

## Opis przedmiotu zamówienia

## I. POSTANOWIENIA OGÓLNE W ZAKRESIE WSZYSTKIECH CZĘŚCI ZAMÓWIENIA:

## 1. Informacje podstawowe:

## 1.1 CPV:

44212317-4 – Rusztowania

90915000-4 – Usługi czyszczenia pieców i kominów

90913100-1 – Usługi czyszczenia zbiorników

50532300-6 - Usługi w zakresie napraw i konserwacji generatorów

50800000-3 - Różne usługi w zakresie napraw i konserwacji

50532400-7 - Usługi w zakresie napraw i konserwacji elektrycznego sprzętu przesyłowego

50532200-5 - Usługi w zakresie napraw i konserwacji transformatorów

50711000-2 - Usługi w zakresie napraw i konserwacji elektrycznych instalacji budynkowych

32552420-7 - Przemienneiki częstotliwości

31440000-2 - Baterie

71355000-1 - Usługi pomiarowe

90511000-2 – Usługi wywozu odpadów

90400000-1 – Usługi utylizacji nieczystości

1.2 Przedmiotem zamówienia jest wykonanie usługi przeglądów i badań w zakresie technologii i elektroenergetyki w Zakładzie Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów w Szczecinie (zwane dalej „Zadaniem”). Zakres obejmować powinien m.in. wykonanie przeglądów okresowych, wykonanie protokołów z każdej czynności oraz z każdego etapu wraz z wnioskami i uwagami.

1.3 Termin przeglądu planowany jest od 26 sierpnia 2019 do 23 września 2019 – zgodnie z Ogólnym Harmonogramem rocznego postoju instalacji ZTUO zamieszczonym poniżej.

Ogólny Harmonogram rocznego postoju instalacji ZTUO

Sierpień							Wrzesień																												
26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Postój linii 1																							Rozruch linii 1												
Praca linii 2							Postój linii 2																	Rozruch linii 2											
Praca turbozespołu							Postój turbozespołu																	Rozruch turbozespołu											

1.4 Zamawiający informuje, że Zakład Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów w Szczecinie objęty jest 3-letnią gwarancją i rękojmią (do 28.12.2020 r.) wykonawcy instalacji Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów firmy TM. E.S.P.A. – TERMOMECCANICA ECOLOGIA SOCIETA PER AZIONI z siedzibą w Mediolanie,

Via Lodovico Mancini 5, 20129 Mediolan, zarejestrowaną w Rejestrze Przedsiębiorców Izby Handlowej Przemysłu i Rzemiosła w Mediolanie pod numerem 00556460186, działającą na terenie Rzeczypospolitej Polskiej za pośrednictwem oddziału pod firmą: TM. E.S.P.A. – TERMOMECCANICA ECOLOGIA S.A. Oddział w Polsce z siedzibą w Warszawie (ul. Bagno 2 lok. 126, 00-112 Warszawa) i dlatego prace usługi napraw, przeglądów i pomiarów należy prowadzić w sposób gwarantujący utrzymanie warunków gwarancji określonych w odpowiednich dokumentach (karty gwarancyjne urządzeń, dokumentacja techniczno-ruchowa itp).

- 1.5 Wszystkie prace objęte przetargiem należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń oraz dokumentacją wykonawczą i powykonawczą. Prace będą wykonywane w uzgodnieniu z Zamawiającym (zakres prac, czas) z uwzględnieniem terminów realizacji prac określonych w Ogólnym Harmonogramie wykonania prac i uzgodnione z Zamawiającym przed zastosowaniem.
- 1.6 Zamawiający zastrzega, że szczegółowa dokumentacja techniczno-ruchowa (DTR) poszczególnych urządzeń i instalacji ma charakter poufny a Wykonawcy którzy uzyskają do niej dostęp zobowiązani są do jej nierozpowszechniania i niewykorzystywania do celów innych niż przygotowanie oferty i ewentualna realizacja niniejszego zamówienia, pod rygorem odpowiedzialności odszkodowawczej. Dokumentacja ta nie jest i nie będzie zamieszczona publicznie na stronie internetowej Zamawiającego.
- 1.7 Podstawą udostępnienia szczegółowych dokumentacji techniczno-ruchowych (DTR) urządzeń i instalacji jest złożenie „Wniosku o udostępnienie dokumentacji technicznej” – załącznik nr 12 do SIWZ, który musi być sporządzony w języku polskim. Wniosek może być przesłany również w wersji elektronicznej (e-mail) na adres [przetargi@zuo.szczecin.pl](mailto:przetargi@zuo.szczecin.pl)
- 1.8 Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji zamówienia przedstawi Zamawiającemu osobę, która będzie odpowiedzialna bezpośrednio za realizację poszczególnych zadań, podając jego dane kontaktowe, m.in. imię, nazwisko, numer telefonu i adres e-mail. Osoba ta będzie zobowiązana na każde wezwanie Zamawiającego do informowania o postępie prac, koordynowaniu realizowanych prac, udziału w naradach dotyczących Zamówienia i innych prowadzonych prac w ramach przeglądu rocznego oraz niezwłocznym informowaniu Zamawiającego o problemach i trudnościach w realizacji zamówienia. Osoba ta będzie również odpowiedzialna za nadzór od strony BHP realizacji zamówienia.
- 1.9 Zamawiający dopuści do pracy tylko osoby z aktualnymi uprawnieniami wymienionymi w poszczególnych częściach w danym zakresie prac opisanych w przedmiocie zamówienia (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych).
- 1.10 Jeżeli w trakcie wykonywania zakresu zamówienia Wykonawca uszkodzi jakąkolwiek część instalacji konstrukcyjnej, technologicznej, elektrycznej lub AKPiA, zobowiązany będzie do powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego i usunięcia zaistniałej szkody na swój koszt.
  - a. Jeżeli w trakcie wykonywania prac zaistnieje potrzeba budowy rusztowania lub podestu poza wyznaczonym w części 1 punkcie dotyczącym budowy rusztowań w kotle nr 1 i nr 2, Wykonawca jest zobowiązany do pokrycia wszelkich kosztów związanych

z jego montażem, eksploatacją i demontażem, a jego dopuszczenie do eksploatacji możliwe jest tylko po dokonaniu stosownych odbiorów technicznych i budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- b. Osoby dokonujące montażu lub demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych muszą posiadać dokument świadczący o ukończeniu szkolenia i uzyskaniu pozytywnego wyniku sprawdzianu przeprowadzonego przez komisję powołaną przez Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego w Warszawie oraz posiadają książkę operatora maszyn roboczych w zakresie rusztowań budowlano-montażowych metalowych (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. Dz. U.2001 nr 118 poz. 1263 ze zm.). Osoby dokonujące odbioru zmontowanych rusztowań muszą posiadać uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń uprawniające do kierowania robotami budowlanymi oraz będące członkiem Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa z aktualnym, potwierdzonym ubezpieczeniem OC.

Dodatkowo Wykonawca zapewni protokolarny odbiór zmontowanych rusztowań przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń uprawniające do kierowania robotami budowlanymi oraz będącego członkiem Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa z aktualnym, potwierdzonym ubezpieczeniem OC.

Zamawiający zweryfikuje posiadane uprawnienia przed przystąpieniem pracowników Wykonawcy do realizacji prac.

- 1.11 W przypadku prac wykonywanych metodą alpinistyczną osoby wykonujące te prace muszą posiadać stosowne uprawnienia, uprawniające ich do wykonywania tego typu prac. Wymogiem jest uczestnictwo w kursie przeprowadzonym przez jednostki do tego uprawnione i zdany egzamin. Zamawiający zweryfikuje posiadane uprawnienia przed przystąpieniem pracowników Wykonawcy do realizacji prac.
- 1.12 W trakcie realizacji zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do zachowania czystości i porządku w obrębie prowadzonych prac. Po wykonaniu zakresu Zadania, Wykonawca jest zobowiązany do przekazania instalacji w należytym porządku oraz usunięcia wszelkich odpadów powstałych podczas wykonywania przedmiotu Umowy po zakończeniu wykonania usługi.
- 1.13 Obowiązek szkolenia BHP pracowników realizujących zakres zamówienia leży po stronie Wykonawcy.
- 1.14 Obowiązek zapewnienia zaplecza sanitarno-bytowego leży po stronie Wykonawcy.
- 1.15 Podczas realizacji zadania Zamawiający zapewni Wykonawcy dostęp do źródła energii elektrycznej na koszt Zamawiającego.

## 2. **Wizja lokalna:**

- 1) Zamawiający planuje zorganizowanie wizji lokalnej obiektów objętych zamówieniem. W celu zgłoszenia chęci uczestnictwa przez Wykonawcę w wizji lokalnej jest on zobowiązany do przesłania zgłoszenia, przynajmniej w formie mailowej na adres [przetargi@zuo.szczecin.pl](mailto:przetargi@zuo.szczecin.pl). Najpóźniej na dziesięć (10) dni przed dniem przeprowadzenia wizji lokalnej, Wykonawca zostanie powiadomiony o terminie.

- 2) W wizji mogą wziąć udział maksimum 2 osoby ze strony każdego Wykonawcy, wyposażone w odpowiednie środki ochrony indywidualnej bhp: kask i kamizelkę ostrzegawczą.

## II. PODZIAŁ NA CZĘŚCI

1. Zamawiający dokonał podziału Zamówienia na następujące części:
  - Część 1
    - 1.1. Budowa rusztowań
    - 1.2. Czyszczenie – część kotłowa i silosy
    - 1.3. Przegląd urządzeń technologicznych
    - 1.4. Badanie grubości ścianek powierzchni ogrzewalnych kotłów Osr-34 na liniach nr 1 i 2 metodą ultradźwiękową
  - Część 2 – Przegląd i czyszczenie - Stacja Przygotowania Wody Zasilającej i Technologicznej
  - Część 3 – Przegląd turbozespołu/generatora, czyszczenie chłodnic pomp próżniowych i wymienników płytowych oraz wykonanie pomiarów generatora
  - Część 4 – Przegląd i pomiary - część elektroenergetyczna
2. Dopuszcza się składanie ofert częściowych: na jedną, kilka lub wszystkie części zamówienia.
3. Szczegółowy opis części zamówienia:

### Część 1

#### 1.1. Budowa rusztowań wewnątrz kotłów nr 1 i 2

- 1) W zakres budowy rusztowań wewnątrz kotłów wchodzi:
  1. budowa rusztowania w I ciągu konwekcyjnym,
  2. budowa rusztowania w II ciągu konwekcyjnym,
  3. budowa rusztowania w III ciągu konwekcyjnym,
  4. budowa rusztowań/podestów w lejach odprowadzenia popiołu IV ciągu kotłów (pięć lejów na kocioł),
  5. budowa podestów pomiędzy parownikami 1 i 2, przegrzewaczami pary i podgrzewaczami wody (łącznie 14 podestów).

#### 1.2. Czyszczenie kotłów nr 1 i 2, silosów popiołu z kotłów, elektrofiltrów oraz zużytego addytywu z filtrów workowych

1. Czyszczenie mechaniczne poprzez piaskowanie komory paleniskowej, powierzchni ogrzewalnych, kanałów spalin kotłów nr 1 i 2, instalacji odprowadzenia popiołu oraz rejonu kotłów i elektrofiltrów w miejscach, w których będą wykonywane prace.

W zakres czyszczenia mechanicznego wchodzi:

1. Czyszczenie wymurówki komory paleniskowej z nawisów szlaki powstałej w procesie spalania.
2. Czyszczenie przestrzeni pod wypychaczami odpadów i stołem podawczym.
3. Palenisko rusztowe.
4. Czyszczenie odpopielacza.
5. Czyszczenie odżuźlacza.
6. Czyszczenie parowych podgrzewaczy powietrza.

7. Czyszczenie powierzchni ogrzewalnych I, II, III i IV ciągu kotłów poprzez piaskowanie lub metodą ścierną.
  8. Całkowita rozwinięta powierzchnia wymiany ciepła dla kotła wynosi:
    - o Opromieniowana – 972 m<sup>2</sup>
    - o Konwekcyjna – 4315 m<sup>2</sup>
  9. Czyszczenie kanałów spalin pomiędzy kotłami a elektrofiltrami z nagromadzonych osadów.
  10. Czyszczenie klap spalin z nagromadzonych osadów.
  11. Czyszczenie elektrod ulotowych i zbiorczych elektrofiltrów - sposób i technologia czyszczenia elektrod muszą być dobrane tak, aby w czasie jego wykonywania nie doszło do ich uszkodzenia.
  12. Czyszczenie lejów elektrofiltrów. Zabrania się mycia wnętrza elektrofiltrów wodą.
  13. Czyszczenie przenośników zgrzeblowych popiołu z IV ciągu kotłów wewnątrz i na zewnątrz.
  14. Czyszczenie przenośników zgrzeblowych popiołu z elektrofiltrów.
  15. Czyszczenie instalacji odprowadzenia popiołu z kotłów i elektrofiltrów z zalegającego popiołu.
  16. Czyszczenie zbiorników, studni, kanałów i odwodnień liniowych w hali kotłów na poziomie – 4,5 m
  17. Czyszczenie posadzki oraz podestów z popiołu oraz innych zabrudzeń po czyszczeniu urządzeń na hali kotłowni,
  18. Czyszczenie posadzki oraz podestów z popiołu oraz innych zabrudzeń po czyszczeniu urządzeń w rejonie elektrofiltrów nr 1 i 2.
  19. Wykonawca zapewni we własnym zakresie odbiór materiału powstałego po czyszczeniu oraz wywiezie go na własny koszt z terenu ZUO. Wywiezienie potwierdzone będzie Kartą Przekazania Odpadu.
- 2. Czyszczenie mechaniczne 3 szt. silosów magazynowych popiołów z kotłów, elektrofiltrów i zużytego addytywu z filtrów workowych**
1. Czyszczenie silosów oraz zbiorników należy wykonywać z wykorzystaniem technik dostępu linowego lub z zastosowaniem rusztowania roboczego w silosach, bądź inną metodą przedstawioną przez Wykonawcę.  
Jeżeli zaistnieje taka potrzeba należy zbudować rusztowania wewnątrz silosów popiołów i addytywu – koszt budowy rusztowań po stronie Wykonawcy.  
  
W zakres budowy rusztowań wewnątrz silosów wchodzi:
    - o budowa rusztowania w silosie popiołu z kotłów,
    - o budowa rusztowania w silosie popiołu z elektrofiltrów,
    - o budowa rusztowania w silosie zużytego addytywu.
  2. W zakres czyszczenia mechanicznego wchodzi:
    - o Opróżnienie silosów popiołu z kotłów, elektrofiltrów i zużytego addytywu z materiału zalegającego w lejach i na ściankach, którego nie było możliwości zsypania do cystern.
    - o Wyczyszczenie i opróżnienie silosu popiołu z kotłów.
    - o Wyczyszczenie i opróżnienie silosu popiołu z elektrofiltrów.
    - o Wyczyszczenie i opróżnienie silosu zużytego addytywu.

3. Wykonawca zapewni we własnym zakresie odbiór materiału powstałego po czyszczeniu oraz wywiezie go na własny koszt z terenu ZUO. Wywiezienie potwierdzone będzie Kartą Przekazania Odpadu.

### 1.3. Przegląd urządzeń technologicznych

#### 1. Przegląd instalacji paleniskowej kotłów nr 1 i 2 zgodnie z DTR urządzeń:

W zakres przeglądu instalacji paleniskowych wchodzi:

1. Kłapa podawania paliwa
2. Szyb zasypu paliwa
3. Urządzenie podawcze paliwa (wypychacze)
4. Przegląd szczelności rusztu i komory wypychaczy oraz ewentualna naprawa
5. Palenisko rusztowe
6. Ruszt.
7. Napęd rusztu
8. Łożysko stojakowe rusztu/ Wózek rusztu
9. Rozdział jezdni rusztowych
10. Kompensacja rozszerzalności rusztu
11. Leje przesypu z rusztu
12. Ściana tylna komory paleniskowej
13. Odpopielacz.
14. Odżuźlacz.
15. Układ hydrauliczny.
16. Układ powietrza pierwotnego.
17. Układ powietrza wtórnego.
18. Wentylatory powietrza chłodzącego i do spalania.
19. Przegląd wentylatorów oparów wraz z instalacją po stronie ssawnej i tłoczącej wraz z armaturą.
20. Przegląd instalacji parowych podgrzewaczy powietrza.
21. Przegląd instalacji odprowadzenia popiołu z kotłów
22. Przegląd instalacji odprowadzenia popiołu z elektrofiltrów.

**Przegląd powyższego zakresu dotyczącego instalacji paleniskowych należy wykonać zgodnie z zaleceniami dokumentacji techniczno-ruchowej instalacji.**

**Zakres przeglądu instalacji paleniskowych nie obejmuje smarowania łożysk konstrukcji napędowych rusztu oraz wymiany oleju w układach hydraulicznych.**

#### 2. Przegląd instalacja oczyszczania spalin kotłów nr 1 i 2 (UWAGA : pkt. 2.8 jest wspólny dla linii 1 i 2 , pozostałe zakresy występują dla każdej linii)

- Gdy zachodzi taka konieczność należy zastosować prowizoryczne oświetlenie robocze.
- W miejscach gdzie zachodzi taka konieczność należy zastosować rusztowanie robocze – koszt budowy rusztowań po stronie Wykonawcy.

##### 2.1. Droga spalin IOS

Należy wykonać przegląd stanu technicznego rurociągów, poprzez istniejące włązy

rewizyjne, pod kątem odkładających się osadów i korozji.

## **2.2. Przegląd klap spalin**

### **Inspekcja wewnętrzna (przepustnice wielkogabarytowe)**

1. Gdy zachodzi taka konieczność wyczyścić za pomocą szczotki drucianej tarcze przepustnicy, uszczelnienia, oraz ograniczniki w korpusie przepustnicy - Wykonawca zapewni we własnym zakresie odbiór materiału powstałego po czyszczeniu oraz wywiezie go na własny koszt z terenu ZUO.
2. Usunąć osady cząstek stałych medium z tarcz oraz otoczenia przepustnicy. Jeżeli występuje zjawisko gromadzenia się pyłu lub tworzą się twarde skorupy, ww. obszary należy wyczyścić - Wykonawca zapewni we własnym zakresie odbiór materiału powstałego po czyszczeniu oraz wywiezie go na własny koszt z terenu ZUO.
3. W pozycji zamkniętej tarczy sprawdzić czy tarcz / tarcze dolegają do ograniczników w korpusie przepustnicy.
4. Sprawdzić występowanie widocznych uszkodzeń na ogranicznikach w korpusie oraz tarczy / tarczach
5. Sprawdzić możliwość ruchu tarczy / tarcz przepustnicy przez całkowite ich otwarcie i zamknięcie. W przypadku tarczy wyposażonej w dodatkowe elementy uszczelniające (uszczelnienie miękkie, sprężyste profile uszczelniające) należy:
  - w pozycji zamkniętej sprawdzić czy elementy uszczelniające tarczę dolegają do ograniczników w korpusie przepustnicy,
  - w przypadku wystąpieniu objawów zużycia należy wymienić uszczelnienie miękkie oraz profile sprężyste tarczy,
  - skontrolować wszystkie elementy złączne oraz dociski uszczelnienia miękkiego / sprężystych profili uszczelniających mocujące uszczelnienia tarczy.

### **Inspekcja zewnętrzna**

1. Sprawdzić wszystkie połączenia śrubowe (łożyska, mocowanie przekładni / napędu do korpusu przepustnicy, mocowanie cięgieł do dźwigni, jeżeli takie są zastosowane, itd.).
2. Sprawdzić wszystkie połączenia dźwigni z wałami tarcz, jeżeli takie są zastosowane,
3. Sprawdzić wizualnie oraz w razie potrzeby wyregulować cięgła łączące poszczególne tarcze przepustnicy, przeguby kulowe cięgieł, jeżeli takie są zastosowane,
4. Sprawdzić dławnice wałów pod względem występowanie objawów przecieków medium w razie konieczności dokręcić zespół dociskowy dławnicy lub wymienić uszczelnienie dławnicy.
5. Sprawdzić łożyska pod względem występowanie uszkodzeń lub korozji.
6. Sprawdzić czy można łatwo manipulować blokada mechaniczna zamknięcia, jeżeli taka jest zastosowana.
7. Sprawdzić funkcje wyłączników krańcowych, jeżeli takie są zastosowane.
8. Sprawdzić ochronę antykorozyjną wszystkich ruchomych oraz obciążonych mechanicznie części

### **2.3. Przegląd Elektrofiltra**

W ramach inspekcji wnętrza elektrofiltra należy:

1. Sprawdzić czystość elektrod zbiorczych i ulotowych
2. Sprawdzić stan techniczny połączeń drągów strzepywaczy z elektrodami EU i EZ (pęknięcia i deformacje płyt EZ luźne nity EZ lub śruby mocujące główki rur EU ).
3. Sprawdzić stan techniczny kowadeł EU i EZ ( mocowanie i odkształcenia materiału).
4. Sprawdzić stan owiewek (blach między ścianami i skrajnymi elektrodami zbiorczymi).
5. Stwierdzone deformacje lub uszkodzenia, a także nadmierne zbliżenia do EU należy usunąć.
6. Sprawdzić, czy młotki strzepywaczy nie są zakleszczone. Zakleszczone młotki należy odblokować.
7. Sprawdzić, czy młotki strzepywaczy centrycznie uderzają w kowadła. W przypadku stwierdzenia niecentryczności uderzeń należy wyregulować położenia młotków.
8. Sprawdzić stopień zalegania pyłu na elementach kierująco – dławiących wewnętrznych
9. podestach i elementach konstrukcyjnych oraz w lejach. Nadmierne narosty pyłowe usunąć.
10. Sprawdzić stan techniczny elementów kierująco-dławiących pod kątem występowania przetarc materiału, uszkodzeń połączeń i deformacji.
11. Sprawdzić stan izolatorów zawieszonowych i obrotowych.
12. Sprawdzić stan łożysk wałów.

W ramach kontroli zespołów i instalacji zasilającej należy:

1. Sprawdzić stan połączeń obwodów wysokiego napięcia, izolatorów oraz konstrukcji ochronnych i mocujących te elementy,
2. Sprawdzić stan ochronników napięciowych w zespołach zasilających,
3. Sprawdzić stan instalacji uziemień roboczych i ochronnych,
4. Sprawdzić poprawność pomiaru wysokiego napięcia i prądu ulotu każdego zespołu (poprawność działania przetworników sygnału), czujniki oraz sygnalizatory i ochronniki przepięciowe sprawdzać zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń pomiarowych ,
5. Odłączniko-uziemiacze sprawdzać zgodnie z wytycznymi producenta.

### **2.4. Przegląd wymiennika rekuperacyjnego spaliny-spaliny**

1. Kontrola wszystkich podzespołów pod kątem prawidłowego mocowania i prawidłowego położenia (połączenia śrubowe, kołkowe i trzpieniowe pod kątem prawidłowego mocowania).
2. Kontrola systemu rurowego - sprawdzić stan rur, skontrolować czystość rur pod kątem odkładających się osadów, skontrolować pod kątem korozji.

### **2.5. Przegląd schładzacza spalin**

1. Ocena stanu technicznego zbiornika oraz króćców przyłączeniowych.
2. Ocena stanu układu dysz płuczających.
3. Sprawdzić poprawność dokręcenia śrub w połączeniach kołnierzowych.



4. Konstrukcja kotwiąca - sprawdzić śruby mocujące i fundamenty.
5. Wszystkie części stalowe muszą być sprawdzone pod kątem korozji i uszkodzenia szwów spawania. Dotyczy to również części, które były galwanizowane na gorąco.
6. Sprawdzić stan zamocowania kabli i rur.
7. Sprawdzić stan filtrów pomp cyrkulacyjnych.
8. Kontrola działania mieszadła.
9. Kontrola stanu połączeń śrubowych elementów wirujących mieszadła w zbiorniku.

#### **2.6. Przegląd absorbera A1**

1. Ocena stanu technicznego zbiornika oraz króćców przyłączeniowych.
2. Ocena stanu wypełnienia strukturalnego odkraplacza absorbera wraz z układem dysz płuczających – w razie potrzeby uzupełnić elementy mocujące.
3. Sprawdzić poprawność dokręcenia śrub w połączeniach kołnierzowych.
4. Konstrukcja kotwiąca - sprawdzić śruby mocujące i fundamenty.
5. Wszystkie części stalowe muszą być sprawdzone pod kątem korozji i uszkodzenia szwów spawania. Dotyczy to również części, które były galwanizowane na gorąco.
6. Sprawdzić stan zamocowania kabli i rur.
7. Sprawdzić stan filtrów pomp cyrkulacyjnych.

#### **2.7. Przegląd absorbera A2**

1. Ocena stanu technicznego zbiornika oraz króćców przyłączeniowych.
2. Ocena stanu wypełnienia strukturalnego, odkraplacza absorbera wraz z układem dysz płuczających – w razie potrzeby uzupełnić elementy mocujące.
3. Sprawdzić poprawność dokręcenia śrub w połączeniach kołnierzowych.
4. Konstrukcja kotwiąca - sprawdzić śruby mocujące i fundamenty.
5. Wszystkie części stalowe muszą być sprawdzone pod kątem korozji i uszkodzenia szwów spawania. Dotyczy to również części, które były galwanizowane na gorąco.
6. Sprawdzić stan zamocowania kabli i rur.
7. Sprawdzić stan filtrów pomp cyrkulacyjnych.

#### **2.8. Przegląd studzienki ściekowej IOS (wspólna dla linii 1 i 2)**

1. Wykonywać inspekcję powłoki chemoodpornej studzienki. Miejsca ubytków oczyścić i uzupełnić warstwą zabezpieczającą.
2. Kontrola działania mieszadła.
3. Kontrola stanu połączeń śrubowych elementów wirujących mieszadła w studzience.

#### **2.9. Przegląd filtra workowego**

1. Zgodnie z wymaganiami wskazanymi w DTR.

#### **2.10. Przegląd wentylatora spalin**

1. Zgodnie z wymaganiami wskazanymi w DTR.

### **3. Przegląd instalacji Oczyszczania Ścieków**

### **3.1. Przegląd zbiornika ścieków surowych**

1. Kontrola stanu wewnętrznych powłok zbiornika
2. Ocena stanu zewnętrznego zbiornika oraz króćców przyłączeniowych.
3. Sprawdzić poprawność dokręcenia śrub w połączeniach kołnierzowych.
4. Konstrukcja kotwiąca - sprawdzić śruby mocujące i fundamenty.
5. Wszystkie części stalowe muszą być sprawdzone pod kątem korozji i uszkodzenia szwów spawania. Dotyczy to również części, które były galwanizowane na gorąco.
6. Sprawdzić stan zamocowania kabli i rur.
7. Kontrola działania mieszadła.
8. Kontrola stanu połączeń śrubowych elementów wirujących w zbiorniku.

### **3.2. Przegląd układu utleniania siarczynów i strącania gipsu Reaktor gipsu I i Reaktor gipsu II**

1. Ocena stanu technicznego zbiornika oraz króćców przyłączeniowych.
2. Sprawdzić poprawność dokręcenia śrub w połączeniach kołnierzowych.
3. Sprawdzić stan zamocowania kabli i rur.
4. Kontrola działania mieszadła.
5. Kontrola stanu połączeń śrubowych elementów wirujących mieszadła w zbiorniku.

#### **Bateria hydrocyklonów I, II i III stopnia**

1. Czyszczenie baterii hydrocyklonów.
2. Kontrola wizualna cyklonów.
3. Kontrola szczelności cyklonów.
4. Kontrola stanu armatury znajdującej się bezpośrednio przed hydrocyklonem.
5. Przegląd urządzeń zgodnie z wymaganiami wskazanymi w DTR.

#### **Zbiornik buforowy**

1. Ocena stanu technicznego zbiornika oraz króćców przyłączeniowych.
2. Sprawdzić poprawność dokręcenia śrub w połączeniach kołnierzowych.
3. Sprawdzić stan zamocowania kabli i rur.
4. Kontrola działania mieszadła.
5. Kontrola stanu połączeń śrubowych elementów wirujących mieszadła w zbiorniku.

#### **Zbiornik odgazowania**

1. Ocena stanu technicznego zbiornika oraz króćców przyłączeniowych.
2. Sprawdzić poprawność dokręcenia śrub w połączeniach kołnierzowych.
3. Sprawdzić stan zamocowania kabli i rur.

### **3.3. Przegląd układu strącania metali ciężkich Reaktor strąceniowy**

1. Ocena stanu technicznego zbiornika oraz króćców przyłączeniowych.
2. Sprawdzić poprawność dokręcenia śrub w połączeniach kołnierzowych.
3. Sprawdzić stan zamocowania kabli i rur.

#### **Reaktor koagulacyjny**

1. Ocena stanu technicznego zbiornika oraz króćców przyłączeniowych.

2. Sprawdzić poprawność dokręcenia śrub w połączeniach kołnierзовych.
3. Sprawdzić stan zamocowania kabli i rur.
4. Kontrola działania mieszadła.
5. Kontrola stanu połączeń śrubowych elementów wirujących mieszadła w zbiorniku.

#### **3.4. Przegląd osadników lamelowych i komory rozdziału Komora rozdziału I i komora rozdziału II**

Zgodnie z wymaganiami wskazanymi w DTR.

1. Ocena stanu technicznego zbiornika oraz króćców przyłączeniowych.
2. Sprawdzić poprawność dokręcenia śrub w połączeniach kołnierзовych.
3. Sprawdzić stan zamocowania kabli i rur.
4. Kontrola działania mieszadła.
5. Kontrola stanu połączeń śrubowych elementów wirujących mieszadła w zbiorniku.

##### **Osadnik lamelowy I z komorą flokulacji I**

Zgodnie z wymaganiami wskazanymi w DTR.

1. Ocena stanu technicznego zbiornika oraz króćców przyłączeniowych.
2. Sprawdzić poprawność dokręcenia śrub w połączeniach kołnierзовych.
3. Sprawdzić stan zamocowania kabli i rur.
4. Kontrola stanu ogólnego zgarniacza.
5. Kontrola działania zgarniacza.
6. Kontrola stanu ogólnego i smarowania górnego łożyska.
7. Kontrola stanu ogólnego i smarowania dolnego łożyska.
8. Kontrola smarowania napędu zgarniacza osadu.
9. Kontrola systemu elektrycznego i cięgła prętowego.

##### **Osadnik lamelowy II z komorą flokulacji II**

Zgodnie z wymaganiami wskazanymi w DTR.

1. Ocena stanu technicznego zbiorników oraz króćców przyłączeniowych.
2. Sprawdzić poprawność dokręcenia śrub w połączeniach kołnierзовych.
3. Sprawdzić stan zamocowania kabli i rur.
4. Kontrola stanu ogólnego zgarniacza.
5. Kontrola działania zgarniacza.
6. Kontrola stanu ogólnego i smarowania górnego łożyska.
7. Kontrola stanu ogólnego i smarowania dolnego łożyska.
8. Kontrola smarowania napędu zgarniacza osadu.
9. Kontrola systemu elektrycznego i cięgła prętowego.

#### **3.5. Przegląd filtra piaskowego**

Zgodnie z wymaganiami wskazanymi w DTR.

1. Ocena stanu technicznego zbiorników oraz króćców przyłączeniowych.
2. Sprawdzić poprawność dokręcenia śrub w połączeniach kołnierзовych.
3. Sprawdzić stan zamocowania kabli i rur.

#### **3.6. Przegląd zbiornika pośredniego**

1. Ocena stanu technicznego zbiorników oraz króćców przyłączeniowych.

2. Sprawdzić poprawność dokręcenia śrub w połączeniach kołnierzowych.
3. Sprawdzić stan zamocowania kabli i rur.

### **3.7. Przegląd wieży chłodniczej**

2. Zgodnie z wymaganiami wskazanymi w DTR.
3. Kontrola stanu wewnętrznych powłok wieży chłodniczej.
4. Kontrola zespołu wentylatora.
5. Kontrola wymiennika.
6. Kontrola eliminatora dryfu wody.
7. Kontrola żaluzji zabezpieczających przed wychlapywaniem wody.
8. Kontrola zaworu pływakowego.
9. Kontrola przelewu.
10. Kontrola grzałek elektrycznych tacy.

### **3.8. Przegląd filtra węglowego**

1. Kontrola stanu wewnętrznych powłok filtra.
2. Kontrola połączeń spawanych pod kątem występowania nieciągłości w postaci pęknięć, naderwań, wżerów.
3. Kontrola procesu.
4. Kontrola stanu połączeń śrubowych pod kątem ich szczelności, śrub, nakrętek, uszczelek.
5. Kontrola urządzeń zabezpieczających (zaworów bezpieczeństwa, zaworu odpowietrzającego) pod kątem prawidłowości pracy.
6. Przegląd urządzeń kontrolno-pomiarowych pod kątem prawidłowości pracy.

### **3.9. Przegląd układu podawania osadu na prasę i prasę filtracyjną**

#### **Zagęszczacz osadu, pompa zagęszczacza osadu, mieszadło zagęszczacza osadu, zasilacz hydrauliczny.**

1. Zgodnie z wymaganiami wskazanymi w DTR.

#### **Prasa filtracyjna**

1. Zgodnie z wymaganiami wskazanymi w DTR.

### **3.10. Przegląd przenośnika zgrzeblowego**

1. Zgodnie z wymaganiami wskazanymi w DTR.
2. Kontrola uszczelnień i połączeń śrubowych
3. Kontrola smarowania łożysk
4. Kontrola smarowania motoreduktora SEW
5. Sprawdzenie wizualne czy motoreduktor nie ma śladów wycieku oleju
6. Kontrola uszczelnienia wałka napędowego reduktora
7. Kontrola stanu konstrukcji stalowej urządzenia
8. Kontrola stanu instalacji elektrycznej, ułożyskowań, zabezpieczeń antyporażeniowych, osłon, piktogramów ostrzegawczych
9. Kontrola stanu mechanizmu napinającego cięgno

### **3.11. Przegląd filtra próżniowego**

1. Zgodnie z wymaganiami wskazanymi w DTR.
2. Kontrola wzrokowa czy nie ma śladów uszkodzenia ani zużycia.
3. Kontrola naprężenia i stanu taśmy.

4. Kontrola prowadzenia taśmy poprzez wychylenie widełek czujnika maks. do 45°, ewentualnie uruchomienie czujnika świetlnego (dolny krążek musi się opuścić).
5. Kontrola działania silnika przekładniowego.
6. Kontrola prawidłowego zamocowania (połączeń niecek, mocowania siłowników, ułożyskowania walców).
7. Kontrola poziomu oleju w olejjarce (jeśli występuje).
8. Kontrola działania filtra .
9. Kontrola wzrokowa taśmy podczas zgniatania.
10. Kontrola tworzenia się placka.
11. Kontrola osadnika zanieczyszczeń przed wanną myjącą.
12. Kontrola mycia placka (ciśnienie wstępne dysz, przeciwstrumień środka myjącego, kąt ustawienia).
13. Konserwacja urządzeń.

### **3.12. Przegląd gospodarki wapnem hydratyzowanym**

#### **Zawór nad- i podciśnienia**

1. Kontrola drożności zaworu pod kątem obecności ciał obcych.
2. Kontrola stanu ogólnego zaworu.
3. Kontrola sprawności działania sprężyn.

#### **Spulchniacz wapna**

1. Kontrola poziomu oleju.
2. Kontrola przekładni z ramieniem reakcyjnym (panewki polimerowe) pod kątem pęknięć i starzenia się.
3. Kontrola stanu ogólnego uszczelniaczy i o-ringów przekładni.
4. Kontrola smarowania łożysk.

#### **Zasuwa nożowa**

1. Kontrola smarowania wrzecion zasuw nożowych (szybrów).
2. Kontrola stanu ogólnego.
3. Sprawdzić uszczelnienia dławicowe, dociągnąć dławiki.

#### **Filtr przeciwpyłowy wapna z elektrowibratorem**

1. Kontrola szczelności przewodów pneumatycznych, węży i połączeń skręcanych.
2. Kontrola zespołu przygotowania powietrza.
3. Kontrola ciśnienia roboczego zespołu przygotowania powietrza.
4. Kontrola zbiornika buforowego sprężonego powietrza.
5. Kontrola zaworu pilotowego elektromagnetycznego lub zaworu tłokowego.
6. Kontrola worków filtra.
7. Kontrola zużycia drzwi, uszczelnienia drzwi.

#### **Dozownik celkowy**

1. Kontrola opróżnienia śluzy celkowej
2. Kontrola ilości dozowanego wapna hydratyzowanego
3. Kontrola śluzy pod kątem przegrzewania i hałasu podczas pracy
4. Kontrola wyjścia śluzy oraz komory wirnika
5. Kontrola smarowania łożysk
6. Kontrola stanu łożysk i ich osłon
7. Kontrola zużycia łożysk oraz uszczelnień wału
8. Kontrola smarowania łańcucha i innych części
9. Sprawdzenie poziomu oleju w używanych przekładniach redukcyjnych

### **Podajnik ślimakowy wapna**

1. Kontrola smarowanie silnika.
2. Kontrola zużycia sprzęgła.
3. Kontrola zużycia i głośności pracy łożyska stojakowego i kołnierзовego.
4. Kontrola smarowania łożysk.
5. Kontrola szczelności i zużycia dławnic.
6. Kontrola zużycia wału ślimaka.
7. Kontrola stanu połączeń śrubowych, ew. dokręcić poluzowane.
8. Kontrola działania czujnika obrotów.

### **Zbiornik roztworowy i rozchodowy mleka wapiennego**

1. Kontrola stanu wewnętrznych powłok zbiornika.
2. Szczelność instalacji.
3. Kontrola stanu armatury.
4. Kontrola działania mieszadła.
5. Kontrola smarowania łożysk.
6. Kontrola stanu połączeń śrubowych elementów wirujących w zbiorniku.

#### **3.13. Przegląd studzienki ściekowej IOS**

1. Wykonywać inspekcję powłoki chemoodpornej studzienki. Miejsca ubytków oczyścić i uzupełnić warstwą zabezpieczającą.
2. Kontrola działania mieszadła.
3. Kontrola stanu połączeń śrubowych elementów wirujących mieszadła w studzience.

#### **3.14. Przegląd gospodarki koagulantem FeCl<sub>3</sub>, TMT15, polielektrolitem, HCl**

1. Kontrola pracy pomp (drgania, temperatura, głośność pracy).
2. Szczelność instalacji.
3. Kontrola zużycia elementów mechanicznych pomp.
4. Kontrola zużycia uszczelnień pomp.
5. Kontrola stanu armatury.
6. Kontrola stanu lanc.
7. Kontrola działania mieszadła.
8. Kontrola stanu połączeń śrubowych elementów wirujących w stacji roztwarzania

#### **4. Przegląd silosu popiołów z kotłów, silosu popiołu z elektrofiltrów, silosu zużytego addytywu**

W trakcie przeglądu należy:

1. Sprawdzić stan powłok antykorozyjnych i ewentualnie je uzupełnić.
2. Sprawdzić szczelność zamknięcia drzwi, włazów i pokryw.
3. Dokonać pomiaru oporności elementów grzejnych. Pomierzone wartości porównać z wartościami znamionowymi. Tolerancja wynosi  $\pm 10\%$ .
4. Dokonać pomiaru rezystancji izolacji elementów grzejnych. Pomierzona wartość powinna wynosić minimum 20 M $\Omega$  przy napięciu 500 VDC.
5. Sprawdzić prawidłowość połączeń elektrycznych.
6. Dokonać kontroli wartości zadanej termostatu zabezpieczającego.

7. Sprawdzić prawidłowość mocowania oraz szczelność skrzynki przyłączeniowej.
8. Sprawdzić stan izolacji termicznej. Szczególną uwagę należy zwrócić na szczelność pokrycia, kompletność oraz niedozwolone zawilgocenie wełny mineralnej.

#### **1.4. Badania grubości ścianek powierzchni ogrzewalnych kotłów OSr-34**

##### **1. Badania grubości ścianek powierzchni ogrzewalnych kotłów OSr-34 na liniach nr 1 i 2 metodą ultradźwiękową.**

- a) Należy odpowiednio oczyścić ze szlaku i popiołu oraz przygotować powierzchnię punktów pomiarowych do badań.
- b) Badania grubości powierzchni ogrzewalnych kotłów OSr-34 nr 1 i 2 zostaną przeprowadzone wg. załączonego projektu badań nieniszczących.
- c) Wszystkie wyznaczone w projekcie rury należy przebadać w trzech punktach (na trzech wysokościach) każdą. Dokładne punkty pomiarowe każdej z rur zostaną wyznaczone wraz z Zamawiającym po ustawieniu rusztowań w kotłach, przed przystąpieniem do prac przygotowawczych do badań.
- d) Na załączonym projekcie, poza zakresem podstawowym zaznaczono dodatkowy zakres wykonania pomiarów. Zalicza się do niego:
  - Badanie grubości ścianek 8 rur przewałowych pomiędzy I i II ciągiem. Każdą z rur należy przebadać w trzech punktach (na trzech poziomach).
  - Badanie grubości ścianek 6 rur przewałowych pomiędzy III i IV ciągiem. Każdą z rur należy przebadać w trzech punktach (na trzech poziomach).
- e) Dodatkowo należy zbadać rury węzownic odwodnień ECO I, ECO II, ECO III przed komorą odwodnień – badanie każdej z 20 rur w ECO I, ECO II i ECO III w jednym punkcie ustalonym z Zamawiającym.

Po wykonaniu zadania, Wykonawca sporządzi i prześle Zamawiającemu sprawozdanie z przeprowadzonych badań w trzech egzemplarzach w wersji papierowej oraz w jednym egzemplarzu w wersji elektronicznej.

##### Wymagania:

- badania grubości ścianek powierzchni ogrzewalnych powinien wykonywać Wykonawca, który przedstawi dokument potwierdzający, iż jest zakładem uznanym przez UDT/TDT do prowadzenia badań nieniszczących metodą ultradźwiękową.

Wykonawca skieruje do realizacji zadania:

- co najmniej 10 osób, które posiadają świadectwa kwalifikacyjne energetyczne grupy 2 minimum w pkt. 1 w zakresie eksploatacji;
- co najmniej 2 osoby, które posiadają świadectwa kwalifikacyjne energetyczne grupy 2 minimum w pkt. 1 w zakresie dozoru.

Zamawiający zweryfikuje posiadane uprawnienia przed przystąpieniem pracowników Wykonawcy do realizacji prac.

## **Część 2**

### **Przegląd i czyszczenie – Stacja Przygotowania Wody Zasilającej i Technologicznej**

#### **1. Wyposażenie RO (obiekt A.10)**

- Kontrola funkcjonalności.
- Badania i testy elementów filtrujących.

- Czyszczenie CIP membran RO.
- Demontaż zakończeń modułów RO i mycie membran wewnątrz - sposób i technologia czyszczenia membran muszą być dobrane tak, aby w czasie jego wykonywania nie doszło do uszkodzenia membran.

## **2. Wyposażenie elektrodejonizacji (EDI) (obiekt A.10)**

- Kontrola funkcjonalności.
- Sprawdzenie wartości eksploatacyjnych, w razie potrzeby ponowne nastawienie.
- Badanie membran pod kątem foulingu i scalingu.
- Czyszczenie CIP modułów EDI.

## **3. Jednostki dozujące (obiekty A10, L.3 i L.4)**

1. Kontrola funkcjonalności pompy dozującej.
2. Czyszczenie zbiorników dawkowania chemikaliów.
3. Czyszczenie przewodów dozowania chemikaliów, ewentualna wymiana.

## **4. Jednostki pomiarowe i przetworniki (obiekt A10, L.3 i L.4)**

1. Czyszczenie czujników aparatury pomiarowej, jeżeli wymagane.
2. Kalibracja czujnika przewodności.
3. Sprawdzenie pomiaru ciśnienia i przetwornika, czyszczenie i kalibracja, jeżeli wymagane.
4. Sprawdzenie przetwornika i miernika poziomu, czyszczenie i kalibracja, jeżeli wymagane.

## **5. Instalacja demineralizacji wody RO/EDI - obiekt A.10**

- Czyszczenie wewnątrz i na zewnątrz zbiorników:
  - zbiornik wody zdemineralizowanej po EDI -  $V=10m^3$ ,  $h=2,8m$ ,
  - zbiornik koncentratu i permeatu -  $V=15m^3$ ,  $h=3m$ ,
  - zbiornik wody po odwróconej osmozie  $V=70m^3$ ,  $h=4m$ ,
  - zbiornik wody zdemineralizowanej po EDI -  $V=220m^3$ ,  $h=7,8m$

Sposób i technologia czyszczenia zbiorników muszą być dobrane tak, aby w czasie jego wykonywania nie doszło do uszkodzenia ścian zbiornika. Należy dobrać metody czyszczenia odpowiednie do zachowania niezbędnych parametrów wody po jej uzupełnieniu – zbiorniki należy zdezynfekować przed ich uzupełnieniem wodą.

## **6. Instalacja wstępnego uzdatniania wody - obiekt L.3**

- Czyszczenie i przegląd całego modułu KFS (koagulacja/flokulacja/ sedymentacja).
- Czyszczenie wewnątrz i na zewnątrz zbiornika:
  - zbiornik wody oczyszczonej -  $V=70m^3$ ,  $h=7,8m$
- Przegląd mieszadeł w komorach koagulacji oraz flokulacji.
- Przegląd filtrów żwirowych – ocena stanu armatury i złoża filtrującego.
- Czyszczenie i przegląd - prasa śrubowa ze zbiornikiem flokulacyjnym.



Wykonawca skieruje do realizacji zadania:

- co najmniej 3 osoby, które posiadają świadectwa kwalifikacyjne energetyczne grupy 2 minimum w pkt. 1 w zakresie eksploatacji;
- co najmniej 1 osobę, które posiadają świadectwa kwalifikacyjne energetyczne grupy 2 minimum w pkt. 1 w zakresie dozoru.

Zamawiający zweryfikuje posiadane uprawnienia przed przystąpieniem pracowników Wykonawcy do realizacji prac.

### Część 3

#### **Przegląd turbozespołu/generatora, czyszczenie chłodnic pomp próżniowych i wymienników płytowych oraz wykonanie pomiarów generatora**

##### **1. Turbozespół wraz z urządzeniami pomocniczymi**

W ramach przeglądu rocznego należy wykonać następujące czynności:

##### **Przed odstawieniem turbozespołu**

1. Kontrola-sprawdzenie stanów eksploatacyjnych turbozespołu – warunkiem jest umożliwienie zmiany trybów eksploatacyjnych, maksymalnie z aktualnej eksploatacji do odstawienia.
2. Kontrola kompletna wszystkich zabezpieczeń turbozespołu.
3. Sprawdzenie funkcyjności zapisywania eksploatacji w PLC a DCS.
4. Kontrola szczelności dławnic zaworu szybkozamykającego, zaworów regulacyjnych.
5. Kontrola układu oleju smarowego.
6. Kontrola szczelności przestrzeni próżniowej (spadek próżni) podczas eksploatacji, ewentualnie przy niższej mocy.

##### **Po odstawieniu turbozespołu**

1. Wykonanie próby szczelności zaworu szybkozamykającego i zaworów regulacyjnych.
2. Kontrola systemu oleju smarowego i regulacyjnego, wykonanie analizy chemicznej oleju turbinowego, wymiana wkładów filtracyjnych, usunięcie ewentualnych nieszczelności.
3. Kontrola, ewentualnie wymiana wkładów separatora par olejowych.
4. Połączenie i sprawdzenie bypassowej jednostki filtracyjnej oleju smarowego
5. Kontrola odwodnienia – sprawność odwadniaczy.
6. Oczyszczenie poszczególnych urządzeń turbozespołu.
7. Kontrola czystości osłony sprzęgła szybkoobrotowego.
8. Kontrola i wyczyszczenie filtrów pomp kondensatu oraz sit odwadniaczy
9. Spuszczenie i wyczyszczenie części kondensatora (dno zbieracza).
10. Wyczyszczenie strony wodnej kondensatora (rury, komory wodne).
11. Wyczyszczenie wewnętrznej powierzchni chłodnicy pomp próżniowych wymiennika ciepła i kondensatora.
12. Czyszczenie wnętrza chłodnicy generatora.
13. Czyszczenie wymienników płytowych oraz chłodnicy układu oleju smarowego i regulacyjnego turbiny.

W zakres czyszczenia wchodzi:

- Czyszczenie chemiczne wymienników płytowych w układzie chłodzenia oleju smarnego turbiny,
- Czyszczenie chłodnicy układu oleju regulacyjnego.

## **2. Generator turbozespołu**

1. Pomiar i rejestracja widma drgań (na ruchu, maszyna obciążona).
2. Oględziny, kontrola wzrokowa generatora.
3. Kontrola wzrokowa osiadania i pęknięcia fundamentu.
4. Kontrola dokręcenia elementów złącznych maszyny.
5. Kontrola wyosiwiania sprzęgła i porównanie z raportem z poprzedniej kontroli sprzęgła
6. Kontrola mocowania i zabrudzeń skrzynek zaciskowych. Sprawdzenie uszczelnień.
7. Kontrola stanu i mocowania przewodów elektrycznych.
8. Kontrola dokręcenia przyłączy i przewodu uziemiającego generatora.
9. Próba izolacji uzwojenia stojana.
10. Sprawdzenie stanu izolacji uzwojenia stojana testerem BAKER.
11. Pomiar wyładowań niezupełnych MTC-2.
12. Próba izolacji uzwojenia wzbudzenia i uzwojenia niskonapięciowego.
13. Sprawdzenie czujników temperatury generatora.
14. Pomiar izolacji łożysk.
15. Sprawdzenie stanu osłon łożyska.
16. Sprawdzenie stanu pierścieni olejowych i uszczelnień łożysk.
17. Kontrola zamocowania czujnika wibracji wału.
18. Sprawdzenie poziomu oleju i kontrola wzrokowa wycieków.
19. Kontrola wzrokowa zabrudzeń oleju.
20. Kontrola obszarów gorącego i zimnego powietrza oraz wzbudnicy bezszczotkowej pod kątem zabrudzenia
21. Kontrola dostępnych części uzwojenia stojana (strona NDE) pod kątem zabrudzenia, odbarwienia, zarysowania i uszkodzenia.
22. Sprawdzenie pierścieni prowadzących pod kątem ścisłego osadzenia.
23. Kontrola wzrokowa koła wsporcze prostownika i stanu elementów elektronicznych.
24. Kontrola wizualna stanu chłodnicy wodno-powietrznej.
25. Sprawdzenie przecieków chłodnicy wodno-powietrznej.
26. Kontrola wizualna stanu i szczelności przewodów płynu chłodzącego.
27. Sprawdzenie stanu nierówności i odbarwień bieżni pierścieni ślizgowych.
28. Sprawdzenie stanu izolacji pomiędzy pierścieniami ślizgowymi.
29. Sprawdzenie zużycia, długości i przemieszczania szczotek uziemiających wirnik w szczotkotrzymaczach.
30. Sprawdzenie stan szczotko-trzymaczy, łatwości ruchu na złączach, ustawienia w osi i mocowania sworzni szczotek.
31. Sprawdzenie stanu i pewności dopasowania szczotkotrzymacza.
32. Sprawdzenie długości szczotek, ich przesuwania w trzymaczach oraz mocowania kabli linkowych w szczotkach.
33. Kontrolna próba izolacji uzwojenia stojana po zakończonych czynnościach przeglądowych.
34. Przygotowanie raportu z przeprowadzonych czynności.

Wykonawca skieruje do realizacji zadania:

- co najmniej 3 osoby, które posiadają świadectwa kwalifikacyjne energetyczne grupy 2 minimum w pkt. 3 w zakresie eksploatacji;
- co najmniej 1 osobę, które posiada świadectwo kwalifikacyjne energetyczne grupy 2 minimum w pkt. 3 w zakresie dozoru;
- co najmniej 2 osoby posiadające świadectwa kwalifikacyjne energetyczne gr. 1 minimum w pkt. 1, 2, 3, 4, 10 w zakresie eksploatacji;
- co najmniej 1 osobą posiadającą świadectwo kwalifikacyjne energetyczne gr. 1 minimum w pkt. 1, 2, 3, 4, 10 w zakresie dozoru.

Zamawiający zweryfikuje posiadane uprawnienia przed przystąpieniem pracowników Wykonawcy do realizacji prac.

#### **Część 4 – Przegląd i pomiary - część elektroenergetyczna**

W ramach przeglądu rocznego należy wykonać następujące czynności:

##### **1. Przegląd rozdzielnic SN (BBA-BBB)**

- Oględziny rozdzielnic SN oraz urządzeń dodatkowych zamontowanych w poszczególnych polach,
- Sprawdzenie poprawności działania aparatury łączeniowej w polach rozdzielnic wraz z uziemnikami,
- Sprawdzenie poprawności działania blokad łączeniowych,
- Inspekcja wyłączników głównych (pomiar rezystancji styków torów głównych, badanie niejednoczesności przełączania styków głównych, sprawdzenie stanu próżni za pomocą dedykowanego testera),
- Sprawdzenie stanu mechanizmów i blokad wyłączników głównych oraz konserwacja i smarowanie,
- Sprawdzenie zabezpieczeń wyłączników głównych przy użyciu dedykowanego testera diagnostycznego,
- Sprawdzenie poprawności oraz właściwego działania wyłącznikami pod kątem właściwej koordynacji zabezpieczeń,
- Sprawdzenie połączeń wtórnych oraz sterowniczych,
- Sprawdzenie poprawności położenia wewnętrznych klap łukochronnych,
- Back-up programu działania oraz historii zdarzeń sterowników polowych (CZAZ-U),
- Badanie członów zabezpieczeniowych sterowników polowych w polach,
- Sprawdzenie progów pobudzenia, zadziałania oraz czasów zadziałania zabezpieczeń SN,
- Oczyszczenie rozdzielnic oraz pól z kurzów i zabrudzeń,
- Badanie termowizyjne w polach dopływowych,
- Sprawdzenie komunikacji sygnalizacji i przesyłu danych do systemu DCS,
- Sprawdzenie rozdzielnic pod kątem kompletności i/lub uszkodzeń,

##### **2. Przegląd rozdzielnic nN – 11 szt. (oznaczonych symbolami: BFA-BFB, BMA-BMB, BHA-BHB, BLE01-BLE02, BLD01, BLD02, BHC, BLB, BMD, BJD, BVA)**

- Przegląd wizualny celek odpływowych i zasilających,
- Sprawdzenie i poprawa jakości połączeń torów prądowych, sterowniczych i komunikacyjnych,
- Sprawdzenie występowania lokalnych przegrzań (badanie termowizyjne),

- Sprawdzenie poprawności położenia wewnętrznych klap łukochronnych,
- Konserwacja styków, połączeń śrubowych i zaciskowych głównych torów silnopiędowych,
- Diagnoza występowania wylądowań elektrycznych lub śladów upływów,
- Wymiana zużytych elementów eksploatacyjnych,
- Sprawdzenie poprawności pracy i sygnalizacji łączników w polach,
- Inspekcja wyłączników głównych na dopływach (pomiar rezystancji styków torów głównych, badanie niejednoczesności przełączania styków głównych, testy funkcjonalne)
- Sprawdzenie stanu mechanizmów i blokad wyłączników głównych, oraz konserwacja i smarowanie,
- Sprawdzenie zabezpieczeń wyłączników głównych przy użyciu dedykowanego testera diagnostycznego producenta,
- Sprawdzenie poprawności oraz właściwego działania wyłącznikami pod kątem właściwej koordynacji zabezpieczeń (w zakres wchodzi zabezpieczenia główne i sprzęgłowe rozdzielnic 0,4kV),
- Wykonanie odczytu, analizy, archiwizacji i wykasowania historii błędów programowalnych zabezpieczeń silnikowych za pomocą dedykowanego oprogramowania producenta,
- Oględziny wizualne rozdzielnic NN oraz urządzeń dodatkowych zamontowanych w poszczególnych polach,
- Pomiar temperatury w rozdzielnicach,
- Diagnostyka sieci Profibus DP w zakresie prawidłowej wymiany danych (przy użyciu dedykowanego testera),
- Kontrola połączeń na zaciskach obwodów pomocniczych i sterowniczych,
- Sprawdzenie wartości zabezpieczeń zwarciovych zgodnie z dokumentacją techniczną,
- Sprawdzenie kompletności i poprawności oznaczeń dokumentacyjnych,
- Oczyszczenie rozdzielnic wraz z kasetami wysuwymi poprzez odkurzenie zanieczyszczeń,
- Oczyszczenie z ewentualnych kurzów i zabrudzeń, powierzchnie trudno dostępne są czyszczone za pomocą sprężonego suchego powietrza-max. 1bar,
- Testy funkcjonalne mechanizmów w członach wysuwnych,
- Sprawdzenie działania łączników w polach,
- Sprawdzenie wartości nastaw zabezpieczeń przeciążeniowych zgodnie z dokumentacją techniczną,
- Wykonanie pomiaru rezystancji izolacji torów głównych rozdzielnic,
- Sprawdzenie ciągłości i stanu połączeń wyrównawczych,
- Wymiana filtrów pyłkowych oraz sprawdzenie działania wentylacji,
- Oczyszczenie i ponowne smarowanie mechanicznych elementów oraz zacisków torów głównych rozdzielnic,
- Wykonanie pomiarów termowizyjnych w polach dopływowych rozdzielnic podczas normalnej pracy,
- Sprawdzenie poprawności zadławienia i sposobu mocowania kabli,
- Wizualne i funkcjonalne sprawdzenie układów pomiarowych,
- Sprawdzenie przyłączy kablowych pod kątem prawidłowego zamocowania oraz odpowiednich punktów styku,
- Sprawdzenie rozdzielnic pod kątem kompletności i/lub uszkodzeń.

### **3. Przegląd transformatorów SN/nN – 10 szt. (oznaczonych symbolami: BFT01, BFT02, BFT03, BHT01, BHT02, WST01, WST02, BLT01, BAT10, SECT)**

- Przegląd wizualny transformatorów,

- Sprawdzenie poprawności działania zabezpieczeń termicznych,
- Oczyszczenie z kurzów i zabrudzeń,
- Sprawdzenie dokręcenia połączeń śrubowych,
- Sprawdzenie występowania lokalnych przegrzań, konserwacja styków,
- Pomiar rezystancji izolacji transformatorów,
- Badanie termowizyjne transformatorów - zacisków strony pierwotnej i wtórnej,
- Pomiar rezystancji uzwojeń transformatorów – strona pierwotna i wtórna.

#### **4. Przegląd Układów Samoczynnego Załączenia Rezerwy (SZR) – 8 sztuk**

- Testy przełącznika AZRS w rozdzielnicy SN BBA-BBB przy pomocy dedykowanego układu testującego,
- Testy przełączników AZRS w rozdzielnicach nN (przy pomocy dedykowanego układu testującego),
- Back-up programów oraz historii zdarzeń automatów.

#### **5. Przegląd falowników – 102 szt. (Wg listy „Lista falowników” – załącznik nr 1 do OPZ)**

- Sprawdzenie poprawności działania przełączników kontroli izolacji,
- Pomiar przepływu i temperatury powietrza wentylatorów głównych chłodzących przemiennik,
- Czyszczenie kanałów wentylacyjnych, karty elektroniki, obudowa,
- Demontaż i testy wentylatorów chłodzących dla jednostek o mocy powyżej 500kW,
- Sprawdzenie łożyskowania wentylatorów chłodzących,
- Pomiar napięć wzorcowych oraz układu pomiaru napięcia DC,
- Pomiar prądu potrzeb własnych przemiennika podczas pracy wentylatorów,
- Pomiar prądu potrzeb własnych przemiennika przy wyłączonych wentylatorach,
- Ocena stanu modułów mocy pod kątem wygrzania, wycieków,
- Ocena stanu kart elektroniki pod kątem wygrzania,
- Kontrola połączeń siłowych – przyłącza przemiennika,
- Archiwizacja parametrów pracy przemiennika,
- Archiwizacja i interpretacja historii błędów,
- Korekcja parametrów pracy przemienników w odniesieniu do zarejestrowanych błędów,
- Podanie napięcia i wykonanie testów funkcjonalnych po wykonaniu przeglądu,
- Sprawdzenie parametrów pracy przemiennika przy pracy pod obciążeniem,
- Diagnostyka sieci Profibus w zakresie wymiany danych,
- Dostawa i wymiana materiałów eksploatacyjnych,
- Nadzór nad wymianą wraz ze szkoleniem dla pracowników ZUO bloku mocy na przetwornicy częstotliwości wentylatora spalin (1 sztuka).

Przegląd i diagnostyka przemienników częstotliwości VACON musi być wykonywana przez Fabryczny Serwis Producenta lub Rekomendowanego przez Producenta Partnera lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego, w celu utrzymania gwarancji producenta, chyba że wykonawca uzyska oświadczenie producenta urządzeń, dostawcy instalacji oraz generalnego wykonawcy ZTUO (TM. E.S.P.A. – TERMOMECCANICA ECOLOGIA SOCIETA PER AZIONI z siedzibą w Mediolanie, Via Lodovico Mancini 5, 20129 Mediolan) iż gwarancja oraz jej okres trwania dla tych urządzeń zostanie utrzymana.

#### **7. Przegląd baterii prądu stałego**

Pełny przegląd baterii akumulatorów w redundantnym systemie UPS w oparciu o zapisy norm :

- PN-EN 60896-21:2007 „Baterie ołowiowe stacjonarne -- Część 21: Typy wyposażone w zawory - Metody badań” oraz
- PN-E-04700 „Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania po-montażowych badań odbiorczych”.
- Przeprowadzenie testu pojemności C3 (pojemność trzygodzinna nominalna) baterii UPS wg procedury PN-EN 60896-21:2007 z uwzględnieniem współczynnika temperaturowego.
- Podsumowanie oraz wnioski i zalecenia co do dalszej eksploatacji, w tym określenie ilości oraz rodzaju ewentualnych uszkodzeń.
- Procedura odłączania baterii od systemu, ewentualna bateria zastępcza, zewnętrzny prostownik podlega ustaleniu w ramach przygotowania zlecenia.

#### **7. Wykonanie przeglądów, pomiarów elektrycznych kabli i szynoprzewodów zgodnie z normami (m.in. PN-HD 60364-6, PN-HD 620, N-SEP-E-004) dla**

- Linia kablowa SN relacji GPZ Żelechowa - Złącze ZKP ENEA (2x 3x XRU-HAKXS 1x240/50mm<sup>2</sup> 12/20 kV) o długości ok 3830m
- Linia kablowa SN relacji złącze ZKP ENEA - Rozdzielnica SN pole 3 (2x 3x XRUAKXS 1x240/50mm<sup>2</sup> 12/20 kV) o długości ok 302m (Zgodnie z projektem 34-2031)
- Linia kablowa SN relacji złącze ZKP PKP - Rozdzielnica SN pole 4 (3x XRU-AKXS 1x120/50mm<sup>2</sup> 12/20 kV) o długości ok 290m (Zgodnie z projektem 34-6004)
- Rozdzielnica SN BBA-BBB wraz z kablami (Zgodnie z projektem 103-54-3006)
- Rozdzielnica SN SEC wraz z kablami (Zgodnie z projektem pompowni wody ciepłowniczej i stacji uzdatniania wody - Tom 10)
- Zasilanie wentylatorów spalin (Zgodnie z projektem 103-54-3010)
- Most szynowy Generator-BAC10-BAT10
- Szafy zasilająco-sterownicze elektrofiltrów BLD01 i BLD02 (Zgodnie z projektami 103-52-C000 i 103-53-C000)
- Szafa zasilająco-sterownicza dla obiektu L.3 wraz z kablami (Zgodnie z projektem 103-34-3025)
- Szafa zasilająco-sterownicza dla obiektu A.10 wraz z kablami (Zgodnie z projektem instalacji RO-EDI)
- 2 szafy zasilająco-sterownicze osuszaczy powietrza sprężonego (Zgodnie z projektem instalacji osuszania powietrza)
- 11 szafek zasilająco-sterowniczych pompowni ścieków (Zgodnie z projektami):
  - Pompownia odcieków bunkra odpadów
  - Pompownia odcieków bunkra żużla
  - P.1 - Pompownia ścieków technologicznych
  - PDb - Pompownia wód opadowych
  - PDb1 - Pompownia wód opadowych
  - PDt - Pompownia ścieków technologicznych
  - PS - Pompownia ścieków sanitarnych
  - PT1 - Pompownia ścieków technologicznych
  - PZB - Pompownia ścieków technologicznych
  - SPP - Pompownia ścieków technologicznych
  - ZPF - Pompownia ścieków technologicznych
- Szafa zasilająco-sterownicza kotłowni dodatkowej (Zgodnie z projektem kotłowni dodatkowej Viessmann)

- Szafa stacji NH<sub>4</sub>OH dla SNCR (Zgodnie z projektem 103-52-9100)
- Szafa zasilająco-sterownicza zbiorników popiołu i zużytego addytywu wraz z kablami (Zgodnie z projektem 32-4800)
- 3 szafy zasilająco-sterownicze kraty mechanicznej wraz z kablami (Zgodnie z projektem kraty mechanicznej)
- 3 szafy zasilająco-sterownicze sit obrotowych wraz z kablami (Zgodnie z projektem sit obrotowych)
- 2 kontenery ochrony wraz z kablami i uziemieniem
- Rozdzielnica potrzeb własnych BJD wraz z kablami (Zgodnie z projektem 103-54-3004) i rozdzielnicami gniazd, HVAC:
  - Rozdzielnica gniazd i HVAC BJD06GA801 (Zgodnie z projektem 103-52-5822)
  - Rozdzielnica gniazd i HVAC BJD06GA511 (Zgodnie z projektem 103-52-5832)
  - Rozdzielnica gniazd i HVAC BJD07GA011 (Zgodnie z projektem 103-52-5902)
  - Rozdzielnica BJD07GA012 (Zgodnie z projektem 103-52-5902)
  - Rozdzielnica BJD07GA013 (Zgodnie z projektem 103-52-5902)
  - Rozdzielnica BJD07GA014 (Zgodnie z projektem 103-52-5902)
  - Rozdzielnica BJD07GA015 (Zgodnie z projektem 103-52-5902)
  - Rozdzielnica gniazd i HVAC BJD05GA021 (Zgodnie z projektem 103-52-5907)
  - Rozdzielnica gniazd i HVAC BJD04GA041 (Zgodnie z projektem 103-52-5917)
  - Rozdzielnica gniazd i HVAC BJD05GA051 (Zgodnie z projektem 103-52-5922)
  - Rozdzielnica BJD05GA052 (Zgodnie z projektem 103-52-5922)
  - Rozdzielnica BJD05GA053 (Zgodnie z projektem 103-52-5922)
  - Rozdzielnica gniazd i HVAC BJD05GA071 (Zgodnie z projektem 103-52-5927)
  - Rozdzielnica gniazd i HVAC BJD04GA091 (Zgodnie z projektem 103-52-5937)
  - Rozdzielnica gniazd i HVAC BJD04GA101 (Zgodnie z projektem 103-52-5942)
  - Rozdzielnica gniazd i HVAC BJD06GA111 (Zgodnie z projektem 103-52-5947)
  - Rozdzielnica gniazd i HVAC BJD04GA131 (Zgodnie z projektem 103-52-5952)
  - Rozdzielnica BJD04GA132 (Zgodnie z projektem 103-52-5952)
  - Rozdzielnica BJD04GA133 (Zgodnie z projektem 103-52-5952)
  - Rozdzielnica gniazd i HVAC BJD04GA181 (Zgodnie z projektem 103-52-5977)
  - Rozdzielnica gniazd i HVAC BJD05GA192 (Zgodnie z projektem 103-52-5982)
  - Rozdzielnica gniazd i HVAC BJD05GA201 (Zgodnie z projektem 103-52-5987)
  - Rozdzielnica gniazd i HVAC BJD05GA215 (Zgodnie z projektem 103-52-5992)

- Rozdzielnica gniazd, HVAC i oświetlenia BJD07GP411 (Zgodnie z projektem 103-52-5816)
- Rozdzielnica gniazd, HVAC i oświetlenia BJD07GA902 (Zgodnie z projektem 103-52-5826)
- Rozdzielnica gniazd, HVAC i oświetlenia BJD07GP611 (Zgodnie z projektem 103-52-5836)
- Rozdzielnica gniazd, HVAC i oświetlenia BJD05GA071 (Zgodnie z projektem 103-52-5856)
- Rozdzielnica gniazd, HVAC i oświetlenia BJD05GA061 (Zgodnie z projektem 103-52-5861)
- Rozdzielnica gniazd, HVAC i oświetlenia BJD03GP221 (Zgodnie z projektem 103-52-5866)

**8. Wykonanie pomiarów uziemień ochronnych i odgromowych (wg PN-HD 60364-6), przeglądów stanu technicznego instalacji piorunochronnej (.in. wg PN-EN 62305-3):**

- Uziemiaenia ochronne i odgromowe (Zgodnie z projektami 54-5816, 54-5823, 54-5826, 54-5833, 54-5836, 54-5848, 54-5856, 54-5861, 54-5866, 54-5903, 54-5918, 54-5923, 54-5928, 54-5933, 54-5948, 54-5953, 54-5978, 54-5983, 54-5988, 54-5993)
- przeglądy stanu technicznego instalacji piorunochronnej
  - Sprawdzenie połączeń przewodów między sobą i z elementami metalowymi obiektu wraz z ewentualnym dokręceniem, wymianą skorodowanych złączy lub uzupełnieniem brakujących,
  - Sprawdzenia poprawności mocowania wsporników (w tym naciągowych) z ewentualnym poprawieniem mocowania lub ich wymiana i uzupełnieniem,
  - Sprawdzenia naciągów przewodów zwodów poziomych i pionowych z ewentualnym sprawdzeniem odległości przewodów od elementów obiektu, z poprawieniem naciągów, załamań i z ewentualnym prostowaniem przewodów,
  - Sprawdzenie ciągłości części nadziemnej instalacji piorunochronnej,
  - Wykonanie pomiarów rezystancji uziomu.

Wykonawca skieruje do realizacji zadania:

- co najmniej 4 osoby posiadające świadectwa kwalifikacyjne energetyczne gr. 1 minimum w pkt. 1, 2, 3, 4, 10 w zakresie eksploatacji,
- co najmniej 2 osoby posiadające świadectwa kwalifikacyjne energetyczne gr. 1 minimum w pkt. 1, 2, 3, 4, 10 w zakresie dozoru.

Zamawiający zweryfikuje posiadane uprawnienia przed przystąpieniem pracowników Wykonawcy do realizacji prac.



## Lista falowników

Lp	Rozdz.	Obwód	Funkcja	KKS	Typ	Moc
1	BFA	604	Pompa skroplin z wymienników ciepłowniczych	50LCJ10AP101	VACON100-3L-0072-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	37
2	BFA	606	Podajnik zgrzeblowy odpopielacza	11ETG10AF301	VACON100-3L-0016-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5
3	BFA	607	Pompa skroplin ze zbiornika kondensatu czystego	50LCJ30AP101	VACON100-3L-0023-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	11
4	BFA	711	Pompa obiegowa wody ciepłowniczej dla Międzyodrza - węzeł ciepłowniczy	50NDC30AP101	VACON100-3L-0016-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5
5	BFA	712	Pompa obiegowa wody ciepłowniczej dla Międzyodrza - węzeł ciepłowniczy	50NDC30AP102	VACON100-3L-0016-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5
6	BFA	801	Pompa skroplin ze zbiornika kondensatu czystego	50LCJ50AP101	VACON100-3L-0023-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	11
7	BFA	805	Pompa do uzupełniania układu chłodzenia	90GHD10AP201	VACON100-3L-0016-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5
8	BFA	807	Pompa wody chłodzącej w układzie zamkniętym	90PGC30AP201	VACON100-3L-0038-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	18,5
9	BFA	809	Wentylator powietrza pierwotnego	11HLB01AN101	VACON100-3L-0261-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	132
10	BFA	901	Pompa kondensatu 3	50LCB14AP130	VACON100-3L-0072-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	37
11	BFA	905	Wentylator powietrza wtórnego	11HLB20AN150	VACON100-3L-0261-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	132
12	BFB	603	Chłodnia wentylatorowa	90PGD20AC001	VACON100-3L-0023-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	11
13	BFB	607	Wentylator powietrza pierwotnego	12HLB01AN101	VACON100-3L-0261-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	132
14	BFB	801	Pompa skroplin ze zbiornika kondensatu czystego	50LCJ40AP101	VACON100-3L-0023-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	11
15	BFB	803	Podajnik zgrzeblowy odpopielacza	12ETG10AF301	VACON100-3L-0016-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5
16	BFB	807	Wentylator powietrza wtórnego	12HLB20AN150	VACON100-3L-0261-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	132
17	BFB	901	Pompa skroplin z wymienników ciepłowniczych	50LCJ20AP101	VACON100-3L-0072-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	37

Lp	Rozdz.	Obwód	Funkcja	KKS	Typ	Moc
18	BFB	904	Pompa do uzupełniania układu chłodzenia	90GHD20AP201	VACON100-3L-0016-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5
19	BMA	407	Pompa wody zasilającej	11LAC10AP101	VACON100-3L-0310-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	160
20	BMA	408	Pompa wody zasilającej	11LAC20AP101	VACON100-3L-0310-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	160
21	BMA	501	Wentylator oparów z odzūżlacza	11HFF10AN001	VACON100-3L-0046-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	22
22	BMA	502	Chłodnia wentylatorowa	90PGD10AC001	VACON100-3L-0023-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	11
23	BMA	503	Pompa wody chłodzącej w układzie zamkniętym	90PGC10AP201	VACON100-3L-0038-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	18,5
24	BMA	504	Pompa kondensatu 1	50LCB10AP110	VACON100-3L-0072-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	37
25	BMB	1306	Wentylator oparów z odzūżlacza	12HFF10AN001	VACON100-3L-0046-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	22
26	BMB	1307	Pompa wody zasilającej	12LAC10AP101	VACON100-3L-0310-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	160
27	BMB	1308	Pompa wody zasilającej	12LAC20AP101	VACON100-3L-0310-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	160
28	BMB	1401	Pompa wody chłodzącej w układzie zamkniętym	90PGC20AP201	VACON100-3L-0038-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	18,5
29	BMB	1402	Pompa kondensatu 2	50LCB12AP120	VACON100-3L-0072-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	37
30	BMB	1406	Obracarka wału turbiny	50MAK10GU010	VACON100-3L-0105-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	55
31	BHA	502	Dozownik węgla aktywnego linia 1	11HTJ10AF201	VACON100-3L-0005-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	2,2
32	BHA	504	Dozownik węgla aktywnego linia 1 i 2	10HTJ12AF201	VACON100-3L-0005-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	2,2
33	BHA	608	Podajnik ślimakowy główny dozownika wapna hydratyzowanego linia 1	11HTJ20AF201	VACON100-3L-0004-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	1,5
34	BHA	610	Podajnik ślimakowy główny dozownika wapna hydratyzowanego linia 1 i 2	10HTJ21AF201	VACON100-3L-0004-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	1,5
35	BHA	615	Pompa obiegowa wody 1 wody technologicznej - kondensat	10HTQ41AP101	VACON100-3L-0016-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5

Lp	Rozdz.	Obwód	Funkcja	KKS	Typ	Moc
36	BHA	703	Przenośnik ślimakowy recyrkulacyjny reaktora pneumatycznego linia 1	11HTF50AF201	VACON100-3L-0004-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	1,5
37	BHB	402	Dozownik węgla aktywnego linia 2	12HTJ10AF201	VACON100-3L-0005-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	2,2
38	BHB	407	Podajnik ślimakowy główny dozownika wapna hydratyzowanego linia 2	12HTJ20AF201	VACON100-3L-0004-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	1,5
39	BHB	411	Pompa obiegowa wody 2 wody technologicznej - kondensat	12HTQ41AP101	VACON100-3L-0016-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5
40	BHB	503	Przenośnik ślimakowy recyrkulacyjny reaktora pneumatycznego linia 1	12HTF50AF201	VACON100-3L-0004-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	1,5
41	BLE01	301	Pompa wody technologicznej	90GAF20AP020	VACON100-3L-0105-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	55
42	BLE01	302	Pompa wody technologicznej	90GAF21AP021	VACON100-3L-0105-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	55
43	BLE01	303	Pompa wody technologicznej	90GAF20AP022	VACON100-3L-0105-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	55
44	BLE02	301	Pompa wody chłodzącej skraplacz	90PAC10AP010	VACON100-3L-0310-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	160
45	BLE02	302	Pompa wody chłodzącej skraplacz	90PAC11AP011	VACON100-3L-0310-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	160
46	BLE02	303	Pompa wody chłodzącej skraplacz	90PAC10AP012	VACON100-3L-0310-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	160
47	BHC	304	Pompa ze zbiornika buforowego	20GND52AP001	VACON100-3L-0016-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5
48	BHC	305	Pompa ze zbiornika buforowego	20GND53AP001	VACON100-3L-0016-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5
49	BHC	307	Pompa podawania osadów 1	20GNS12AP001	VACON100-3L-0016-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5
50	BHC	308	Pompa podawania osadów 2	20GNS13AP001	VACON100-3L-0016-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5
51	BHC	402	Pompa popłuczyn i filtratu ze studni ściekowej	20GNL22AP001	VACON100-3L-0009-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	4
52	BHC	403	Pompa popłuczyn i filtratu ze studni ściekowej	20GNL23AP001	VACON100-3L-0009-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	4
53	BHC	405	Pompa ścieków surowych nr 1	20GNL12AP001	VACON100-3L-0009-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	4

Lp	Rozdz.	Obwód	Funkcja	KKS	Typ	Moc
54	BHC	406	Pompa ścieków surowych nr 2	20GNL13AP001	VACON100-3L-0009-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	4
55	BHC	407	Pompa odbioru szlamu	20GNS33AP001	VACON100-3L-0004-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	1,5
56	BHC	408	Pompa odbioru szlamu	20GNS34AP001	VACON100-3L-0004-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	1,5
57	BHC	409	Pompa recyrkulacji osadu	20GNS36AP001	VACON100-3L-0004-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	1,5
58	BHC	410	Pompa recyrkulacji osadu	20GNS37AP001	VACON100-3L-0004-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	1,5
59	BHC	501	Pompa ścieków po filtrach piaskowych	20GNK12AP001	VACON100-3L-0009-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	4
60	BHC	502	Pompa ścieków po filtrach piaskowych	20GNK13AP001	VACON100-3L-0009-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	4
61	BHC	503	Pompa ściekowa po filtrach węglowych i korekcji pH	20GNK22AP001	VACON100-3L-0008-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	3
62	BHC	504	Pompa ściekowa po filtrach węglowych i korekcji pH	20GNK23AP001	VACON100-3L-0008-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	3
63	BHC	505	Pompa płuczająca filtry węglowe	20GNK31AP001	VACON100-3L-0023-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	11
64	BHC	506	Pompa płuczająca filtry węglowe	20GNK32AP001	VACON100-3L-0023-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	11
65	BHC	507	Pompa ścieków po wieży chłodniczej	20GNJ12AP001	VACON100-3L-0008-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	3
66	BHC	508	Pompa ścieków po wieży chłodniczej	20GNJ13AP001	VACON100-3L-0008-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	3
67	BHC	601	Dmuchawa rotacyjna	20GNC10AN601	VACON100-3L-0016-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5
68	BHC	602	Dmuchawa rotacyjna	20GNC20AN601	VACON100-3L-0016-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5
69	BHC	603	Dmuchawa rotacyjna	20GNC30AN601	VACON100-3L-0016-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5
70	BHC	604	Wentylator instalacji odciągowej oparów	20GNH21AN801	VACON100-3L-0016-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5
71	BHC	605	Pompa zasilania instalacji zraszania	90GMT31AP902	VACON100-3L-0016-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5

Lp	Rozdz.	Obwód	Funkcja	KKS	Typ	Moc
72	BHC	811	Wentylator instalacji odciągowej zbiorników napowietrzania	20GNH10AN801	VACON100-3L-0005-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	2,2
73	BHC	812	Wentylator instalacji odciągowej zbiorników reakcyjnych	20GNH20AN801	VACON100-3L-0005-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	2,2
74	BHC	813	Pompa zasilająca odzūżlacze	90GMT30AP901	VACON100-3L-0016-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5
75	BHC	814	Mieszadło pionowe w zbiorniku rozdziału 20GNK40BB301	20GNK40AM001	VACON100-3L-0016-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5
76	BLB	301	Przenośnik PT-1P-napęd	30EUC10AF101-M01	VACON100-3L-0009-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	4
77	BLB	302	Przenośnik PT-2P-napęd	30EUC20AF102-M01	VACON100-3L-0009-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	4
78	BLB	303	Przenośnik PT3-napęd	30EUC30AF101-M01	VACON100-3L-0009-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	4
79	BLB	309	Przenośnik PT7-napęd	30EUC20AF103-M01	VACON100-3L-0009-5+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	4
80	BLB	310	Przenośnik PT9	30EUC20AF104-M01/M02	VACON100-3L-0023-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	11
81	BLB	407	Kruszarka walcowa KR1	30EUC10AJ101-M01/M02	VACON100-3L-0072-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	37
82	BLB	501	Podajnik żużła taśmowy 1	10HDA10AF101	VACON100-3L-0046-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	22
83	BLB	502	Podajnik żużła taśmowy 2	10HDA20AF101	VACON100-3L-0072-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	37
84	BLB	503	Pompa 1 oleju opałowego lekkiego- cyrkulacyjna	10EGC30AP501	VACON100-3L-0016-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5
85	BLB	504	Pompa 2 oleju opałowego lekkiego- cyrkulacyjna	10EGC40AP502	VACON100-3L-0016-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5
86	WS1		Falownik wentylatora spalin 1	11HTC10AN201-G41	NXC11505A2L0TSGA1AFA5BH00	
87	WS2		Falownik wentylatora spalin 2	12HTC10AN201-G41	NXC11505A2L0TSGA1AFA5BH00	
88	BMC	201	Wentylator spalin przed kominem silnik awaryjny linia 1	11HTC10AN201-M02	VACON100-3L-0087-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	45
89	BMC	207	Pompa wirowa 1 w zbiorniku rozchodowym	20GNN13AP001	VACON100-3L-0016-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5

Lp	Rozdz.	Obwód	Funkcja	KKS	Typ	Moc
90	BMC	208	Pompa wirowa 2 w zbiorniku rozchodowym	20GNN14AP001	VACON100-3L-0016-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	7,5
91	BMC	209	Pompa cyrkulacyjna 1 wymiennika kondensacyjnego linia 1	11HTF40AP001	VACON100-3L-0046-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	22
92	BMC	210	Pompa cyrkulacyjna 2 wymiennika kondensacyjnego linia 1	11HTF41AP001	VACON100-3L-0046-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	22
93	BMC	211	Pompa obiegowa 1 dolnego źródła pompy ciepła linia 1	11HTF45AP001	VACON100-3L-0046-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	22
94	BMC	212	Pompa obiegowa 2 dolnego źródła pompy ciepła linia 1	11HTF46AP001	VACON100-3L-0046-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	22
95	BMC	301	Wentylator wyciągowy spalin - silnik awaryjny linia 2	12HTC10AN201-M02	VACON100-3L-0087-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	45
96	BMC	308	Pompa cyrkulacyjna 1 wymiennika kondensacyjnego linia 2	12HTF40AP001	VACON100-3L-0046-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	22
97	BMC	309	Pompa cyrkulacyjna 2 wymiennika kondensacyjnego linia 2	12HTF41AP001	VACON100-3L-0046-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	22
98	BMC	310	Pompa obiegowa 1 dolnego źródła pompy ciepła linia 2	12HTF45AP001	VACON100-3L-0046-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	22
99	BMC	311	Pompa obiegowa 2 dolnego źródła pompy ciepła linia 2	12HTF46AP001	VACON100-3L-0046-5-FLOW+SCB4+SDE3+SEBJ+WT07+FL04+DPAP+DLPL	22
100	SEC		Pompa obiegowa SEC 1		NXC10305A2L0TSSGA1A2000000	
101	SEC		Pompa obiegowa SEC 2		NXC10305A2L0TSSGA1A2000000	
102	SEC		Pompa obiegowa SEC 3		NXC10305A2L0TSSGA1A2000000	

ZUO/101/008/2019

Postępowanie o udzielenie zamówienia sektorowego o wartości zamówienia powyżej kwot, o których mowa w art. 11 ust. 8 ustawy Prawo zamówień publicznych pn.: wykonanie rocznego przeglądu okresowego w Zakładzie Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów w Szczecinie w 2019 roku.