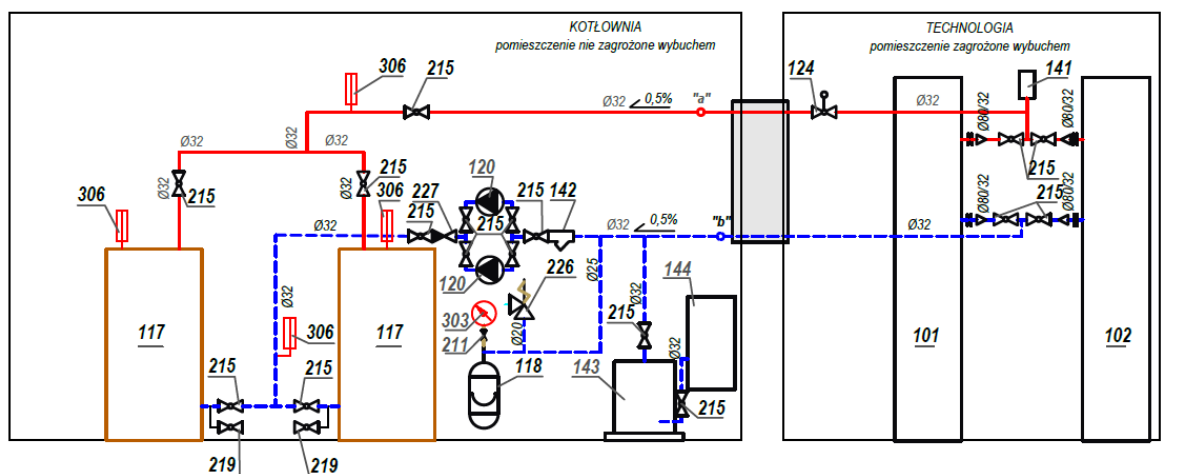
Jako czynnik grzewczy należy zastosować niezamarzający wodny roztwór FERNOX ALPHI 11 (40%). Zabrania się odprowadzania roztworu do gleby i kanalizacji. Opróżnienie kotłów z czynnika grzewczego poprzez króciec spustowy do studzienki schładzającej.

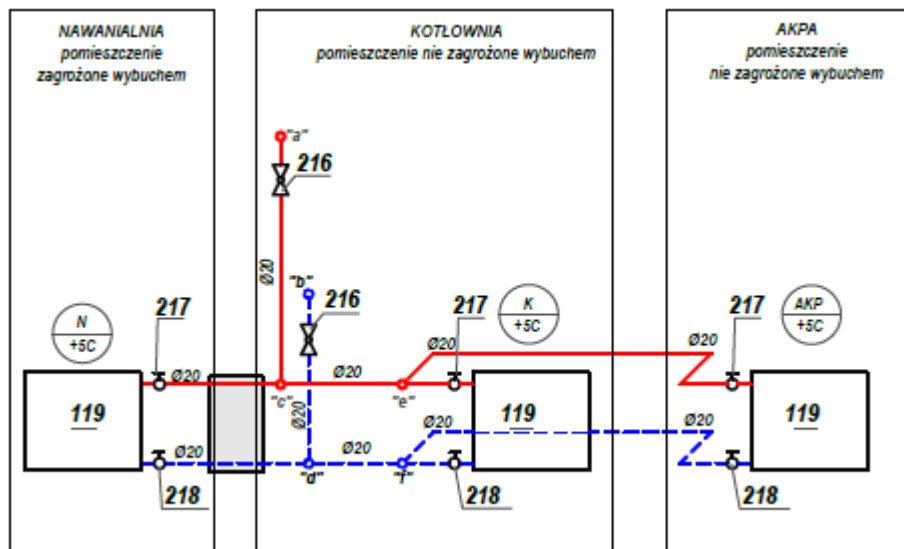
Instalację należy wyposażyć w urządzenie umożliwiające uzupełnianie czynnika grzewczego poprzez automatyczny system uzupełniania roztworu wodnego oraz zbiornik rezerwowy, pojemność zbiornika rezerwowego adekwatna do wielkości układu kotłowni.

Instalację zabezpieczyć przed wytracaniem się mikropęcherzyków powietrza przez zamontowanie automatycznych odpowietrzników, przystosowanych do pracy z czynnikiem grzewczym, które należy zamontować w najwyższych punktach instalacji, zgodnie z PN-B-02420. Rurociągi instalacji grzewczej należy izolować termicznie zgodnie z PN-B-02421, warstwa izolacji o grubości min 5 cm.

Instalację czynnika grzewczego wykonać z rur stalowych przewodowych, łączonych przez spawanie. Na zasilaniu i powrocie należy zamontować termometry. Przejścia instalacji przez przegrodę gazoszczelną należy wykonać przy pomocy atestowanych przejść gazoszczelnych. Armaturę należy łączyć za pomocą połączeń gwintowanych i kołnierzowych.

SRP Biłgoraj - ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODY GORĄCEJ - C.O. I TECHNOLOGICZNEJ





Po wykonaniu instalacji czynnika grzewczego należy poddać ją próbie hydraulicznej na ciśnieniu 0,45 MPa i wykonać zgodnie z PN-B-10400, czas trwania próby wynosi 1 godzinę.

Powłoki malarskie należy wykonać zgodnie z „Zasadami wizualizacji stacji, zespołów gazowych oraz naziemnych układów gazowych”.

- powłoki malarskie należy wykonać zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-2, PN-EN ISO 12944-5, PN-EN ISO 12944-7
- odporność w środowisku korozyjności C4,
- wymagana minimalna grubość powłoki malarskiej 250µm,
- przygotowanie stalowych podłoży do malowania wg PN-ISO 8501-1 poprzez obróbkę strumieniowo-ścierną, wymagany stopień czystości podłoża 2½
- malowanie należy systemem farb dwuskładnikowych epoksydowo – poliuretanowych
- wykonawca dostarczy dokumenty jakościowe użytych materiałów oraz dokumentację powykonawczą z prowadzonych prac, zawierającą informacje o parametrach: temperatury i wilgotności powietrza, temperatury obiektu, punktu rosy w czasie aplikacji farb.
- gwarancja prawidłowego malowania na okres co najmniej 24 miesięcy.

Wymagane ciśnienie gazu w instalacji gazowej zasilającej palnik kotła wynosi $P_{\min}=2$ kPa. Nad kotłami należy zainstalować detektory gazu nad kotłami na wysokości około 2,5m, które będą współpracowały z zaworem odcinającym z głowicą samozamykającą umieszczonym w punkcie gazowym zasilającym kotłownię. Punkt gazowy nie jest przedmiotem zlecenia.

Dla głowicy samozamykającej przewiduje się awaryjne zasilanie z UPS-a z układu AKP, aby umożliwić pracę kotłowni w przypadku zaniku prądu.

- moc znamionowa 65,0 [kW],
- czynnik grzewczy: roztwór wodny Fernox Alphi 11 40%
- parametry czynnika grzewczego 70°C / 50°C,
- dopuszczalne ciśnienie czynnika grzewczego 3,0 bar,
- wymagane ciśnienie gazu przed palnikiem kotła $P_{\min}=2$ kPa
- ilość kotłów: 2 szt.

5. Kotły należy dostarczyć z podstawą o wysokości min. 100 mm.

6. Wraz z dostawą zbiorników kotłowni, należy dostarczyć następujące dokumenty odbiorowe:

- deklarację zgodności z 97/23/WE,
- certyfikat badania typu WE (wydawane przez Jednostkę Notyfikowaną),
- zestawienie materiałów użytych do budowy instalacji,
- opis techniczny,
- instrukcja obsługi,
- protokół wykonania próby ciśnieniowej,
- zestawienie zastosowanej armatury.
- atesty 3.1 wg PN-EN 10204 na zastosowane materiały.

7. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia wraz z kotłownią następujących dokumentów odbiorowych:

- protokoły wykonanych badań nieniszczących złączy spawanych;
- dokumentację techniczno-ruchową;
- świadectwo i deklarację zgodności wg Dyrektywy ATEX 114 (2014/34/UE) dla urządzeń i systemów ochronnych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem;
- dokumentację zatwierdzoną przez właściwą Jednostkę Notyfikowaną;
- protokół z przeprowadzonego rozruchu;
- protokół z kontroli i pomiaru rezystancji instalacji odgromowej i skuteczności połączeń wyrównawczych;
- gwarancję jakości na okres 24 miesięcy lub zgodnie z gwarancją producenta, w zależności, która jest dłuższa;
- instrukcja obsługi wraz z instrukcją bhp i p.poż. zawierające:
 - opis konstrukcji;
 - dane techniczne;
 - stosowane materiały;
 - podstawowe wymiary gabarytowe;

- sposób uruchamiania i regulacji;
- zasady działania;
- instrukcję konserwacji i sposób usuwania typowych niesprawności;
- listę części zamiennych.

Uwagi dodatkowe:

- Dostawa obudowy oraz jej montaż będą realizowane przez Zamawiającego,
- Wykonawca jest odpowiedzialny za montaż urządzeń kotłowni w lokalizacji określonej w Umowie, dokonanie rozruchu technologicznego, prób i testów instalacji oraz przeprowadzenia szkolenia dla pracowników Zamawiającego z obsługi urządzeń kotłowni,
- Wykonawca będzie uczestniczył w integracji systemu sterowania kotłowni z systemem AKPiA stacji gazowej,
- Montaż trzech grzejników: Kotłownia 1,4kW, Nawianialnia 0,4 kW, AKP 0,4 kW zostanie wykonany przez Wykonawcę. Montaż grzejników zgodnie z obowiązującymi standardami.
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania całości instalacji grzewczej zgodnie z załączonymi schematami, w tym m.in.:
 - Instalacji grzejników w pomieszczeniach kotłowni, nawianialni i AKP,
 - Instalacji czynnika grzewczego pomiędzy kotłownią i filtropodgrzewaczami w pomieszczeniu technologii,
- Kotłownia będzie pracować w dwóch trybach; automatycznym lub ręcznym,
- Sterowanie pracą kotłowni w trybie automatycznym realizowane jest za pomocą sterownika kotłowni, natomiast w trybie ręcznym sterowanie pracą kotłowni odbywa się za pomocą regulatorów zabudowanych w kotle oraz przełączników zlokalizowanych na elewacji sterownika kotłowni. Sterownik kotłowni ma mieć złącze umożliwiające sygnalizowanie zamknięcia zaworu MAG-3 do systemu telemetrii.

CZĘŚĆ nr II - Kotłownia technologiczna podgrzewu gazu dla stacji gazowej Zwierzyniec.

Poniższe zestawienie obejmuje tylko główne elementy układu kotłowni, układ kotłowni należy zbudować zgodnie z załączonymi rysunkami, schematami i opisem oraz wiedzą i doświadczeniem technicznym Wykonawcy.

Lp.	Nazwa produktu	Ilość	J.m.
1.	Kocioł o mocy 40 kW, kondensacyjny, Tz/Tp=70/50 °C	2	kpl.
2.	Komin stalowy z podwójnym płaszczem $\Phi 100/150$	2	kpl.
3.	manometr tarczowy 0 ÷ 6 bar	1	szt.
4.	Zawór regulacyjny DN32 kołnierzowy z siłownikiem elektrycznym	1	szt.
5.	Kurek kulowy gwintowany do gazu. DN32 PN16	2	szt.
6.	Kurek kulowy gwintowany do c.o. DN32 PN16	10	szt.
7.	Pompa c.o. o parametrach $Q=4,3\text{m}^3/\text{h}$, $\Delta h = 3,4\text{m}$, DN32	2	szt.
8.	Naczynie wzbiorcze systemu zamkniętego c.o.	1	szt.
9.	Filtr siatkowy do wody DN32 PN16	1	szt.
10.	Automatyczny układ uzupełniania wody z glikolem w obiegu grzewczym	1	szt.
11.	Zbiornik wody z glikolem do uzupełnienia obiegu grzewczego	1	szt.
12.	Detektor stężenia gazu	2	szt.
13.	Przetwornik temperatury, zakres 0 ÷ 70 °C	2	szt.
14.	Tuleja termometryczna	2	szt.
15.	Moduł sterowniczo-alarmowy	1	szt.
16.	Studzienka spustowa	1	szt.
17.	Grzejniki: Kotłownia 1,4kW, Nawianialnia 0,4 kW, z zaworami grzejnikowymi – z regulacją i powrotnym	3	szt.
18.	Termometr 0-120°C z tuleją	4	szt.
19.	Zawór bezpieczeństwa c.o. DN20	1	szt.
20.	Zawory spustowe kotła c.o. DN32	2	szt.
21.	Wykonanie montażu i pierwszego uruchomienia kotłowni technologicznej podgrzewu gazu	1	usł.
22.	Szkolenie pracowników Zamawiającego z obsługi zamontowanych urządzeń kotłowni technologicznej podgrzewu gazu	1	usł.

8. Specyfikacja techniczna.

Specyfikacja techniczna została opisana oraz przedstawiona w załącznikach:

- **Załącznik nr 7 Zwierzyniec** – Schemat technologiczny stacji, wraz ze schematem kotłowni
- **Załącznik nr 8 Zwierzyniec**– Rzut z góry stacji i kotłowni
- **Załącznik nr 9 Zwierzyniec**– Rzuty i przekroje kotłowni
- **Załącznik nr 10 Zwierzyniec**– Wytyczne - obudowa kontenerowa
- **Załącznik nr 11 Zwierzyniec**– Wytyczne filtropodgrzewacza

Załączniki nr 7, 8, 9, 10 i 11 zostały udostępnione Wykonawcy w wersji elektronicznej.

9. Pomieszczenie kotłowni

Kotłownia dla potrzeb stacji będzie umieszczona w pomieszczeniach osobnego kontenera stacji gazowej. Wymiar wewnętrzny pomieszczenia: 3100 x 1710 x 2520 mm. Wejście do pomieszczenia stanowi dwoje drzwi dwuskrzydłowych o wymiarach 2000 x 1300 mm, umieszczone na dłuższej ścianie po wyższej stronie kontenera.

Zadaniem kotłowni będzie utrzymywanie w zakresie 0÷8°C temperatury gazu po redukcji. Sterowanie odbywa się za pomocą adaptacyjnego regulatora PID. W układzie regulacji temperatury gazu po redukcji wyliczanie algorytmu PID odbywa się na podstawie pomiaru temperatury na wyjściu z układu redukcyjnego. Utrzymywanie żądanej temperatury gazu po redukcji odbywa się poprzez regulację zaworu regulacyjnego z siłownikiem elektrycznym.

Każdy kocioł musi posiadać własny regulator, podporządkowany centralnemu sterownikowi PLC. Sterownik powinien być wyposażony w pulpit ręcznego sterowania na wypadek awarii.

10. Parametry kotła gazowego:

Kotłownia wyposażona będzie w dwa kotły o mocy min 40 kW każdy, jeden kocioł pracuje, drugi kocioł jest kotłem zamiennym. Kocioł jest urządzeniem stojącym, wyposażonym w palnik z dmuchawą, zasilany prądem. Automatyka kotła oparta jest na zaworze gazowym współpracującym z palnikiem pilotowym. W skład automatyki wchodzi układ sterowania kotłem w zależności od temperatury czynnika grzejącego.

Kotły wyposażone muszą być ponadto w:

- ogranicznik temperatury wody kotłowej
- regulator temperatury wody kotłowej
- termometr, odpowietrznik automatyczny.

Kotły należy wyposażyć w zabezpieczenie przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury czynnika grzewczego oraz zabezpieczyć przed brakiem czynnika grzewczego. Czujniki temperatury układów zabezpieczających należy montować bezpośrednio na kotle lub w jego najwyższym punkcie. Instalacje należy wyposażyć również w zabezpieczenie przed zbyt niskim poziomem czynnika grzewczego.

Każdy kocioł wyposażać w zaplombowany pełnoskokowy zawór bezpieczeństwa bezpośredniego działania, który należy zamontować na przewodzie zasilającym instalację ogrzewania na wyjściu z kotła. Zawory bezpieczeństwa ustawić na ciśnienie powyżej zadziałania płytki bezpieczeństwa na podgrzewaczach. Ciśnienie początku otwarcia zaworów bezpieczeństwa ma być równe dopuszczalnemu ciśnieniu w naczyniu wzbiórczym z uwzględnieniem różnicy rzędnych pomiędzy nimi, a ciśnienie zamknięcia ma nie być mniejsze niż 80% ciśnienia początku otwarcia. Odprowadzenie wody z zaworu wykonać zgodnie z PN-B-02415 z możliwością obserwacji szczelności zaworu.

Spaliny z kotłowni muszą być odprowadzane do atmosfery dwoma kominami z podwójnym płaszczem o średnicy równej 80/125mm. Wykonawca powinien zastosować kominy dwuścienne ze stali kwasoodpornej, zabezpieczone cieplnie izolacją termiczną. Minimalna wysokość geometryczna kominów powinna wynosić 4,26 m ponad poziomem podłogi kotłowni. Kominy należy zakończyć wylotem typu „strażak”. W przewodach kominowych zaleca się umieszczenie króćców pomiarowych do przeprowadzania pomiarów jakościowych spalin.

Rozruch zimnego kotła powinien odbywać się pod nadzorem obsługi.

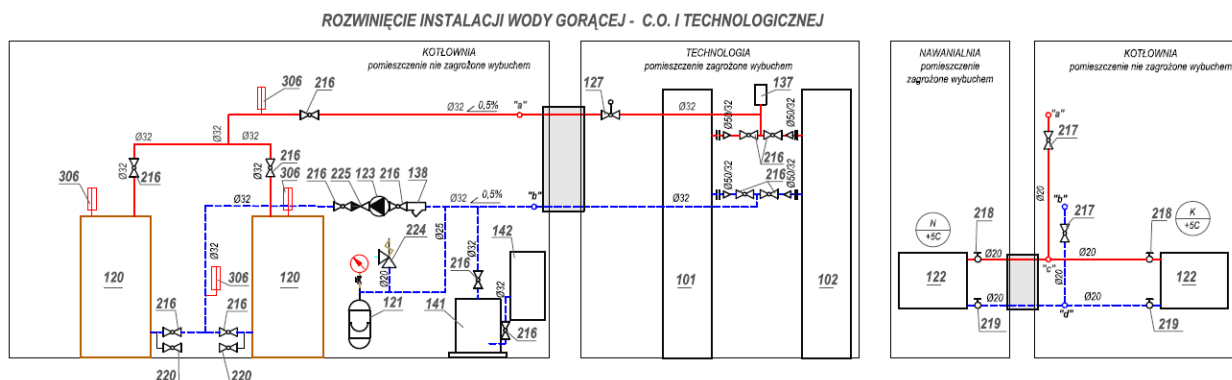
Instalacja grzewcza musi pracować w układzie zamkniętym, zabezpieczenie wg PN-B-02414: Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Układ kotłowni i instalacji technologicznej podgrzewu gazu jest układem zamkniętym, zabezpieczonym naczyniem wzbiórczym ze złączem samoodcinającym. Pojemność naczynia wzbiórczego adekwatna do wielkości układu kotłowni. Naczynie wzbiórcze należy osadzić na stojaku lub podporach fabrycznych. Zastosowane naczynie musi być dopuszczone do stosowania w instalacjach grzewczych, solarnych i chłodniczych z zawartością środka przeciw zamarzaniu na bazie glikolu. Zaleca się stosowanie przeponowych naczyń wzbiórczych wyposażonych w membranę workową.

Jako czynnik grzewczy należy zastosować niezamarzający wodny roztwór nietoksycznego glikolu propylenowego. Zabrania się odprowadzania roztworu do gleby i kanalizacji. Opróżnienie kotłów z czynnika grzewczego poprzez króciec spustowy do studzienki schładzającej.

Instalację należy wyposażać w urządzenie umożliwiające uzupełnianie czynnika grzewczego poprzez automatyczny system uzupełniania roztworu wodnego oraz zbiornik rezerwowy, pojemność zbiornika rezerwowego adekwatna do wielkości układu kotłowni.

Instalację zabezpieczyć przed wytracaniem się mikropęcherzyków powietrza przez zamontowanie automatycznych odpowietrzników, przystosowanych do pracy z czynnikiem grzewczym, które należy zamontować w najwyższych punktach instalacji, zgodnie z PN-B-02420. Rurociągi instalacji grzewczej należy izolować termicznie zgodnie z PN-B-02421, warstwa izolacji o grubości min 5 cm.

Instalację czynnika grzewczego wykonać z rur stalowych przewodowych, łączonych przez spawanie. Na zasilaniu i powrocie należy zamontować termometry. Przejścia instalacji przez przegrodę gazoszczelną należy wykonać przy pomocy atestowanych przejść gazoszczelnych. Armaturę należy łączyć za pomocą połączeń gwintowych i kołnierzowych.



Po wykonaniu instalacji czynnika grzewczego należy poddać ją próbie hydraulicznej na ciśnieniu 0,45 MPa i wykonać zgodnie z PN-B-10400, czas trwania próby wynosi 1 godzinę.

Powłoki malarskie należy wykonać zgodnie z „Zasadami wizualizacji stacji, zespołów gazowych oraz naziemnych układów gazowych”.

- powłoki malarskie należy wykonać zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-2, PN-EN ISO 12944-5, PN-EN ISO 12944-7
- odporność w środowisku korozyjności C4,
- wymagana minimalna grubość powłoki malarskiej 250µm,
- przygotowanie stalowych podłoży do malowania wg PN-ISO 8501-1 poprzez obróbkę strumieniowo-ścierną, wymagany stopień czystości podłoża 2½
- malowanie należy systemem farb dwuskładnikowych epoksydowo – poliuretanowych
- wykonawca dostarczy dokumenty jakościowe użytych materiałów oraz dokumentację powykonawczą z prowadzonych prac, zawierającą informacje o parametrach: temperatury i wilgotności powietrza, temperatury obiektu, punktu rosy w czasie aplikacji farb.
- gwarancja prawidłowego malowania na okres co najmniej 24 miesięcy.

Wymagane ciśnienie gazu w instalacji gazowej zasilającej palnik kotła wynosi $P_{\min}=1,8$ kPa. Nad kotłami należy zainstalować detektory gazu nad kotłami na wysokości około 2,5m, które będą współpracowały z zaworem odcinającym z głowicą samozamykającą umieszczonym w punkcie gazowym zasilającym kotłownię. Punkt gazowy nie jest przedmiotem zlecenia.

Dla głowicy samozamykającej przewiduje się awaryjne zasilanie z UPS-a układu AKP, aby umożliwić pracę kotłowni w przypadku zaniku prądu.

- moc znamionowa 40,0 [kW],
- czynnik grzewczy: roztwór wodny nietoksycznego glikolu propylenowego
- parametry czynnika grzewczego 70°C / 50°C,
- dopuszczalne ciśnienie czynnika grzewczego 3,0 bar,
- wymagane ciśnienie gazu przed palnikiem kotła $P_{\min}=1,8$ kPa
- ilość kotłów: 2 szt.

11. Kotły należy dostarczyć z podstawą o wysokości min. 100 mm.

12. Wraz z dostawą zbiorników kotłowni, należy dostarczyć następujące dokumenty odbiorowe:

- deklarację zgodności z 97/23/WE,
- certyfikat badania typu WE (wydawane przez Jednostkę Notyfikowaną),
- zestawienie materiałów użytych do budowy instalacji,
- opis techniczny,
- instrukcja obsługi,
- protokół wykonania próby ciśnieniowej,
- zestawienie zastosowanej armatury.
- atesty 3.1 wg PN-EN 10204 na zastosowane materiały.

13. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia wraz z kotłownią następujących dokumentów odbiorowych:

- protokoły wykonanych badań nieniszczących złączy spawanych;
- dokumentację techniczno-ruchową;
- świadectwo i deklarację zgodności wg Dyrektywy ATEX 114 (2014/34/UE) dla urządzeń i systemów ochronnych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem;
- dokumentację zatwierdzoną przez właściwą Jednostkę Notyfikowaną;
- protokół z przeprowadzonego rozruchu;
- protokół z kontroli i pomiaru rezystancji instalacji odgromowej i skuteczności połączeń wyrównawczych;
- gwarancję jakości na okres 24 miesiące lub zgodnie z gwarancją producenta, w zależności, która jest dłuższa;
- instrukcja obsługi wraz z instrukcją bhp i p.poż. zawierające:
 - opis konstrukcji;
 - dane techniczne;
 - stosowane materiały;
 - podstawowe wymiary gabarytowe;

- sposób uruchamiania i regulacji;
- zasady działania;
- instrukcję konserwacji i sposób usuwania typowych niesprawności;
- listę części zamiennych.

Uwagi dodatkowe:

- Dostawa obudowy oraz jej montaż będą realizowane przez Zamawiającego,
- Wykonawca jest odpowiedzialny za montaż urządzeń kotłowni w lokalizacji określonej w Umowie, dokonanie rozruchu technologicznego, prób i testów instalacji oraz przeprowadzenia szkolenia dla pracowników Zamawiającego z obsługi urządzeń kotłowni,
- Wykonawca będzie uczestniczył w integracji systemu sterowania kotłowni z systemem AKPiA stacji gazowej,
- Montaż dwóch grzejników: Kotłownia 1,4kW, Nawianialnia 0,4 kW zostanie wykonany przez Wykonawcę. Montaż grzejników zgodnie z obowiązującymi standardami.
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania całości instalacji grzewczej zgodnie z załączonymi schematami, w tym m.in.:
 - Instalacji grzejników w pomieszczeniach kotłowni i nawianialni,
 - Instalacji czynnika grzewczego pomiędzy kotłownią i filtropodgrzewaczami w pomieszczeniu technologii,
- Kotłownia będzie pracować w dwóch trybach; automatycznym lub ręcznym,
- Sterowanie pracą kotłowni w trybie automatycznym realizowane jest za pomocą sterownika kotłowni, natomiast w trybie ręcznym sterowanie pracą kotłowni odbywa się za pomocą regulatorów zabudowanych w kotle oraz przełączników zlokalizowanych na elewacji sterownika kotłowni. Sterownik kotłowni ma mieć złącze umożliwiające sygnalizowanie zamknięcia zaworu MAG-3 do systemu telemetrii.