

SPIS TREŚCI

1. OPIS TECHNICZNY.....	str. 3
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	str. 3
1.2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	str. 3
1.3. ROBOTY ZIEMNE.....	str. 3
1.4. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	str. 4
1.5. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY.....	str. 4
1.5.1.1. Zewnętrzna instalacja wody.....	str. 4
1.5.2. ODBIORY I PRÓBY SIECI I PRZYŁĄCZY WODY.....	str. 5
1.6. UWAGI KOŃCOWE.....	str. 5
1.7. ZEWNĘTRZNA I WEWNĘTRZNA INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO.....	str. 6
1.8. INSTALACJA WODY.....	str. 6
1.8.1. Dane ogólne.....	str. 6
1.8.2. Rozwiązania materiałowe.....	str. 7
1.8.3. Izolacja termiczna.....	str. 8
1.8.4. Próba szczelności i odbiory instalacji wodociągowej.....	str. 8
1.9. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	str. 8
1.10. INSTALACJA GAZOWA.....	str. 9
1.10.1. Dane ogólne.....	str. 9
1.10.2. Instalacja spalinowa oraz wentylacyjna.....	str. 10
1.10.3. Próby szczelności.....	str. 10
1.10.4. Odbiór i uruchomienie instalacji.....	str. 11
1.11. IZOLACJE TERMICZNE.....	str. 11
1.12. OPIS TECHNOLOGII KOTŁOWNI.....	str. 11
1.12.1. Dane ogólne.....	str. 11
1.12.2. Uzdatnianie wody kotłowej.....	str. 12
1.12.3. Rurociągi.....	str. 13
1.12.4. Izolacje termiczne.....	str. 13
1.12.5. Próby i odbiory.....	str. 13
1.13. WYTYCZNE DOTYCZĄCE ROBÓT INNYCH BRANŻ – BUDYNEK KOTŁOWNI.....	str. 14
1.13.1. Roboty budowlane.....	str. 14
1.13.2. Roboty elektryczne.....	str. 14
1.13.3. Zagadnienia przeciwpożarowe	str. 14
1.14. UWAGI KOŃCOWE.....	str. 14
2. SPIS RYSUNKÓW.....	str. 16

**BUDYNEK MIESZKALNO-USŁUGOWY Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ –
- TOM II wolnostojąca kotłownia gazowa z osłoną śmietnikową
67-410 SŁAWA ul. Henryka Pobożnego – działka nr 448
PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ SANITARNA**

IS - rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu
IS - rys. 2 Profil i rozwinięcie zewnętrznej i wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
IS - rys. 3 Profil i rozwinięcie zewnętrznej i wewnętrznej instalacji wody
IS - rys. 4 Profil i rozwinięcie zewnętrznej i wewnętrznej instalacji ciepła technologicznego
IS - rys. 5 Rzut kotłowni – armatura i wyposażenie
IS - rys. 6 Rozwinięcie wewnętrznej instalacji gazu
IS - rys. 7 Rzut piwnicy – instalacja wody, kanalizacji sanitarnej i ciepła technologicznego
IS - rys. 8 Schemat technologiczny kotłowni

3. ZAŁĄCZNIKI.....str. 25

1. OPIS TECHNICZNY

do projektu zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, wody, instalacji ciepła technologicznego oraz wewnętrznych instalacji wod-kan i gazu, dla potrzeb projektowanego budynku kotłowni oraz pomieszczenia rozdzielni ciepła zlokalizowanego w budynku mieszkalno-usługowym w Sławie przy ul. Henryka Pobożnego – działka nr 448; jedn. ewidencyjna 081201_4- Sława; obręb 0001

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) zlecenie Inwestora
- b) uzgodnienia z Inwestorem
- c) obowiązujące normy i przepisy projektowania
- d) projekt branży architektoniczno-budowlanej

1.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje opis oraz niezbędne rysunki zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, wody, instalacji ciepła technologicznego oraz wewnętrznych instalacji wod-kan i gazu dla potrzeb projektowanego budynku kotłowni oraz pomieszczenia rozdzielni ciepła w budynku mieszkalno-usługowym zlokalizowanym w Sławie przy ul. Henryka Pobożnego.

1.3. ROBOTY ZIEMNE

Teren prowadzenia robót należy oznakować i ogrodzić. Dla zapewnienia ruchu pieszego, nad wykopami należy ułożyć kładki z poręczami.

Zasadnicze wykopy należy wykonać mechanicznie. Szczególną ostrożność należy zachować w pobliżu skrzyżowań i zbliżeń z innym uzbrojeniem podziemnym – w miejscach tych wszelkie prace ziemne wykonać ręcznie. Grunt z wykopów należy w całości wywieźć z terenu budowy na miejsce czasowego składowania. Miejsce to wykonawcy wskaże Inwestor. Dla projektowanej infrastruktury projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, umocnionych.

Na dnie wykopów należy wykonać podsypkę piaskową o grubości 20cm. Po zakończeniu robót montażowych rurociągi obsypać warstwą piasku o grubości 20cm ponad wierzch rury. Pozostałą część wykopu należy zasypać gruntem rodzimym z miejsca czasowego odkładu. Zasypywanie wykopów należy wykonywać warstwami o grubości umożliwiającej prawidłowe zagęszczenie gruntu.

W miejscach występowania gruntów spoistych, gliniastych należy zrezygnować z gruntu rodzimego i do zasypki użyć piasku. Nadmiar gruntu pozostałego po zasypce oraz gruz z rozebranych nawierzchni należy usunąć z terenu budowy. Teren budowy należy uporządkować, tereny zielone oraz nawierzchnie dróg i chodników doprowadzić do stanu pierwotnego.

1.4. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Zadaniem projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej jest odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanego budynku kotłowni. Ze względu na brak, w obrębie kotłowni, przyłącza kanalizacji sanitarnej projektuje się wpięcie projektowanego przewodu do wewnętrznej instalacji zlokalizowanej w budynku mieszkalno-usługowym. Ścieki z budynku kotłowni należy odprowadzić przewodem tłocznym wykonanym z rur PE o średnicy 32mm – przewód ułożyć na zagęszczonej podsypce piaskowej wykonanej wg punktu nr 1.3.

Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej prowadzić przez ściany fundamentowe budynku w tulei ochronnej $\varnothing 50$ i uszczelnić pianką poliuretanową lub kitem trwale plastycznym. W przypadku użycia tulei stalowej należy ją zabezpieczyć przed korozją poprzez pomalowanie farbą miniową.

Trasa projektowanego przewodu została przedstawiona na projekcie zagospodarowania terenu.

1.5. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY

1.5.1.1. Zewnętrzna instalacja wody

Projektowana zewnętrzna instalacja wody ma na celu doprowadzenie wody z budynku mieszkalno-usługowego do projektowanego budynku kotłowni. Projektowaną zewnętrzną instalację należy wykonać z rur Dz20 PEHD w zwojach o połączeniach zaciskowych.

Projektowaną instalację wyprowadzić z budynku przez ścianę, zgodnie z częścią rysunkową. W tym celu należy zastosować tuleję ochronną Dz40. Wolną przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą przewodową uszczelnić kitem trwale plastycznym (nieagresywnym w stosunku do PE).

Rurociąg ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 20cm, a następnie obsypać piaskiem do wysokości 20cm ponad wierzch rury. Na warstwie obsypki ułożyć taśmę ostrzegawczą z PCW w kolorze niebieskim o szerokości 20cm wyposażoną we wkładkę ze stali nierdzewnej. Taśma powinna posiadać wycięte napisy o treści „WODA”.

Spadek rurociągów wykonać w kierunku wskazanym na profilu.

1.5.2. ODBIORY I PRÓBY SIECI I PRZYŁĄCZY WODY

Po wykonaniu zewnętrznej instalacji wody należy przeprowadzić próbę szczelności w obecności przedstawiciela dostawcy wody oraz dezynfekcję rurociągów - próbki wody zdać do badania Terenowej Stacji Sanitarnej-Epidemiologicznej.

- a) Podlegający odbiorowi częściowemu przewód wodociągowy powinien być poddany próbie szczelności. Przed rozpoczęciem próby szczelności należy przewód napęlić wodą i dokładnie odpowietrzyć. Próbę szczelności należy przeprowadzić w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1°C. Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1,0 MPa. Odcinek można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30min. nie będzie spadku ciśnienia.
- b) Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna tak być dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna.
- c) Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą wodnych roztworów wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynieść 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru należy przeprowadzić ponowne płukanie. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań laboratoryjnych wykonanych po płukaniu przewodu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

1.6. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót oraz odbiorów wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II pt. „Instalacje sanitarne i przemysłowe” - rozdział 11.

Przed zasypką należy zgłosić wykonane roboty do częściowej inwentaryzacji (szkicu geodezyjnego) uprawnionej jednostce geodezyjnej, a po uzyskaniu szkicu do przeglądu technicznego (odbioru częściowego - przed zasypaniem). Odbiór częściowy jest konieczny do uzyskania odbioru końcowego.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- a) inwentaryzację powykonawczą wykonaną przez uprawnione biuro geodezyjne. Inwentaryzacja

ta musi posiadać potwierdzenie przyjęcia do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej

- b) wyniki badań wody przeprowadzone przez uprawnione laboratorium
- c) protokoły prób szczelności
- d) aprobaty techniczne
- e) certyfikaty na zastosowane do budowy materiały

1.7. ZEWNĘTRZNA I WEWNĘTRZNA INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

Projektowana instalacja ciepła technologicznego ma na celu doprowadzenie ciepła z kotła zlokalizowanego w budynku kotłowni do projektowanych rozdzielaczy stanowiących wyposażenie rozdzielni ciepła.

Projektuje się wykonanie instalacji ciepła technologicznego z rur preizolowanych systemowych stalowych o połączeniach spawanych. Średnica rurociągów wynosi 65mm.

Instalację należy prowadzić jedna pod drugą po ścianie garażu zgodnie z częścią rysunkową projektu. Ze względu na brak możliwości zapewnienia odpowiedniej kompensacji przewodów należy zastosować kompensatory mieszkowe o średnicy zgodnej ze średnicą rurociągów.

W miejscach wskazanych na rysunku należy zamontować punkty stałe, które ograniczą ruch osiowy przewodu.

Przejście rurociągów przez ścianę budynku należy wykonać w pierścieniach gumowych.

1.8. INSTALACJA WODY

1.8.1. Dane ogólne

Projektowaną wewnętrzną instalację wody zasilającą budynek kotłowni stanowi odcinek od pionu W3 do zlewu zlokalizowanego w kotłowni.

Projektowany przewód wody zimnej należy prowadzić pod stropem budynku mieszkalno-usługowego zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Projektuje się mocowanie przewodów do stropu za pomocą podpór przesuwnych lub punktów stałych.

Podpory stałe projektuje się jako ciasno spasowany układ dwóch złączek blokujących uchwyt mocujący, ograniczający ruchy osiowe przewodu. Podporę przesuwą stanowi uchwyt mocujący

BUDYNEK MIESZKALNO-USŁUGOWY Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ –
- TOM II wolnostojąca kotłownia gazowa z osłoną śmietnikową
67-410 SŁAWA ul. Henryka Pobożnego – działka nr 448
PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ SANITARNA

służący kotwieniu instalacji do elementów konstrukcyjnych budynku. Ich rozstaw zależy od średnicy przewodu i został podany poniżej.

Maksymalny odstęp między podporami przewodów miedzianych w instalacji wodociągowej wynosi:

- DN15 – do 1,2 m,
- DN18 – do 1,5 m,
- DN22 – do 2,0 m,
- DN28 – do 2,2 m,
- DN35 – do 2,7 m,
- DN42 – do 3,0 m,
- DN54 – do 3,5 m.

Przewód prowadzony pod stropem budynku należy zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej, co uchroni rurę przed uszkodzeniami mechanicznymi, a także przed roszaniem i ogrzaniem lub ochłodzeniem. Należy pamiętać o starannym zaizolowaniu kolanek ściennych.

Przy przejściach przewodów przez ściany należy zamontować typowe tuleje ochronne wypełnione pianką poliuretanową.

W związku z koniecznością wydzielenia poszczególnych stref pożarowych, przejścia projektowanych instalacji przez ściany kotłowni należy uszczelnić pianą ognioochronną o klasie odporności ogniowej EI 120.

Projektowaną instalację wody w obrębie kotłowni należy zakończyć zaworem ze złączką do węża. Za zaworem należy zamontować wodomierz.

1.8.2. Rozwiązania materiałowe

Instalację wody w obrębie kotłowni i budynku mieszkalno-usługowego wykonać z rur miedzianych typu SF-Cu, z miedzi odtlenionej fosforem o zawartości: Cu+Ag min.99,9% i pozostałości fosforu 0,015-0,040%. Projektuje się zastosowanie rur w sztangach o połączeniach lutowanych „na miękko” przy użyciu kształtek produkowanych fabrycznie. Dopuszcza się zamienne zastosowanie atestowanych połączeń zaciskowych.

Całość robót montażowych powinna być wykonana przez ekipę przeszkoloną u dostawcy rur i kształtek. Montaż należy prowadzić zgodnie z zasadami i warunkami zawartymi w instrukcji opracowanej przez dostawcę rur i kształtek.

1.8.3. Izolacja termiczna

Projektuje się wykonanie izolacji termicznych na wszystkich przewodach wody zimnej. Zadaniem tej izolacji będzie zabezpieczenie rur przed rosznieniem oraz ogrzaniem się wody.

1.8.4. Próba szczelności i odbiory instalacji wodociągowej

Wszystkie przewody, przed ich zakryciem i zaizolowaniem, należy poddać próbie ciśnieniowej – należy ją wykonać w obecności przedstawiciela Inwestora.

Przed rozpoczęciem próby ciśnieniowej niezbędne jest odłączenie dodatkowych urządzeń instalacji (naczynia zbiorcze, podgrzewacze itp), które mogą ulec uszkodzeniu lub zakłócić przebieg próby. W celu kontroli zmiany ciśnienia w najniższym punkcie instalacji konieczne jest podłączenie manometru z dokładnością odczytu 0,01MPa. Przygotowaną do próby instalację należy napełnić wodą i odpowietrzyć.

Ciśnienie próbne należy ustalić na 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10bar. Podczas próby wstępnej ciśnienie w instalacji należy podnieść do wartości próbnej dwukrotnie na 30min - w odstępie 10 minut. W czasie drugiej próby spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06MPa.

Bezpośrednio po badaniu wstępnym przeprowadzić 120- minutową próbę główną. W tym czasie ciśnienie pozostałe po próbie wstępnej nie może spaść więcej niż 0,02MPa.

Dodatkowo podczas trwania próby należy dokonać wizualnej szczelności wykonanych połączeń.

Z przeprowadzonej próby szczelności należy sporządzić protokół odbioru podpisany przez jej uczestników.

Przed oddaniem do użytku instalację należy przepłukać wodą wodociągową i zdezynfekować. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji instalacji, jeżeli próbki wody pobrane po płukaniu nie wykażą obecności szkodliwych drobnoustrojów.

1.9. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku kotłowni odprowadzane będą do wewnętrznej instalacji w obrębie budynku mieszkalno-usługowego zgodnie z częścią rysunkową projektu.

W budynku kotłowni projektuje się wykonanie kratki ściekowej wyposażonej w tzw."suchy syfon".

Ze względu na brak przyłącza kanalizacji sanitarnej w obrębie kotłowni ścieki zebrane z obrębu kotłowni należy odprowadzić do studzienki DN600. W studzience tej należy zamontować pompę z łącznikiem pływakowym o mocy 480W.

Przewód tłoczny z pomieszczenia kotłowni należy wpiąć do pionu KS3 zlokalizowanego w budynku mieszkalno-usługowym.

Główny poziom odpływowy Dz32 PE pod stropem garaży – zgodnie z częścią rysunkową.

Wewnętrzną instalację w obrębie kotłowni należy wykonać z rur PVC o połączeniach kielichowych.

W budynku kotłowni projektuje się wykonanie pionu kanalizacyjnego. Pion ten należy wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rurą wywiewną. U podstawy pionu należy zamontować otwór rewizyjny.

1.10. INSTALACJA GAZOWA

1.10.1. Dane ogólne

Dla potrzeb projektowanego budynku kotłowni projektuje się wykonanie instalacji gazowej doprowadzającej gaz do kotła zlokalizowanego w/w budynku. Projektowana wewnętrzna instalacja gazu stanowi odcinek od szafki gazowej, w której zlokalizowany będzie gazomierz, do kotła. Przyłącze gazu oraz szafka na reduktor, kurek główny i gazomierz objęte są odrębnym opracowaniem.

W nowoprojektowanej szafce gazowej należy zamontować również elektromagnetyczny zawór szybko zamykający, którego montaż stanowi przedmiot niniejszego opracowania. Praca tego zaworu sterowana będzie przez system detekcji gazu, w który wyposażone jest pomieszczenie kotłowni.

W rozpatrywanym obiekcie przewiduje się zainstalowanie kaskady kotłów gazowych o łącznej mocy 240 kW pracujący na potrzeby c.o., c.w.u. oraz wentylacji mechanicznej.

Szczegółową lokalizację przyborów gazowych oraz trasy prowadzenia przewodów instalacji gazowej określono na rysunkach szczegółowych.

Zabrania się dokonywania samowolnych zmian tras przewodów i lokalizacji odbiorników gazu.

Projektuje się wykonanie instalacji z rur stalowych czarnych bez szwu o połączeniach spawanych, połączenia gwintowe dopuszcza się tylko przy armaturze i przyborach gazowych. Projektowaną instalację gazową należy prowadzić pod stropem pomieszczeń.

Przed kotłem gazowym zamontować zawór odcinający. Pomiędzy zaworem odcinającym a kotłem gazowym zamontować dodatkowo filtr siatkowy do gazu.

W związku z koniecznością wydzielenia poszczególnych stref pożarowych przejścia projektowanych instalacji przez ściany kotłowni należy uszczelnić pianą ognioochronną o klasie odporności ogniowej EI 120.

Poziome odcinki instalacji gazowej należy prowadzić w odległości 0,1m powyżej innych

przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej w stosunku do przewodów pozostałych instalacji w budynku należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych.

Główne przewody instalacji gazowej należy zamontować pod stropem pomieszczeń ze spadkiem 0,5% w kierunku szafki gazowej.

1.10.2. Instalacja spalinowa oraz wentylacyjna

Projektowana kaskada kotłów gazowych z zamkniętą komorą spalania wyposażona będzie w dwupłaszczowy izolowany przewód spalinowy o średnicy 180/230mm i przewód doprowadzający powietrze do spalania z zewnątrz. Przewód powietrzno-spalinowy należy wyposażyć w otwór rewizyjny do obserwacji i czyszczenia. Przewód spalinowy należy wyprowadzić 4m ponad dach budynku natomiast przewód powietrzny na ścianę zewnętrzną kotłowni – otwór czerpny należy zamontować na wysokości minimum 2,5m ponad poziomem terenu. Nad kotłami należy pozostawić minimum 300 mm wolnej przestrzeni do przeprowadzania prac konserwatorskich.

W pomieszczeniu kotłowni należy zapewnić poprawną wentylację grawitacyjną. Ze względu na zastosowanie kotłów gazowych z zamkniętą komorą spalania nie jest wymagane zastosowanie wentylacji grawitacyjnej nawiewnej. Pomieszczenie kotłowni winno posiadać jedynie przewód wentylacji wywiewnej ogólnej. W tym celu należy zainstalować kratkę wentylacyjną przyłączoną do kanału wentylacyjnego zgodnie z dyspozycją w części rysunkowej projektu. Kratkę wentylacyjną należy zamontować w odległości max. 6cm od sufitu pomieszczenia.

1.10.3. Próby szczelności

- Próbę szczelności należy przeprowadzić powietrzem lub innym gazem obojętnym (azot, dwutlenek węgla) o ciśnieniu 50 kPa, po uprzednim odcięciu odbiorników gazu.
- Próba szczelności polega na napełnieniu przewodów powietrzem lub innym gazem obojętnym o ww. ciśnieniu i obserwacji spadku ciśnienia po wyrównaniu się temperatury i wskazań manometru.
- Przyłączony do instalacji manometr klasy 0,6, o odpowiednim zakresie pomiarowym nie powinien wskazać, w czasie 30 min, spadku ciśnienia.
- Jeżeli trzykrotna próba szczelności da wynik negatywny, należy instalację zdemontować i wykonać ponownie.
- Z każdej próby szczelności należy sporządzić protokół.

BUDYNEK MIESZKALNO-USŁUGOWY Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ –
- TOM II wolnostojąca kotłownia gazowa z osłoną śmietnikową
67-410 SŁAWA ul. Henryka Pobożnego – działka nr 448
PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ SANITARNA

pomieszczeniu rozdzielni ciepła. Pomieszczenie to znajdować się będzie w budynku mieszkalno-usługowym. W celu połączenia projektowanych rozdzielaczy z kotłem zlokalizowanym w odrębnym budynku projektuje się wykonanie instalacji ciepła technologicznego wykonanej z rur preizolowanych systemowych stalowych o połączeniach spawanych. Instalację należy prowadzić po ścianie garażu zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Zapotrzebowanie na moc	
Centralne ogrzewanie - biura	27kW
Ciepła woda użytkowa - biura	22kW
Wentylacja mechaniczna - biura	14kW
Kurtyny powietrza - biura	11kW
Centralne ogrzewanie - mieszkania	113kW
Ciepła woda użytkowa - mieszkania	66kW

Ciepło na w/w potrzeby wytwarzane będzie w kaskadzie kotłów gazowych o mocy modulowanej w zakresie od $N(\min) = 18,2\text{kW}$ do $N(\max) = 3 \times 80,0\text{kW} = 240,0\text{kW}$. Moc kotła, potrzebna do utrzymania żądanych temperatur w pomieszczeniach, regulowana będzie przez regulatory wchodzące w skład kotła. Regulatory te będą sterować pracą kotła, palników, pompami obiegów grzewczych i wentylacji oraz pompą w obiegu podgrzewacza c.w.u. W obiegach grzewczych i wentylacji znajduje się pompa, zawór mieszający oraz czujnik temperatury zasilania wody grzewczej.

Projektowaną kaskadę kotłów należy zamontować na ścianie kotłowni na stelażu zgodnie z wymaganiami producenta.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w dwóch osobnych podgrzewaczach – dla części biurowej oraz dla części mieszkalnej. Podgrzewacze ciepłej wody użytkowej umieszczone będą na posadzce pomieszczenia rozdzielni ciepła w miejscu wskazanym na rysunkach.

Wszystkie pompy należy zamontować bezpośrednio na rurociągach - pompy te nie wymagają mocowania do fundamentu.

Naczynia wzbiornicze typu zamkniętego z przeponą dla obiegów grzewczych, obiegu glikolowego wentylacji oraz dla podgrzewacza ciepłej wody należy ustawić bezpośrednio na posadzce. Rurę wzbiorniczą należy zamontować ze spadkiem w kierunku zaworu spustowego.

1.12.2. Uzdatnianie wody kotłowej

W celu wyeliminowania wytrącania się soli wapnia i magnezu tworzących kamień kotłowy należy zastosować zmiękcacz jonowymienny o wydajności $1,5\text{ m}^3/\text{h}$.

Na czas uzupełniania zładu grzewczego stację uzdatniania wody należy połączyć węzłem

elastycznym z króćcem kotła.

1.12.3. Rurociągi

- woda instalacyjna c.o. - rury stalowe czarne o połączeniach spawanych
- instalacja ciepła technologicznego – rury preizolowane systemowe stalowe o połączeniach spawanych
- wentylacja mechaniczna - rury stalowe czarne o połączeniach spawanych
- ciepła woda użytkowa - rury stalowe ocynkowane o połączeniach mufowych uszczelnionych taśmą teflonową

1.12.4. Izolacje termiczne

Na rurociągach technologicznych kotłowni należy wykonać izolację termiczną z łupin izolacyjnych systemowych z pianki poliuretanowej o następujących grubościach (zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. Z 2015r. Poz. 1422, zał. nr 2 pkt. 1.5):

- przewody instalacyjne grzewcze, wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej
 - średnica wewnętrzna do $\varnothing 22$ mm 20 mm
 - średnica wewnętrzna od $\varnothing 22$ mm do $\varnothing 35$ mm 30 mm
 - średnica wewnętrzna od $\varnothing 35$ mm do $\varnothing 100$ mm równa średnicy wew. rury

Dla oznaczenia kolorystycznego przewodów należy używać kolorowych pasków z folii samoprzylepnej naklejonych po obwodzie płaszcza w rozstawie co 1m.

1.12.5. Próby i odbiory

Próby i odbiory instalacji technologicznej kotłowni należy przeprowadzić w oparciu o:

- g) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, część II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- h) „Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa płynne i gazowe”
- i) Instrukcje producentów poszczególnych urządzeń.

1.13. WYTYCZNE DOTYCZĄCE ROBÓT INNYCH BRANŻ – BUDYNEK KOTŁOWNI

1.13.1. Roboty budowlane

- Posadzkę w pomieszczeniu kotłowni pokryć terakotą
- Ściany w pomieszczeniu kotłowni pokryć glazurą do wysokości 2,0 m ponad posadzkę
- Zamontować metalowe izolowane termicznie drzwi wewnętrzne, które należy wyposażać w samozamykacz i zamek kulkowy otwierany pod naciskiem
- Ściana oddzielająca pomieszczenie kotłowni od reszty budynku o odporności ogniowej EI60 min
- Wszystkie przejścia rurociągów przez ściany pomieszczenia kotłowni uszczelnić masą ogniochronną EI60

1.13.2. Roboty elektryczne

W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać instalację siłową, oświetleniową i gniazd wtykowych. Wszystkie projektowane elementy automatyki należy połączyć zgodnie z instrukcją producenta oraz projektem branży elektrycznej.

1.13.3. Zagadnienia przeciwpożarowe

Pomieszczenie kotłowni należy wyposażać w jedną jednostkę sprzętu o masie środka gaśniczego 2 kg lub 2dm³ - winna to być gaśnica proszkowa, śniegowa lub halonowa.

Sprzęt ten należy umieścić w miejscach łatwo dostępnych i widocznych - przy wejściach i przejściach oraz przy wyjściach na zewnątrz pomieszczeń. Sprzęt należy umieszczać w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła.

W pomieszczeniu kotłowni należy oznakować zgodnie z Polskimi Normami:

- drogi, wyjścia i kierunki ewakuacji
- miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych
- miejsce usytuowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- pomieszczenia w których znajdują się materiały niebezpieczne pożarowo

1.14. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót oraz odbiorów wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”

**BUDYNEK MIESZKALNO-USŁUGOWY Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ –
- TOM II wolnostojąca kotłownia gazowa z osłoną śmietnikową
67-410 SŁAWA ul. Henryka Pobożnego – działka nr 448
PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ SANITARNA**

tom II pt. „Instalacje sanitarne i przemysłowe” - rozdział 11

- Instrukcjami producentów poszczególnych urządzeń i materiałów.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedstawione następujące dokumenty:

1. Projekt budowlany zawierający (w przypadku wystąpienia takiej konieczności) zmiany dokonane w trakcie budowy.
2. Protokoły odbiorów technicznych częściowych

2. SPIS RYSUNKÓW

- IS - rys. 1 *Projekt zagospodarowania terenu***
- IS - rys. 2 *Profil i rozwinięcie zewnętrznej i wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej***
- IS - rys. 3 *Profil i rozwinięcie zewnętrznej i wewnętrznej instalacji wody***
- IS - rys. 4 *Profil i rozwinięcie zewnętrznej i wewnętrznej instalacji ciepła technologicznego***
- IS - rys. 5 *Rzut kotłowni – armatura i wyposażenie***
- IS - rys. 6 *Rozwinięcie wewnętrznej instalacji gazu***
- IS - rys. 7 *Rzut piwnicy – instalacja wody, kanalizacji sanitarnej i ciepła technologicznego***
- IS - rys. 8 *Schemat technologiczny kotłowni***

3. ZAŁĄCZNIKI

Załączni nr 1. *Kotłownia gazowa - obliczenia*