

# "FASADA" S.C.

71-531 Szczecin, ul. Nieduża 30/10, tel./fax 91-422 87-57, fasada@espol.com.pl

---

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- Inwestycja** : Przebudowa parowej kotłowni gazowo-olejowej w Areszcie Śledczym w Szczecinie
- Adres** : 70-226 Szczecin, ul. Kaszubska 28
- Opracowanie** : Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót przebudowy kotłowni parowej, gazowo-olejowej na potrzeby urządzeń technologicznych kuchni i pralni w Areszcie Śledczym w Szczecinie
- Inwestor** : Skarb Państwa Areszt Śledczy w Szczecinie
- Adres** : 70-226 Szczecin, ul. Kaszubska 28

**Opracował** : mgr inż. Włodzimierz Borniński  
spec: sieci i instalacje sanitarne  
upr. bud. 189/Sz/91, 137/Sz/94

**Data** : lipiec 2021 r.

**SPIS TREŚCI**

- 1. DANE OGÓLNE**
- 1.1 NAZWA ZAMÓWIENIA**
- 1.2 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**
- 1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA**
- 2. ZAKRES ROBÓT**
- 3. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY**
- 3.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**
- 3.2 PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY**
- 3.3 ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY**
- 4. OCHRONA ŚRODOWISKA**
- 5. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY**
- 5.1 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**
- 6 WYMAGANIA DOTYCZĄCE URZĄDZEŃ MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH**
- 6.1 PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**
- 6.2 KONTROLA MATERIAŁÓW**
- 6.3 MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM**
- 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**
- 8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**
- 9. ODBIÓR PRAC**
- 9.1 ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH LUB ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU**
- 9.2 ODBIÓR CZĘŚCIOWY**
- 9.3 ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT**
- 9.4 DOKUMENTY ODBIORU KOŃCOWEGO**
- 9.5 ODBIÓR OSTATECZNY**
- 10. WYKONANIE ROBÓT**
- 10.1 ROBOTY DEMONTAŻOWE, ROZBIÓRKOWE ISTNIEJĄCYCH URZĄDZEŃ I INSTALACJI TECHNOLOGICZNYCH, INSTALACJI RUROWYCH I ROZBIÓRKI, WYBURZENIA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH**
- 10.2 ROBOTY BUDOWLANE I INSTALACJE SANITARNE**
- 10.3 ROBOTY TECHNOLOGICZNE PRZEBUDOWY KOTŁOWNI PAROWEJ, GAZOWO-OLEJOWEJ**
- 10.4 ROBOTY INSTALACYJNE: INSTALACJE ELEKTRYCZNE I AKPiA**
- 11. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

## 1. DANE OGÓLNE

### 1.1 Nazwa zamówienia

Przebudowa kotłowni parowej, gazowo-olejowej wytwarzającej czynnik grzewczy na potrzeby technologiczne kuchni i pralni w Areszcie Śledczym w Szczecinie

### 1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są warunki wykonania i odbioru wszystkich robót związanych z wykonaniem przebudowy kotłowni parowej gazowo-olejowej na potrzeby technologiczne kuchni i pralni w Areszcie Śledczym w Szczecinie.

### 1.3 Podstawa opracowania

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – prawo budowlane (Dz.U. nr 89, poz. 414 z późn. zm.);
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 74, poz. 676 z późn. zm.);
3. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. z 2019 r. poz. 1437, 1495, z 2020 r. poz. 284);
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz.U. z dnia 15 lutego 1994 r.);
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202 z dn. 16.09.2004r.) wraz z późniejszymi zmianami;
6. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
7. Rozporządzenie (WE) Nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) (Dz.U. WEL 340 z dn. 16.12.2002r. z późniejszymi zmianami);
8. Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996r. w sprawie dopuszczalnych stężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. nr 19, poz. 231).
9. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. nr 99, poz. 637).
10. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr 107, poz. 679, i z 2002r. Dz.U. nr 8, poz. 71).
11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie oceny systemów zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu oznakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i

- powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U 1113, poz. 728).
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z dnia 19 marca 2003 r., poz. 401)
  13. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji wymagane jest ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (MP nr 2/95, poz. 28 z późn. zm.)
  14. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 121, poz.1138).
  15. Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych – Ministerstwo Gospodarki przestrzennej i Budownictwa; Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1989 - tom I-IV
  16. Projekt budowlany przebudowy kotłowni parowej, gazowo-olejowej na potrzeby technologiczne kuchni i pralni w Areszcie Śledczym w Szczecinie

## **2 Zakres robót**

Roboty stanowiące przedmiot przetargu należy wykonać zgodnie z założeniami i parametrami określonymi w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) oraz zgodnie z kompletem rysunków dokumentacji budowlanej oraz opisów technicznych. W skład robót wchodzi wszystkie prace towarzyszące, uzupełniające oraz tymczasowe związane z pracami podstawowymi oraz wszystkie świadczenia niezbędne dla pełnego i prawidłowego ukończenia robót. Koszty robót towarzyszących, uzupełniających oraz tymczasowych ponosi wykonawca, koszty te powinny być uwzględnione w cenie kontraktowej.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z regułami sztuki budowlanej.

Zaleca się, aby wykonawca na etapie sporządzania oferty cenowej dokonał wizji lokalnej Aresztu Śledczego i istniejącej kotłowni oraz warunkami ogólnymi infrastruktury technicznej Aresztu jej funkcjonowania jak i szczegółowymi warunkami w odniesieniu do zakresu robót objętych projektem. Zapoznanie się ze stanem istniejącym pozwoli wykonawcy zoptymalizować warunki oferty zarówno w stosunku do rozwiązań projektowych jak i realnych warunków w jakich będzie zachodziła konieczności realizacji robót.

Zakres prac obejmuje wykonanie następujących elementów robót.

(wymieniony spis jest jedynie przybliżonym określeniem zakresu prac; wykonawca w ofercie powinien ująć wszystkie potrzebne elementy technologii, struktury budowlanej oraz instalacji elektrycznej i AKPiA konieczne do jej właściwego funkcjonowania).

### **Roboty budowlano-montażowe**

1. Roboty demontażowe istniejących urządzeń i instalacji technologicznych kotłowni parowej, gazowo-olejowej;  
Zakres prac rozbiórkowych urządzeń i instalacji technologicznych i sanitarnych węzła cieplnego przedstawiony jest w:  
Projekcie budowlanym przebudowy technologii kotłowni parowej, gazowo-olejowej na potrzeby technologiczne kuchni i pralni w Areszcie Śledczym w Szczecinie.  
Zakres demontażu obejmuje:
  - kocioł parowy, gazowo-olejowy wraz z armaturą, oprzyrządowaniem;
  - palnik gazowo-olejowy z odłączeniem od instalacji gazowej, oleju opałowego oraz czopuch;

- stację uzdatniania wody;
- instalację parową od kotła do kuchni i pralni;
- zbiornik kondensatu wraz z pompą zasilającą kocioł zlokalizowane w kanale instalacyjnym przy budynku kuchni;
- rurę oraz armaturę na instalacji technologicznej kotłowni

Przed rozpoczęciem demontażu instalacji rurowych w pierwszej kolejności należy zdemontować wszelkie izolacje termiczne.

2. Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki elementów budowlanych:

- skuć istniejące płytki ceramiczne na posadzce;
- skuć częściowo istniejący cokół pod kocioł (70 cm - przód cokołu, 95cm - tył cokołu);
- skuć tynk w miejscach odparzeń, odspojn i zarysowań;
- wykuć otwór w ścianie zewnętrznej o wymiarach: szerokość 26cm, wysokość 41cm, na wysokości 30cm od stropu;
- zdemontować istniejącą stolarkę drzwiową (drzwi zewnętrzne i wewnętrzne)

Rozbiórki należy wykonywać minimalizując użycie sprzętu udarowego, aby ograniczyć wpływ drgań na pozostałe elementy konstrukcji obiektu.

3. Roboty budowlane i wykończeniowe w zakresie:

- zamontować ramki stalowe z kątownika 60x60x5 od zewnątrz i wewnątrz ściany oraz obrobić otwór dla montażu kanału wentylacyjnego;
- wykonać tynki w miejscach skucia;
- wylać wylewkę samopoziomującą na posadzce;
- wymienić stolarkę drzwiową zewnętrzną i wewnętrzną wg zestawienia stolarki;
- wymurować ściankę oddzielającą przy zbiorniku oleju opałowego z cegły dziurawki na wylewce żelbetowej o szerokości większej co najmniej 60cm od szerokości zbiornika oleju opałowego oraz o wysokości większej co najmniej 30cm od wysokości zbiornika oraz otynkować;
- wykonać remont istniejącej studzienki schładzającej oraz wymienić istniejące przykrycie studzienki;
- wykonać remont i renowację istniejącego kanału instalacyjnego w obszarze kotłowni tj. naprawa tynków, wykonanie wylewki samopoziomującej na posadzce, naprawa istniejącego przykrycia kanału z blachy;
- zamurować kanał instalacyjny na wejściu kanału do kotłowni i wyjściu kanału z kotłowni do pomieszczenia węzła cieplnego;
- ułożyć na posadzce oraz cokole płytki ceramiczne – terakotę;
- wykonać malowanie ścian powyżej płytek ceramicznych oraz stropu

4. Roboty instalacyjne:

4.1 sanitarne w zakresie:

- zdemontować na istniejących kanałach wentylacyjnych obsługujących pralnię, izolację termiczną i wykonać nową izolację spełniającą wymagania odporności ogniowej w klasie EI60. Jako przykładowy materiał spełniający w/w wymagania: niepalna mata z wełny skalnej z jednostronną okładziną ze stalowej siatki galwanizowanej, przesytej drutem galwanizowanym przez warstwę maty ścięciem łańcuchowym w odstępach co 10cm oraz warstwą folii aluminiowej wzmocnionej włóknem szklanym pomiędzy siatką a matą. Grubość izolacji 100mm dla uzyskania EI60.
- współczynnik przewodzenia ciepła –  $\lambda_D = 0,038\text{W/mK}$ ;

- klasa reakcji na ogień – A1

Na zewnątrz izolacji wykonać płaszcz ochronny z blachy aluminiowej gr. 0,7mm;

- zamontować w kotłowni kanał wentylacji nawiewnej w postaci tzw. „zetki” o wymiarach 250x400mm oraz zamontować na istniejącym kanale wywiewnym ramkę z siatką, średnica kanału DN400;

#### 4.2 technologiczne w zakresie:

- montaż kompletnej technologii kotłowni parowej, gazowo-olejowej w zakresie:

##### 1. Kotła parowego wraz z oprzyrządowaniem tj.:

- zawór bezpieczeństwa, sprężynowy DN65/40, PN 16, pełne otwarcie 0,5bara;
- zawór odcinający, kołnierzowy, grzybkowy na przewodzie parowym DN125, PN16;
- manometr tarczowy z kurkiem manometrycznym zakres pomiarowy 0 ÷ 0,6 bar, R1/2”;
- regulator ciśnienia zakres nastawy 0,1 ÷ 1,1 bar;
- ogranicznik ciśnienia maksymalnego zakres nastawy 0,1 ÷ 1,1 bar;
- zintegrowana elektroda czteropunktowa do pomiaru i sterowania poziomem wody w kotle:
  - alarm wysokiego poziomu wody w kotle
  - 2 alarmy pośrednie do sterowania pracą pompy zasilającej (załącz/wyłącz)
  - alarm niskiego poziomu wody w kotle.
- automatyczny odpowietrznik przestrzeni parowej kotła;
- poziomowskaz;
- chłodniczka próbek ze stali nierdzewnej gat. OH18N9, (1.4301);
- zestaw automatycznego odmulania kotła w zakresie:
  - zawór odmulający, kołnierzowy DN40, PN40 z siłownikiem pneumatyczny;
  - zawór elektromagnetyczny 3-drogowy, gwintowany G1/4”;

##### 2. Szafy sterowniczej kotłowo-palnikowej z dotykowym wyświetlaczem ciekłokrystalicznym o przekątnej 7” z funkcjami:

- regulacja poziomu wody w kotle;
- sterowanie pracą palnika – praca modulowana na gazie
- sterowanie pracą pomp zasilających – 2 pompy zasilające pracujące przemiennie;
- sterowanie pracą pompy kondensatu zainstalowanej przy zbiorniku kondensatu;
- sterowanie procesem odmulania kotła;
- wbudowana funkcja oszczędności energii;
- obniżenie parametru ciśnienia pary w kotle oraz poziomu wody w kotle;
- system kontroli czasu pracy – informacja o przeglądzie eksploatacyjnym;
- pomiar czasu pracy pomp zasilających, palnika oraz kotła z funkcją liczenia ilości załączeń;
- przeliczanie temperatury pary wg ciśnienia w programie sterownika kotłowego;
- zapamiętywanie alarmów historycznych;
- generowanie przebiegów wartości zmiennych;
- sygnalizacja stanów alarmowych;
- zabezpieczenie przed suchobiegiem.

##### 3. Palnika gazowo-olejowego z instalacją gazową w obrębie palnika;

##### 4. Montaż rozdzielni pary;

5. Zbiornika kondensatu zlokalizowanego w kanale instalacyjnym w pomieszczeniu kotłowni wraz z oprzyrządowaniem w zakresie:
    - zbiornik kondensatu ze stali nierdzewnej gat. OH18N9 (1.4301) z rewizją,
    - wodowskaz;
    - rura oparowa DN80 – stal nierdzewna;
    - spust DN32;
    - sondę pomiarową poziomu wody dla sterowania pracą pompy kondensatu;
    - rurociąg uzupełniania ubytków kondensatu z automatycznym uzupełnianiem – uzupełnianie wodą uzdatnioną
  6. Montaż zbiornika wody zasilającej wraz z oprzyrządowaniem oraz systemem podgrzewu wody w zbiorniku w zakresie:
    - zbiornik wody zasilającej ze stali nierdzewnej gat. OH18N9 (1.4301) pojemność 0,50m<sup>3</sup>, wyposażony w inżektor pary, wraz z konstrukcją wsporczą, na której posadowiony zbiornik;
    - instalacja zasilania parą dla podgrzewu wody zasilającej i utrzymania wymaganej temperatury wody w zbiorniku w zakresie:
      - zawór regulacyjny z siłownikiem elektrycznym sterowanym sygnałem 0..10V zainstalowanym na przewodzie pary;
      - filtr siatkowy;
      - armatura zaporowo-odcinająca;
  7. Montaż pompowni wody zasilającej kocioł parowy;
  8. Stacji uzdatniania wody na potrzeby uzupełniania ubytków kondensatu w obiegu pary i skroplin;
  9. Rozprężacza odmulin odprowadzanych z kotła parowego z instalacją wodną dla schładzania rozprężonych odmulin przed zrzutem do kanalizacji;
  10. Wymiana z montażem nowych elementów przyłączeniowych kotła do systemu odprowadzenia spalin.
  11. Wymiana przyłącza pary od rozdzielni pary do kuchni. Przewód parowy prowadzony w istniejącym kanale instalacyjnym, przełazowym;
  12. Wymiana przyłącza kondensatu od kuchni do zbiornika kondensatu zlokalizowanego w kanale instalacyjnym w kotłowni. Przewód kondensatu prowadzony w istniejącym kanale instalacyjnym, przełazowym;
  13. Wymiana przyłącza pary od rozdzielni pary do urządzeń technologicznych pralni tj. istniejącego rozdzielacza pary
  14. Montaż instalacji skroplin od urządzeń technologicznych pralni do zbiornika kondensatu zlokalizowanego w kanale instalacyjnym w kotłowni.
- 4.3 Roboty konserwacyjne:
- wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych na przewodach instalacyjnych, konstrukcjach wsporczych wykonanych ewentualnie ze stali czarnej
- 4.4 Roboty izolacyjne:
- wykonanie izolacji termicznych urządzeń i instalacji grzewczo-technologicznych;
  - wykonanie izolacji zimnochronnej na instalacji wody zimnej;
- 4.5 Zabezpieczenia p-poż w kotłowni

5. Roboty instalacyjne elektryczne i AKPiA w zakresie:
- wymiana złącza kablowego przy kotłowni
  - montaż wyłącznika pożarowego dla kotłowni
  - montaż rozdzielni kotłowni RK i zasilenie jej ze złącza kablowego
  - wykonanie instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych w kotłowni
  - zasilenie szafy zasilająco-sterującej kotłowni, okablowanie urządzeń z szafy zasilająco-sterującej kotłowni
  - wykonanie zasilania istniejącego systemu detekcji gazu - metanu
  - wykonanie uziomu i połączeń wyrównawczych

### **3. Informacje o terenie budowy**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność wykonania z dokumentacją projektową i przetargową, zaleceniami nadzoru inwestorskiego, obowiązującymi normami warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych oraz sztuką budowlaną. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót przedstawi do zatwierdzenia Zamawiającemu Plan Zapewnienia Jakości (PZJ).

#### **3.2 Przekazanie placu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dokumentację projektową i komplet ST. Przed rozpoczęciem robót wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz przewidywanym terminie zakończenia. Wszelkie koszty związane z wykonaniem tych wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i winny być uwzględnione w cenie umownej.

#### **3.3 Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z nadzorem inwestorskim oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez nadzór inwestorski, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Wykonawca w ramach kontraktu jest zobowiązany zorganizować zaplecze przestrzegając obowiązujących przepisów prawa, szczególnie w zakresie BHP, zabezpieczeń p-poż, wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego.

Zaplecze Wykonawcy winno spełniać wszelkie wymagania w zakresie sanitarnym, technicznym, gospodarczym, administracyjnym itp.



Jako zaplecze Wykonawcy kwalifikuje się także zaplecze magazynowania materiałów i urządzeń. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **4. Ochrona środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Właścicielem odpadów jest wykonawca robót – stosownie do Ustawy o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 – tekst jednolity z późn. zm.) i Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1923).

W okresie trwania budowy i wykańczania robót, Wykonawca będzie utrzymywał teren budowy w stanie uporządkowanym, podejmował wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz możliwością powstania pożaru.

Wykonawca ma obowiązek przedłożyć w miejscowym Wydziale Ochrony Środowiska informacje o wytwarzanych odpadach oraz o sposobie ich zagospodarowania z przesłaniem informacji do zamawiającego.

Szczególnie jest odpowiedzialny za postępowanie z odpadami zgodnie z ustawą o odpadach.

#### **5. Warunki bezpieczeństwa pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a szczególnie zadba, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Odzież robocza stosowana podczas wykonywania robót będzie miała dobrze widoczny znak firmowy Wykonawcy.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej. Przy wprowadzeniu na budowę Wykonawca winien przedłożyć oświadczenie kierownika budowy stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budowy (robotami budowlano-instalacyjnymi),

a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 prawa budowlanego. Wykonawca ma obowiązek zorganizować i przeprowadzić roboty w sposób bezpieczny nie stwarzający zagrożenia dla osób przebywających na terenie szpitala. Szczególnie odpowiedzialny jest za:

- sporządzenie, przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (art. 21a ust. 3 prawa budowlanego), tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (art. 45 ust. 4 prawa budowlanego). Jeden egzemplarz planu bioz należy przekazać Zamawiającemu.
- prowadzenie robót rozbiórkowych zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia: 06.02.2003 (Dz. U. nr 03/47 poz. 401).

### 5.1 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej i utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

## 6. Wymagania dotyczące urządzeń i materiałów budowlanych

Do przebudowy technologii kotłowni parowej, gazowo-olejowej należy stosować wyroby budowlane wprowadzone do obrotu zgodnie z wymogami Ustawy z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1570 – tekst jednolity) i być oznakowane oznakowaniem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z art. 5 w/w ustawy. Przed rozpoczęciem prac montażowych na budowie należy sprawdzić dostarczone materiały i wyeliminować ewentualne elementy uszkodzone lub nieodpowiadające wymaganiom. Wszystkie materiały budowlane oraz wbudowane urządzenia muszą posiadać:

- certyfikaty na znak bezpieczeństwa
- aprobaty techniczne
- certyfikaty zgodności lub deklaracje zgodności

### **Przewody i armatura - wymagania:**

Instalację grzewczo-technologiczną w całości tj. pary, skroplin, kondensatu grawitacyjnego i tłoczego, rury wyrzutowe od zaworów bezpieczeństwa itd. wykonać z rur i kształtek ze stali nierdzewnej wykonane wg EN10217-7, spawane wzdłużnie metodą TIG lub laserem, o powierzchni gładkiej, matowej gatunek OH18N9 (1.4301), łączonych przez spawanie metodą TIG (spawanie elektrodą nietopliwą wolframową w osłonie gazu obojętnego - argonu. Do zmiany kierunku prowadzenia rur należy użyć kolanek „hamburskich”, o promieniu gięcia 1,5DN.

Wymagane średnice jako wielkości minimalne:

- Ø18x2,0;
- Ø25x2,5;

Ø38x2,5;  
 Ø48,3x3,0;  
 Ø60,3x3,0;  
 Ø70x3,0;  
 Ø88,9x3,0;  
 Ø108x4,0;  
 Ø133x4,0;  
 Ø159x4,0;

Instalację wody zimnej należy wykonać z rur i kształtek PP, SDR6, PN20 stabilizowanych wkładką aluminiową w technologii połączeń zgrzewanych polifuzyjnie.

Wszelkie połączenia skręcane na instalacji wykonać za pomocą łączników mosiężnych tj. mufki, nypły, złączki, śrubunki.

Na instalacjach wodnych o temperaturze czynnika roboczego  $>100^{\circ}\text{C}$ , zastosować armaturę odcinającą w połączeniu kołnierзовym kulową lub grzybkową.

**- zawory kołnierżowe, kulowe;**

- kula wykonana ze stali odpornej na korozję;
- podwójne uszczelnienie wrzeciona – O-ring (EPDM), VITON, z możliwością wymiany bez konieczności demontażu zaworu z instalacji;
- podwójne łożyskowanie trzpienia;

**- zawory kołnierżowe, grzybkowe:**

- korpus – żeliwo szare EN-JL1040
- gniazdo – stal nierdzewna – 2H13 (1.4021)
- grzyb – stal nierdzewna – 2H13 (1.4021)
- trzpień – stal nierdzewna - 2H13 (1.4021)
- mieszek – stal kwasoodporna-austenityczna – 1H18N9T (1.4541);
- płytką przeciwcierńa - stal nierdzewna – 2H13 (1.4021)
- uszczelka – grafit + stal nierdzewna
- uszczelnienie dławicy – grafit

**- izolacje termiczne części ciepłej, technologicznej**

Izolację termiczną przewodów instalacji grzewczo-technologicznej tj. pary, skroplin, kondensatu grawitacyjnego i tłoczego należy wykonać matami z wełny mineralnej a z zewnątrz płaszcz z blachy aluminiowej.

Parametry wełny mineralnej:

- mata z wełny mineralnej/kamiennej jednostronnie obszyta siatką
- maksymalna temperatura stosowania -  $+400^{\circ}\text{C}$
- gęstość -  $\geq 60\text{kg/m}^3$
- przewodność cieplna -  $\leq 0,039\text{W/mK}$
- nasiąkliwość wodą (krótkotrwała) -  $\leq 1\text{kg/m}^2$
- klasa reakcji na ogień - A1

**- izolacja wody zimnej - zimnochronna**

Izolację instalacji wody zimnej wykonać jako zimnochronną, zapobiegającą roszczeniu się rurociągów za pomocą otulin lub mat termoizolacyjnych z syntetycznego kauczuku.

Klasa reakcji na ogień min. BL-S1, d0.

### - konstrukcje wsporcze

Konstrukcje wsporcze pod urządzenia i rurociągi należy wykonać z kształtowników walcowanych lub kształtowników zimno giętych zamkniętych, ze stali nierdzewnej gat. OH18N9 (1.4301), łączonych przez spawanie lub za pomocą systemowych łączników. Przekładki w miejscach podparć rurociągów - guma gr. 5 mm.

### - płytki ceramiczne na posadzkę

Wykonawca przed zakupem płytek ceramicznych – terakoty musi uzgodnić parametry ogólne. Wymagania i cech techniczno-eksploatacyjne:

- antypoślizgowość – grupa R11
- odporność na chemię i zabrudzenia – V klasa
- ścieralność – IV klasie ścieralności
- nasiąkliwość – grupa I – płytki o nasiąkliwości poniżej 3%

Wymagania w zakresie parametrów technicznych i jakościowych oraz właściwości funkcjonalnych, eksploatacyjnych i użytkowych dla urządzeń technologicznych kotłowni parowej, gazowo-olejowej instalacji elektrycznej i AKPiA zgodne z wymaganiami określonymi w zestawieniu materiałowym. Przedstawione wymagania są wymaganiami minimalnymi, które musi spełniać określone urządzenie dla uzyskania zakładanych parametrów eksploatacyjnych całości systemu energetycznego szpitala po przebudowie.

### Uwaga

**Wskazane w niniejszej dokumentacji projektowej (w części rysunkowej i opisowej, także w opracowaniach kosztorysowych, przedmiarach oraz w specyfikacjach technicznych) nazwy wyrobów i/lub nazwy producentów oraz inne wskazane znaki towarowe, patenty lub pochodzenie wyrobów, a także przywołane normy należy traktować jako przykładowe i/lub mające charakter pomocniczy w odniesieniu do opisu rozwiązań projektowych oraz obliczeń technicznych zakładających określone parametry urządzeń tak, że wskazania takie nie są wiążące dla stron w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych oraz w procesie realizacji inwestycji i każdorazowo dopuszcza się zastosowanie wyrobów i/lub producentów równoważnych.**

## 6.1 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wszelkie materiały i urządzenia przewidziane do wbudowania muszą być zgodne z postanowieniami kontraktu, wymaganiami i warunkami Specyfikacji Technicznych i poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów i urządzeń dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami.

Wszelkie użyte w dokumentacji przetargowej nazwy producentów oraz typy urządzeń należy rozumieć jako przykładowe. Dopuszczone jest stosowanie równoważnych materiałów i urządzeń innych producentów spełniających parametry techniczno-eksploatacyjne po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały zachowały swoją jakość i przydatność do robót oraz zgodność z wymaganiami ST i były dostępne do kontroli. Miejsca składowania materiałów będą po zakończeniu robót doprowadzone przez wykonawcę do pierwotnego stanu.

## **6.2 Kontrola materiałów**

Na wniosek Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest na własny koszt dostarczyć materiały do badania właściwości, lub dostarczyć próbki materiału do laboratorium w celu ich przebadania zgodnie z obowiązującymi normami. Miejsca czasowego składowania materiałów uzgodnione z Inwestorem organizuje Wykonawca.

## **6.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez nadzór inwestorski. Jeśli Inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

## **7. Wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska i przepisom jego użytkowania. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, w przypadku, gdy wymagają tego przepisy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną niedopuszczone do robót.

## **8. Wymagania dotyczące środków transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inwestora, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy będą usuwane z placu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

## **9. Odbiór prac**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

1. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu

2. Odbiorowi częściowemu
3. Odbiór końcowy
4. Odbiór ostateczny

### **9.1 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje nadzór inwestorski.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem nadzoru inwestorskiego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie nadzoru inwestorskiego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **9.2 Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje nadzór inwestorski.

### **9.3 Odbiór końcowy robót**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie nadzór inwestorski.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności nadzoru inwestorskiego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

### **9.4 Dokumenty odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Wykonawca robót, po ich zakończeniu zgłasza do odbioru zakres określony w dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć do odbioru końcowego dokumentację powykonawczą, która powinna zawierać:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową,

- jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- aprobaty techniczne, szczegółowe specyfikacje techniczne
  - certyfikaty zgodności lub deklaracje zgodności
  - dziennik budowy
  - dokumentacje na wykonanie robót towarzyszących, protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń
  - instrukcje obsługi i użytkowania instalacji

### 9.5 Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny następuje przed upływem terminu rękojmi i gwarancji. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór końcowy robót”.

## 10. WYKONANIE ROBÓT

### 10.1 Roboty demontażowe istniejących urządzeń i instalacji technologicznych, instalacji rurowych i rozbiórki, wyburzenia elementów budowlanych

Przed przystąpieniem do realizacji robót wykonawca sporządzi szczegółowy harmonogram prowadzenia robót. Harmonogram musi być zatwierdzony przez Inwestora.

Ogólny plan prowadzenia robót oraz kolejność wykonywania prac:

1. demontaż urządzeń technologicznych i instalacji istniejącej kotłowni tj. instalacji rurowych, armatury, elektrycznych i okablowania AKPiA. W uzgodnieniu z zamawiającym należy ustalić listę urządzeń, które należy po demontażu przekazać zamawiającemu jako urządzenia nadające się do ponownego wykorzystania w innym miejscu;
2. wykonanie robót wyburzeniowych elementów budowlanych tj.
  - skuć istniejące płytki ceramiczne na posadzce;
  - skuć częściowo istniejący cokół pod kocioł (70 cm - przód cokołu, 95cm - tył cokołu);
  - skuć tynk w miejscach odparzeń, odspoin i zarysowań;
  - wykuć otwór w ścianie zewnętrznej o wymiarach: szerokość 26cm, wysokość 41cm, na wysokości 30cm od stropu;
  - zdemontować istniejącą stolarkę drzwiową (drzwi zewnętrzne i wewnętrzne)
 Rozbiórki należy wykonywać minimalizując użycie sprzętu udarowego, aby ograniczyć wpływ drgań na pozostałe elementy konstrukcji obiektu.

### 10.2 Roboty budowlane i instalacyjne sanitarne

Zakres prac budowlanych oraz wymagania w zakresie wykonania

- zamontować ramki stalowe z kątownika 60x60x5 od zewnątrz i wewnątrz ściany oraz obrobić otwór dla montażu kanału wentylacyjnego;
- wykonać tynki w miejscach skucia;
- wylać wylewkę samopoziomującą na posadzce;
- wymienić stolarkę drzwiową zewnętrzną i wewnętrzną wg zestawienia stolarki;
  - drzwi zewnętrzne:
    - drzwi zewnętrzne, dwuskrzydłowe, stalowe, ocieplone, przeszklone 180(90+90)/200
    - kolor szary – do ustalenia z Inwestorem na etapie realizacji robót
    - współczynnik  $U_{cmax} \leq 1,8W/(m^2 K)$

- ościeżnica stalowa, wyposażona w samozamykacz, zamek kulkowy i zamek patentowy;
- od wewnątrz dźwignia antypaniczna;
- szerokość przejścia min 90cm przy otwartych drzwiach i zamkniętym drugim skrzydle
- drzwi wewnętrzne:
  - drzwi przeciwpożarowe EI60, stalowe, jednoskrzydłowe, pełne wewnętrzne 90/200
  - kolor szary – do ustalenia z Inwestorem na etapie realizacji robót
  - ościeżnica stalowa, wyposażona w samozamykacz, zamek kulkowy i zamek patentowy;
  - dźwignia antypaniczna, od zewnątrz klamka;
  - odporność ogniowa drzwi 60min;
  - dymoszczelność Sa,200
  - szerokość przejścia min 90cm w świetle przy otwartych drzwiach
- wymurować ściankę oddzielającą przy zbiorniku oleju opałowego z cegły dziurawki na wylewce żelbetowej o szerokości większej co najmniej 60cm od szerokości zbiornika oleju opałowego oraz o wysokości większej co najmniej 30cm od wysokości zbiornika oraz otynkować;
- wykonać remont istniejącej studzienki schładzającej oraz wymienić istniejące przykrycie studzienki;
- wykonać remont i renowację istniejącego kanału instalacyjnego w obszarze kotłowni tj. naprawa tynków, wykonanie wylewki samopoziomującej na posadzce, naprawa istniejącego przykrycia kanału z blachy;
- zamurować kanał instalacyjny na wejściu kanału do kotłowni i wyjściu kanału z kotłowni do pomieszczenia węzła cieplnego;
- ułożyć na posadzce oraz cokole płytki ceramiczne – terakotę;
- wykonać malowanie ścian powyżej płytek ceramicznych oraz stropu
- wykonać demontaż i montaż na istniejących kanałach wentylacyjnych obsługujących pralnię izolacji termicznej i wykonanie nowej izolacji spełniającej wymagania odporności ogniowej w klasie EI60.

Jako przykładowy materiał spełniający w/w wymagania:

- niepalna mata z wełny skalnej z jednostronną okładziną ze stalowej siatki galwanizowanej, przesytej drutem galwanizowanym przez warstwę maty ścięciem łańcuchowym w odstępach co 10cm oraz warstwą folii aluminiowej wzmocnionej włóknem szklanym pomiędzy siatką a matą. Grubość izolacji 100mm dla uzyskania EI60.
- współczynnik przewodzenia ciepła –  $\lambda D = 0,038W/mK$ ;
- klasa reakcji na ogień – A1

Na zewnątrz izolacji wykonać płaszcz ochronny z blachy aluminiowej gr. 0,7mm.

### **10.3 Roboty instalacyjne technologiczne przebudowy kotłowni parowej, gazowo-olejowej**

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową tj. Projektem budowlanym przebudowy kotłowni parowej, gazowo-olejowej na potrzeby technologiczne kuchni i pralni w Areszcie Śledczy w Szczecinie – część technologiczna.

Po wykonaniu prac budowlanych w zakresie wymaganym dokumentacją projektową oraz wynikających z kolejności realizacji poszczególnych etapów robót budowlanych wykończeniowych, instalacji sanitarnych i elektrycznych należy przystąpić do montażu urządzeń



i instalacji technologicznych kotłowni.

Realizację inwestycji należy starannie przygotować, a harmonogram realizacji prac optymalnie zaplanować w odniesieniu do zakresu robót.

Ogólny harmonogram prac przebudowy kotłowni parowej, gazowo-olejowej oraz wszelkie zakłócenia w dostawie medium grzewczo-technologicznego należy uzgodnić z inwestorem.

W układzie technologicznym należy wykonać lub zamontować następujące ciągi technologiczne:

1. Kocioł parowy wraz z oprzyrządowaniem tj.:
  - zawór bezpieczeństwa, sprężynowy DN65/40, PN 16, pełne otwarcie 0,5bara;
  - zawór odcinający, kołnierzowy, grzybkowy na przewodzie parowym DN125, PN16;
  - manometr tarczowy z kurkiem manometrycznym zakres pomiarowy  $0 \div 0,6$  bar, R1/2”;
  - regulator ciśnienia zakres nastawy  $0,1 \div 1,1$  bar;
  - ogranicznik ciśnienia maksymalnego zakres nastawy  $0,1 \div 1,1$  bar;
  - zintegrowana elektroda czteropunktowa do pomiaru i sterowania poziomem wody w kotle:
    - alarm wysokiego poziomu wody w kotle
    - 2 alarmy pośrednie do sterowania pracą pompy zasilającej (załącz/wyłącz)
    - alarm niskiego poziomu wody w kotle.
  - automatyczny odpowietrznik przestrzeni parowej kotła;
  - poziomowskaz;
  - chłodniczka próbek ze stali nierdzewnej gat. OH18N9, (1.4301);
  - zestaw automatycznego odmulania kotła w zakresie:
    - zawór odmulający, kołnierzowy DN40, PN40 z siłownikiem pneumatyczny;
    - zawór elektromagnetyczny 3-drogowy, gwintowany G1/4”;
2. Szafa sterownicza kotłowo-palnikowa z dotykowym wyświetlaczem ciekłokrystalicznym o przekątnej 7” z funkcjami:
  - regulacja poziomu wody w kotle;
  - sterowanie pracą palnika – praca modulowana na gazie
  - sterowanie pracą pomp zasilających – 2 pompy zasilające pracujące przemiennie;
  - sterowanie pracą pompy kondensatu zainstalowanej przy zbiorniku kondensatu;
  - sterowanie procesem odmulania kotła;
  - wbudowana funkcja oszczędności energii;
  - obniżenie parametru ciśnienia pary w kotle oraz poziomu wody w kotle;
  - system kontroli czasu pracy – informacja o przeglądzie eksploatacyjnym;
  - pomiar czasu pracy pomp zasilających, palnika oraz kotła z funkcją liczenia ilości załączeń;
  - przeliczanie temperatury pary wg ciśnienia w programie sterownika kotłowego;
  - zapamiętywanie alarmów historycznych;
  - generowanie przebiegów wartości zmiennych;
  - sygnalizacja stanów alarmowych;
  - zabezpieczenie przed suchobiegiem.
3. Palnik gazowo-olejowego z instalacją gazową w obrębie palnika;
4. Rozdzielnia pary;
5. Zbiornik kondensatu zlokalizowany w kanale instalacyjnym w pomieszczeniu kotłowni wraz z oprzyrządowaniem w zakresie;

- zbiornik kondensatu ze stali nierdzewnej gat. OH18N9 (1.4301) z rewizją,
  - wodowskaz;
  - rura oparowa DN80 – stal nierdzewna;
  - spust DN32;
  - sondę pomiarową poziomu wody dla sterowania pracą pompy kondensatu;
  - rurociąg uzupełniania ubytków kondensatu z automatycznym uzupełnianiem – uzupełnianie wodą uzdatnioną
6. Zbiornik wody zasilającej wraz z oprzyrządowaniem oraz systemem podgrzewu wody w zbiorniku w zakresie:
    - zbiornik wody zasilającej ze stali nierdzewnej gat. OH18N9 (1.4301) pojemność 0,50m<sup>3</sup>, wyposażony w inżektor pary, wraz z konstrukcją wsporczą, na której posadowiony zbiornik;
    - instalacja zasilania parą dla podgrzewu wody zasilającej i utrzymania wymaganej temperatury wody w zbiorniku w zakresie:
      - zawór regulacyjny z siłownikiem elektrycznym sterowanym sygnałem 0..10V zainstalowanym na przewodzie pary;
      - filtr siatkowy;
      - armatura zaporowo-odcinająca;
  7. Pompownia wody zasilającej kocioł parowy;
  8. Stacja uzdatniania wody na potrzeby uzupełniania ubytków kondensatu w obiegu pary i skroplin;
  9. Rozprężacz odmulin odprowadzanych z kotła parowego z instalacją wodną dla schładzania rozprężonych odmulin przed zrzutem do kanalizacji;
  10. Elementy przyłączeniowe kotła do systemu odprowadzenia spalin.
  11. Przyłącze pary od rozdzielni pary do kuchni. Przewód parowy prowadzony w istniejącym kanale instalacyjnym, przełazowym;
  12. Przyłącze kondensatu od kuchni do zbiornika kondensatu zlokalizowanego w kanale instalacyjnym w kotłowni. Przewód kondensatu prowadzony w istniejącym kanale instalacyjnym, przełazowym;
  13. Przyłącze pary od rozdzielni pary do urządzeń technologicznych pralni tj. istniejącego rozdzielacza pary
  14. Instalację skroplin od urządzeń technologicznych pralni do zbiornika kondensatu zlokalizowanego w kanale instalacyjnym w kotłowni.

Zakres prac jak i szczegółowe rozwiązania w zakresie technologii kotłowni parowej, gazowo-olejowej według pkt. 6.3 „PB przebudowy kotłowni parowej, gazowo-olejowej na potrzeby technologiczne kuchni i pralni w Areszcie Śledczym w Szczecinie – część technologiczna”.

Wymagania w zakresie parametrów technicznych i jakościowych oraz właściwości funkcjonalnych, eksploatacyjnych i użytkowych dla każdego urządzenia technologicznego zabudowanego w ciągu technologicznym określone w Rozdziale II. Zestawienie materiałowe.

#### **Próby ciśnieniowe – szczelności**

#### **Instalacje grzewczo-technologiczne: pary, kondensatu grawitacyjnego, tłoczego, skroplin i wody zimnej**

Po wykonaniu instalacji grzewczo-technologicznych kotłowni należy przeprowadzić próby ciśnieniowe. Przed wykonaniem prób szczelności instalacje należy wypłukać wodą wodociągową.

Parametry prób ciśnieniowych:

- na zimno
  - przy ciśnieniu 6 bar – instalacje parowe technologiczne, instalacje kondensatu i skroplin
  - przy ciśnieniu 9 bar – instalacje wody zimnej
- na gorąco – przy parametrach roboczych

Wyniki badania należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 minut manometr nie wykaże spadku ciśnienia oraz nie będzie przecieków ani roszczenia szczególnie na połączeniach.

#### **Badania szczelności i działania w stanie gorącym**

Badania szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku szczelności na zimno. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń.

#### **Oznaczenia na instalacji**

Po wykonaniu pełnego zakresu robót montażowych instalacji technologicznych, instalacje oraz urządzenia oznakować. Oznakowane wykonać zgodnie z normą PN-70/N-01279 lub normami równoważnymi.

#### **Konstrukcje wsporcze i podpory**

Konstrukcje wsporcze pod urządzenia i rurociągi należy wykonać z kształtowników walcowanych lub kształtowników zimno giętych zamkniętych, ze stali nierdzewnej gat. OH18N9 (1.4301), łączonych przez spawanie lub za pomocą systemowych łączników. W miejscach opierania urządzeń na konstrukcji należy zastosować przekładki z gumy gr. 5 mm.

#### **Zabezpieczenie pożarowe**

Kotłownię, w zakresie ochrony p-poż należy wyposażać w:

- gaśnicę proszkową GP-6ABC w ilości 1 szt.
- koc gaśniczy typu TS w ilości 1 szt.

#### **Rozruch kotłowni i regulacje**

Rozruch w zakresie technologicznym kotłowni może rozpocząć się po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych w zakresie technologii, instalacji sanitarnych oraz instalacji elektrycznych i AKPiA oraz budowlanych i porządkowych, kiedy nie będzie zagrożenia zabrudzenia urządzeń pyłem i kurzem zwłaszcza urządzeń wrażliwych na zapyłone powietrze takich jak: pompy obiegowe, kocioł, palnik oraz inne urządzenia i instalacje.

Zakończenie w/w robót musi być potwierdzone wpisem do dziennika budowy przez inspektorów nadzoru oraz kierownika budowy z jednoczesnym zezwoleniem na wykonanie rozruchu.

Rozruch w zakresie technologii kotłowni należy przeprowadzić w dwóch etapach:

- rozruch wstępny
- rozruch 72 - godzinny

Rozruch wstępny odnosi się do rozruchu określonych układów technologicznych np. kotła parowego, przepompowni kondensatu, zbiornika wody zasilającej z pompownią itd. Rozruch wstępny ma na celu przede wszystkim sprawdzenie prawidłowości wykonania zasileń elektrycznych, zadziałania urządzeń, poprawności kierunków przepływu mediów w rurociągach, wstępnego ustawienia nastaw itp. Rozruch wstępny należy przeprowadzić poprzez ustawienie krótkich obiegów hydraulicznych w obrębie kotłowni, ustawiając odpowiednio zawory odcinające. Rozruch wstępny prowadzić przy ustawieniu pracy

poszczególnych urządzeń w trybie ręcznym. Zabrania się ustawiania trybów automatycznej pracy.

W trakcie rozruchu wstępnego poszczególnych układów technologicznych kotłowni bezwzględnie musi być obecny personel posiadający odpowiednie uprawnienia do prowadzenia rozruchu określonych urządzeń i nie może opuszczać stanowiska pozostawiając instalację bez nadzoru.

Rozruch 72 - godzinny należy wykonać po zakończeniu rozruchów wstępnych. Dla przeprowadzenia rozruchu 72-godzinnego należy zapewnić odbiór pary wodnej przez instalacje technologiczne kuchni i pralni.

W ramach rozruchu 72-godzinnego, rozruchowi podlegają wszystkie instalacje tj.: instalacja pary, skroplin grawitacyjnych i tłocznych, instalacja zasilania kotła.

Dla rozruchu 72-godzinnego konieczne jest powołanie komisji odbiorowej z przewodniczącym, kierującym pracami komisji.

Celem rozruchu 72-godzinnego jest sprawdzenie prawidłowości funkcjonowania:

- urządzeń i zespołów urządzeń;
- procesów technologicznych w zakresie wytwarzania pary;
- obiegów hydraulicznych skroplin grawitacyjnych i tłocznych, ciśnieniowych;

Podczas rozruchu prowadzony musi być dziennik, w którym rejestrowane będą wszystkie istotne parametry dla określonego urządzenia lub procesu technologicznego i odnoszone do parametrów jakie są wymagane lub zakładane w dokumentacji projektowej. W trakcie prowadzenia rozruchu wykonawca oraz zatrudnieni przez niego specjaliści prowadzili będą regulację urządzeń i instalacji, aby uzyskać optymalne parametry pracy kotłowni.

Jeżeli w okresie 72-godzinnego rozruchu nie uzyskane zostaną zakładane parametry pracy kotłowni rozruch należy wydłużyć lub wyznaczyć ponownie wprowadzając stosowne korekty nastaw lub usuwając przyczyny nieosiągnięcia zakładanych parametrów pracy.

Rozruch 72-godzinny będzie zakończony, kiedy wszystkie procesy technologiczne osiągną zakładane parametry określone w dokumentacji projektowej oraz wynikające z przepisów technicznych.

#### **10.4 Roboty instalacyjne: instalacje elektryczne i AKPiA**

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową tj. Projektem budowlanym przebudowy kotłowni parowej, gazowo-olejowej na potrzeby technologiczne kuchni i pralni w Areszcie Śledczy w Szczecinie – część instalacje elektryczne i AKPiA.

Po wykonaniu prac budowlanych w zakresie wymaganym dokumentacją projektową oraz wynikających z kolejności realizacji poszczególnych etapów robót budowlanych wykończeniowych, instalacji sanitarnych i technologicznych należy przystąpić do montażu instalacji elektrycznej i AKPiA związanych z technologią kotłowni.

W zakresie robót elektrycznych i AKPiA należy wykonać:

- wymianę złącza kablowego przy kotłowni
- montaż wyłącznika pożarowego dla kotłowni
- montaż rozdzielni kotłowni RK i zasilenie jej ze złącza kablowego
- oświetlenie ogólne pomieszczenia kotłowni z uwzględnieniem zainstalowanej technologii kotłowni oraz instalację gniazd wtykowych w kotłowni
- zasilenie szafy zasilająco-sterującej kotłowni, okablowanie urządzeń z szafy

- zasilająco -sterującej kotłowni
- zasilanie istniejącego systemu detekcji gazu - metanu
- uziom i połączenia wyrównawcze

#### **Złącze kablowe**

Złącze kablowe II klasy ochronności na własnym fundamencie, wyposażone w zamek i zamknięcie na kłódkę.

Złącze wyposażać w dwa wyłączniki z wyzwalaczami uruchamianymi przyciskiem wyłącznika p-poż. Przycisk wyłącznika p-poż typu ROP zamontować przy wejściu do kotłowni.

#### **Montaż koryt i drabin kablowych**

Koryta siatkowe. Koryta mocować do ścian i do konstrukcji wsporczych rur oraz podwieszać do stropów.

#### **Kable i przewody zasilające urządzenia technologiczne**

Kable typu YKY 0,6/1KV, przewody typu YDY, YLY 450/750, do urządzeń ruchomych linki, do instalacji natynkowej przewody okrągłe. Całość instalacji układać w korytkach kablowych i n/t. Podejścia przewodów do pomp i urządzeń automatyki wykonać w giętkich rurkach PESZLA. Zejścia z głównych poziomych ciągów do poszczególnych urządzeń wykonać w pionowych odcinkach korytek kablowych.

#### **Instalacja uziemiająca, wyrównawcza, odgromowa.**

Bednarka połączeń wyrównawczych w posadzce, na ścianie, wzdłuż tras kablowych, ocynkowana FeZn25x4.

Połączenia bednarki pomiedziowanej i stali ocynkowanej poprzez przekładki zapobiegające tworzeniu się ogniwa.

Wszystkie połączenia skręcane, elementy cięte zabezpieczyć przed korozją.

#### **Oświetlenie kotłowni, gniazda**

Oprawy typu LED IP65. Zestawy gniazdowe IP44.

W celu uniknięcia montażu puszek rozgałęźnych instalację wykonać w układzie pierścieniowym tzn. z oprawy na oprawę.

Oprawy awaryjne LED z atestem CNBOP zasilacze indywidualne 1h.

Gniazda wtyczkowe montować na wysokości 1,2m.

#### **Pomiary pomontażowe**

Po wykonaniu instalacji elektrycznych wykonać pomiary:

- skuteczności samoczynnego szybkiego wyłączania zasilania,
- pomiaru stanu izolacji,
- badania wyłączników różnicowoprądowych,
- rezystancji uziemienia.

## **11. Podstawa płatności**

#### **Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę w oparciu projekt wykonawczy, specyfikację techniczną wykonania robót oraz przedmiar robót, który należy traktować jako materiał pomocniczy do sporządzenia oferty.

Cena ryczałtowa obejmuje:

- koszty pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
- koszty pośrednie w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenia energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty Zarządu Przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym