

## **Opis Przedmiotu Zamówienia**

### **(OPZ)**

|                          |                                                                                                                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nazwa zamówienia</b>  | <b>Opracowanie dokumentacji projektowej zwiększenia wydajności linii przetwarzania odpadów zmieszanych ZUOK w Olsztynie do 130 000 Mg/rok</b> |
| <b>Adres obiektu</b>     | Województwo: warmińsko – mazurskie;<br>Gmina: M. Olsztyn<br>ul. Lubelska 53, 10-410 Olsztyn<br>Obręb nr 136: działka nr: 18/9                 |
| <b>Zamawiający</b>       | <b>Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o.</b><br>ul. Lubelska 53<br>10-410 Olsztyn                                                 |
| <b>Data opracowania</b>  | grudzień 2018 r.                                                                                                                              |
| <b>Autor opracowania</b> | zespół pracowników technicznych ZGOK                                                                                                          |

## Spis treści

|                                                                                                      |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Spis tabel</b>                                                                                    | <b>3</b>                                |
| <b>1 Informacje podstawowe o Zamówieniu</b>                                                          | <b>3</b>                                |
| 1.1 Definicje                                                                                        | 3                                       |
| 1.2 Wstęp                                                                                            | 4                                       |
| 1.3 Skrócony opis przedmiotu zamówienia                                                              | 4                                       |
| 1.4 Materiały źródłowe i dokumenty Zamawiającego                                                     | 6                                       |
| 1.5 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu Zamówienia                                           | 6                                       |
| 1.5.1 Lokalizacja inwestycji                                                                         | 6                                       |
| 1.5.2 Stan istniejący                                                                                | 6                                       |
| 1.5.3 Dostępność terenu modernizacji                                                                 | 10                                      |
| 1.5.4 Zasilanie w media                                                                              | 10                                      |
| 1.5.5 Instalacje elektryczne                                                                         | 11                                      |
| 1.5.6 Instalacje teletechniczne                                                                      | 11                                      |
| 1.5.7 Standaryzacja metryczna                                                                        | 12                                      |
| 1.6 Zakres Zamówienia                                                                                | 12                                      |
| 1.6.1 Charakterystyka problemów technologicznych będących przedmiotem Zamówienia                     | 12                                      |
| 1.6.2 Prace projektowe                                                                               | 15                                      |
| 1.6.3 Prace demontażowe i rozbiórkowe                                                                | 16                                      |
| 1.6.4 Gwarancja jakości                                                                              | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| <b>2 Dodatkowe wymagania Zamawiającego do Przedmiotu Zamówienia</b>                                  | <b>17</b>                               |
| 2.1 Dokumenty Wykonawcy                                                                              | 17                                      |
| 2.2 Ochrona antykorozyjna                                                                            | 18                                      |
| <b>3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem modernizacji</b>                 | <b>18</b>                               |
| 3.1 Stosowanie się do prawa i innych przepisów                                                       | 18                                      |
| 3.2 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych                                                   | 18                                      |
| 3.3 Lista stosowanych norm, normatywów i przepisów                                                   | 19                                      |
| <b>4 Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania i wykonania Zamówienia</b>   | <b>20</b>                               |
| 4.1 Kopia mapy zasadniczej                                                                           | 20                                      |
| 4.2 Wyniki badań gruntowo – wodnych na terenie inwestycji dla potrzeb posadowienia obiektów          | 20                                      |
| 4.3 Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków                                                  | 20                                      |
| 4.4 Inwentaryzacja zieleni                                                                           | 20                                      |
| 4.5 Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko                                                      | 20                                      |
| 4.6 Inwentaryzacja obiektów budowlanych podlegających przebudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórce | 20                                      |
| <b>ZAŁĄCZNIKI</b>                                                                                    | <b>21</b>                               |

## Spis tabel

|               |                                                        |    |
|---------------|--------------------------------------------------------|----|
| <b>Tab. 1</b> | <i>Definicje i wyjaśnienie pojęć stosowanych w OPZ</i> | 3  |
| <b>Tab. 2</b> | <i>Wydajność poszczególnych elementów linii ZUOK</i>   | 5  |
| <b>Tab. 3</b> | <i>Wydajność poszczególnych elementów linii PPO</i>    | 7  |
| <b>Tab. 4</b> | <i>Wydajność poszczególnych elementów linii SBP</i>    | 8  |
| <b>Tab. 5</b> | <i>Wydajność poszczególnych elementów linii SMP</i>    | 9  |
| <b>Tab. 6</b> | <i>Postoje konserwacyjne linii PPO/SBP/SMP</i>         | 12 |

## 1 Informacje podstawowe o Zamówieniu

### 1.1 Definicje

Tab. 1 Definicje i wyjaśnienie pojęć stosowanych w OPZ

| Definicje podstawowe  |                           |                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                    | Wykonawca                 | Osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia publicznego, złożyła ofertę Zamawiającemu lub zawarła umowę w sprawie niniejszego zamówienia publicznego |
| 2.                    | Zamawiający, Eksploatator | Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o. w Olsztynie                                                                                                                                                                                  |
| 3.                    | ZUOK, Zakład              | Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie                                                                                                                                                                                       |
| 4.                    | BHP                       | Bezpieczeństwo i higiena pracy                                                                                                                                                                                                                 |
| 5.                    | SIWZ                      | Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia                                                                                                                                                                                                     |
| 6.                    | OPZ                       | Opis Przedmiotu Zamówienia                                                                                                                                                                                                                     |
| 7.                    | CCTV                      | System monitoringu wizyjnego                                                                                                                                                                                                                   |
| 8.                    | SSP                       | System sygnalizacji pożarowej                                                                                                                                                                                                                  |
| 9.                    | AKPiA                     | Aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka                                                                                                                                                                                                     |
| 10.                   | UPS                       | Zasilacz awaryjny                                                                                                                                                                                                                              |
| 11.                   | TEG, TEG EAB              | System automatycznego załadunku komór biosuszenia                                                                                                                                                                                              |
| Nazewnictwo obiektowe |                           |                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.                    | PPO                       | Punkt Przyjęcia Odpadów                                                                                                                                                                                                                        |
| 2.                    | SBP                       | Segment Biologicznego Przetwarzania (blok biosuszenia)                                                                                                                                                                                         |
| 3.                    | SMP                       | Segment Mechanicznego Przetwarzania (linia produkcji paliwa z odpadów)                                                                                                                                                                         |

## 1.2 Wstęp

Przedmiotem niniejszego Zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej zawierającej dobór rozwiązań technicznych i urządzeń niezbędnych do modernizacji linii przetwarzania odpadów zmieszanych PPO/ SBP/ SMP ZUOK Olsztyn w celu zwiększenia wydajności linii do 130.000 Mg/rok. Obecna nominalna wydajność linii wynosi 95.000 Mg/rok, maksymalna teoretyczna 125.000 Mg/rok. Zamówienie dotyczyć będzie istniejącego zakładu w Olsztynie, zlokalizowanego przy ul. Lubelskiej 53, na terenie działki nr ew. 18/9, obręb nr 136.

Celem niniejszego zamówienia jest zaprojektowanie modernizacji linii w taki sposób, aby rzeczywista wydajność przerobu dla normalnej eksploatacji wyniosła 130.000 Mg/rok, w związku z koniecznością zagospodarowania w instalacji ZUOK odpadów komunalnych zmieszanych z terenu 37 gmin Regionu Centralnego woj. warmińsko-mazurskiego. Faktyczna ilość odpadów kierowanych do ZUOK z w/w terenu wynosi ok. 135.000 Mg/rok.

Zamówienie obejmuje wykonanie wielobranżowej dokumentacji projektowej budowlano-wykonawczej, będącej w przyszłości podstawą do zrealizowania modernizacji zakładu.

W zakres zamówienia nie wchodzi uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę oraz decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

## 1.3 Skrócony opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest przygotowanie kompletnej dokumentacji budowlano-wykonawczej zgodnej z wymaganiami Prawa Budowlanego (Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane – tekst jedn. Dz. U. 2018, poz. 1202), na potrzeby modernizacji linii przetwarzania odpadów komunalnych zmieszanych wykonanej w roku 2015. Linia została wybudowana w ramach Projektu pn. „System zagospodarowania odpadów komunalnych w Olsztynie. Budowa Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów” współfinansowanego ze środków unijnych z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

Linia składa się z trzech głównych obiektów:

- i. ob. nr 4 PPO – Punkt Przyjmowania Odpadów, gdzie następuje rozładunek świeżych odpadów zmieszanych z transportu zewnętrznego oraz przygotowanie odpadów do procesu biosuszenia;
- ii. ob. nr 5 SBP – Segment Biologicznego Przetwarzania, składający się z 14 komór biosuszenia, gdzie odpad zostaje ustabilizowany i wysuszony do wilgotności <20%;
- iii. ob. nr 6 SMP – Segment Mechanicznego Przetwarzania, obejmujący linię produkcji paliwa z odpadów wykorzystującą sortowanie mechaniczne i ręczne.

Linia wyposażona jest w instalacje pomocnicze:

- a. system automatycznego załadunku komór biosuszenia,
- b. instalację oczyszczania powietrza procesowego, składającą się z dwóch płuczek chemicznych oraz biofiltra o pow. ok. 1000 m<sup>2</sup>,
- c. układ rozdrabniania i pakowania paliwa z odpadów, wyposażony w rozdrabniacz szybkoobrotowy Vecoplan VEZ 2500 T 247 kW oraz belownicę 60 Mg/ 500 kN Presona LP50 VHF2 HDX z owijką balotów Cross Wrap CW 2200LW 750 1/5.

*Tab. 2 Wydajność poszczególnych elementów linii ZUOK*

| Obiekt | Przepustowość [Mg/rok] | Przepustowość [Mg/h] |
|--------|------------------------|----------------------|
| PPO    | 95000                  | 21,0                 |
| SBP    | 95000                  | 21,0                 |
| SMP    | 86000                  | 18,0                 |

Proces biosuszenia prowadzony jest w czasie 7-14 dni, średnio ok. 10 dni. Spadek masy na skutek odparowania wody oraz konsumpcji materii organicznej przez mikroorganizmy wynosi średnio ok. 30%. Blok składa się z 14 reaktorów biologicznych, przy czym proces biosuszenia prowadzony jest w sposób ciągły w 12 reaktorach, dwa pozostałe stanowią komory tzw. logistyczne, w których prowadzony jest proces załadunku i rozładunku odpadów.

Zakres zamówienia będzie obejmował następujące etapy:

- I. Opracowanie koncepcji - wyczerpującej analizy proponowanych rozwiązań.
  1. Inwentaryzacja istniejących rozwiązań i zastosowanych urządzeń oraz instalacji w tym ich stanu technicznego.
  2. Wymiana maszyn na urządzenia o większej wydajności. Zastosowanie rozwiązań minimalizujących wystąpienie awarii krytycznych dla procesu.
  3. Modyfikacje istniejących maszyn i urządzeń pod kątem ich adaptacji do zwiększonej przepustowości oraz istniejących instalacji.
  4. Modyfikacja istniejących rozwiązań pod kątem zminimalizowania czasu i zaangażowania zasobów ludzkich do czynności konserwacyjnych.
  5. Projekt adaptacji budynków, jakimi dysponuje Zamawiający, pod kątem rozmieszczenia wskazanych w koncepcji nowych urządzeń.
  6. Szczegółowa analiza organizacji pracy.
- II. Opracowanie kompletnej budowlano- wykonawczej dokumentacji, w szczególności:
  1. Wykonanie wielobranżowej dokumentacji projektowej budowlano- wykonawczej z podziałem na poszczególne branże
  2. Wykonanie specyfikacji technicznej dla projektu technologicznego.
  3. Wykonanie specyfikacji technicznej dla projektu instalacji elektrycznych, (wymagania i możliwość adaptacji istniejących instalacji) oraz teleinformatycznych (wymagania i możliwość adaptacji istniejących instalacji).
  4. Wykonanie specyfikacji dla projektu instalacji sanitarnych: c. o., wod-kan; wentylacji mechanicznej, klimatyzacji. (wymagania i możliwość adaptacji istniejących instalacji).
  5. Wykonanie kosztorysu inwestorskiego wraz z uzasadnieniem przyjętych rozwiązań.
  6. Zestawienie ilościowo – wartościowe przedmiotu zamówienia obejmujące wszystkie powstałe/ zmodernizowane środki trwałe w formie uzgodnionej z Zamawiającym (łącznie koszty, w tym: robocizna, materiał, sprzęt).
- III. Inne.
  1. Przedmiot zamówienia obejmuje również przekazywanie na wezwanie Zamawiającego wyjaśnień i odpowiedzi na zapytania potencjalnych wykonawców robót wyko-

nanej dokumentacji podczas prowadzonej procedury przetargowej na wykonanie robót zaprojektowanych dokumentacją;

2. W zakresie zamówienia jest pełnienie nadzoru autorskiego realizacji robót budowlanych zaprojektowanych dokumentacją.

Niniejszy dokument stanowiący Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ) zawiera informacje i wymagania Zamawiającego niezbędne do wykonania Zamówienia. Wszelkie koszty spełnienia wymagań postawionych przez Zamawiającego w stosunku do Zamówienia uważa się za uwzględnione w cenie Oferty złożonej przez Wykonawcę w postępowaniu o udzielenie Zamówienia.

## **1.4 Materiały źródłowe i dokumenty Zamawiającego**

Zamawiający dysponuje następującymi opracowaniami dotyczącymi zakresu Zamówienia:

- Projekt powykonawczy dla zadania Projektowanie i budowa Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie, branża technologia, wrzesień 2015;
- Projekt powykonawczy dla zadania Rozszerzenie linii technologicznej ZUOK w Olsztynie – Dostawa i montaż urządzeń dodatkowych, Kraków, wrzesień 2015.

Wykonawca może zwrócić się z zapytaniem o udostępnienie innych opracowań branżowych, jeżeli okażą się one niezbędne do wykonania zamówienia. Zamawiający udostępni te opracowania w formie załącznika do odpowiedzi i wyjaśnień udzielanych wszystkim Wykonawcom.

### Wykorzystanie materiałów

Na etapie procedury udzielenia Zamówienia w/w opracowania zostaną udostępnione Wykonawcom poprzez umieszczenie ich na stronie internetowej BIP Zamawiającego <http://zgok-olsztyn.bip.eur.pl/public/?id=183366>, z zastrzeżeniem, że mają one charakter informacyjny, odzwierciedlają stan wiedzy, jaką dysponuje Zamawiający i zgodnie z jego najlepszą intencją służą do zrozumienia zakresu i oszacowania kosztów realizacji Zamówienia.

Wymienione opracowania mogą również zostać wykorzystane jako materiał wyjściowy na etapie projektowania, ale nie mogą przez to ograniczać odpowiedzialności Wykonawcy za prawidłowość, rzetelność i zgodność z obowiązującym prawem wykonanych przez niego dokumentów oraz osiągnięcie gwarantowanych efektów inwestycji i jej poszczególnych części.

## **1.5 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu Zamówienia**

### **1.5.1 Lokalizacja inwestycji**

Zamówienie dotyczy istniejącej instalacji na terenie ZUOK, na nieruchomości stanowiącej działkę ewidencyjną o nr 18/9, obręb nr 136, przy ul. Lubelskiej 53 w Olsztynie.

### **1.5.2 Stan istniejący**

#### **❖ Punkt Przyjmowania Odpadów (ob. nr 4)**

W obiekcie prowadzone są następujące procesy technologiczne:

- ręczna preselekcja odpadów na polu przyjęcia i przy podaniu odpadów na linię,
- otwarcie worków z odpadami w automatycznej rozrywarce Matthiesen SR III-200,

- ręczna preselekcja w kierunku odzysku odpadów przeszkadzających i surowcowych (szkło, złom) w 4-stanowiskowej kabinie sortowniczej,
- rozdział na frakcje wielkościowe na sicie bębnowym (frakcja podsitowa: <150 mm, frakcja nadsitowa >150 mm),
- rozdrabnianie wstępne frakcji nadsitowej w zespole dwóch rozdrabniaczy wolnoobrotowych Komptech Terminator 1700ED.

W obiekcie znajdują się instalacje: cctv, wentylacji podciśnieniowej (ograniczanie rozchodzenia się odorów przez pobieranie powietrza do procesu biosuszenia znad hałdy odpadów świeżych), oświetleniowej, elektrycznych bram segmentowych, kurtyn powietrznych nad bramami, SSP.

*Tab. 3 Wydajność poszczególnych elementów linii PPO*

| Urządzenie                                                     | Przepustowość<br>[Mg/h] |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Rozrywarka worków Matthiesen SR III-200                        | 21,0                    |
| Zespół przenośników łańcuchowych i taśmowych podających odpady | 21,0                    |
| Sito bębnowe Falubaz                                           | 21,0                    |
| Przenośniki frakcji podsitowej                                 | 16,0                    |
| Przenośniki frakcji nadsitowej                                 | 6,0                     |
| Rozdrabniacze Komptech Terminator 1700ED (2 szt.)              | 6,0                     |
| Przenośniki transportowe                                       | 21,0                    |

Główne zidentyfikowane problemy eksploatacyjne w PPO:

- zła jakość odpadów surowych – częste występowanie odpadów gabarytowych, budowlanych, dywanów, tekstyliów, wielkoformatowych folii i plandek itp.; tarasowanie linii, unieruchamianie rozrywarki i sita,
- postoje rozrywarki powodowane awariami instalacji zasilającej,
- zanieczyszczanie przestrzeni pod taśmociągami – nieskuteczne uszczelnienia, niewłaściwie wykonane przesypy – konieczność przeznaczania znacznego nakładu czasu i pracy na czynności konserwacyjne,
- nierównomierny zasyp odpadem przenośnika sortowniczego – przesunięcie hałdy odpadów na jedną stronę taśmy,
- postoje rozdrabniaczy powodowane awariami instalacji sterującej i hydraulicznej,
- ograniczony podestem wylot frakcji nadsitowej z sita bębnowego,
- niewłaściwie wykonane przesypy (urządzenie –przenośnik, przenośnik przenośnik),
- ograniczony dostęp do elementów roboczych przenośników tunelowych.

W chwili obecnej instalacja pracuje w reżimie 15-zmianowym w systemie 3-brygadowym:

- pn-czw 3 zmiany (6.00-6.00),
  - pt 2 zmiany (6.00-22.00),
  - sb 1 zmiana (6.00-14.00).
- ❖ **Segment Biologicznego Przetwarzania (ob. nr 5)**

W segmencie biologicznego przetwarzania odpadów prowadzony jest proces biosuszenia wstępnie przygotowanych odpadów komunalnych zmieszanych, celem wytworzenia z nich substratu, który zostaje przetworzony w instalacji mechanicznej na paliwo alternatywne, inne produkty oraz balast.

Komory zostały wykonane jako szczelne reaktory żelbetowe o wymiarach dł. / szer. / wys.: 33,0 x 7,5 x 5,5 m. Zamykane są ręcznie za pomocą uszczelnionej bramy przesuwnej. Wyposażone są w podłogowy system napowietrzania oraz zespół przepustnic regulujących obieg powietrza w komorze, a także pełną automatykę procesową.

Obiekt wyposażony jest w system automatycznego załadunku komór biosuszenia prod. Eggersmann Anlagenbau GmbH (TEG EAB), składający się z taśmociągów stacjonarnych i mobilnych, podwieszonych do konstrukcji tzw. mostu załadunkowego, poruszającego się po szynach wzdłuż obiektu. Komory rozładowywane są za pomocą ładowarki kołowej i umieszczane w zainstalowanym na terenie obiektu buforze załadunkowych z ruchomą podłogą, będącego pierwszym urządzeniem w linii SMP. W 1 kwartale 2019 r. planuje się wymianę bufora na zespół przesiewacza kaskadowego 13,3 Mg/h z przenośnikami załadunkowymi i dedykowanym filtrem workowym, w celu wyeliminowania nadmiernego zapylenia atmosfery hal.

W obiekcie znajduje się również instalacja: cctv, wentylacji podciśnieniowej (ograniczenie rozchodzenia się odorów przez pobieranie powietrza do procesu biosuszenia w bloku 8-14 z przestrzeni hali manewrowej obiektu), oświetleniowa, elektrycznej wjazdowej bramy segmentowej, SSP.

*Tab. 4 Wydajność poszczególnych elementów linii SBP*

| Urządzenie                                     | Przepustowość<br>[Mg/h] |
|------------------------------------------------|-------------------------|
| Przenośniki transportowe                       | 21,0                    |
| Przenośnik transportowy dachowy 1301           | 25,0                    |
| Poprzeczny przenośnik łańcuchowy 1302          | 40,0                    |
| Układ automatycznego załadunku TEG 1303 - 1308 | 40,0                    |

Główne zidentyfikowane problemy eksploatacyjne w SBP:

- (i) zanieczyszczanie przestrzeni pod taśmociągami – nieskuteczne uszczelnienia, niewłaściwie wykonane przesypy – konieczność przeznaczania znacznego nakładu czasu i pracy na czynności konserwacyjne,
- (ii) niewłaściwie wykonany przesyp na styku przenośników 1301 i 1302 – zbyt długi przenośnik 1301, wąski lej zasypowy 1302, zbyt mała szerokość taśmociągu 1302 - trudności w dostosowaniu położenia przenośnika 1301 ze względu na kolizję układu z tężnikami konstrukcji stalowej hali,
- (iii) liczne postoje układu TEG wywołane problemami ze sterowaniem i układem odniesienia, lokalizującym system względem komór, czujniki pozycjonujące wrażliwe na zanieczyszczenie i niedostatecznie przed tym zjawiskiem zabezpieczone, nieprecyzyjne ustawianie się TEG w obszarach (1301-1302, 1302-1303, TEG-komory)
- (iv) częste zerwania taśmy przenośnika obrotowego TEG 1306 – duża ekspozycja taśmy na frakcję abrazywną drobną z odpadów, utrudniony dostęp do czyszczenia, brak wizualnej kontroli załadunku w momencie zasypu odpadów wewnątrz komory,

- (v) problemy z zanieczyszczaniem odpadami łańcuchów napędowych i bieżni jezdnych, utrudniony dostęp do czyszczenia (złe warunki pracy – wilgotność i temperatura), konieczność poświęcania znacznego czasu na czynności konserwacyjne.

W chwili obecnej instalacja pracuje w reżimie ciągłym 24-godzinny. Czas załadunku i rozładunku pojedynczej komory to ok. 10 h (1,5 zmiany).

#### ❖ **Segment Mechanicznego Przetwarzania (ob. nr 6)**

Linia SMP realizuje procesy sortowania mechanicznego i ręcznego mające na celu rozdzielanie wysuszonych odpadów na frakcję lekką – wysokoenergetyczną oraz ciężką – niepalną. Procesy technologiczne linii:

- (i) separacja magnetyczna metali żelaznych,
- (ii) separacja wiroprowadowa metali nieżelaznych,
- (iii) separacja powietrzna – balistyczna,
- (iv) separacja opto-pneumatyczna frakcji lekkiej,
- (v) separacja opto-pneumatyczna frakcji ciężkiej,
- (vi) doczyszczanie ręczne frakcji ciężkiej w 4-stanowiskowej kabinie sortowniczej.

Linia produkuje paliwo z odpadów we frakcji 150 mm lub we frakcji 30 mm – po rozdrobieniu w rozdrabniaczu szybkoobrotowym. Paliwo we frakcji 150 mm jest magazynowane do transportu do odbiorcy końcowego w formie luzem (na polu odkładcym RDF o poj. ok. 450 m<sup>3</sup>). Odpad z pola odkładczy jest ładowany na samochody za pomocą ładowarki kołowej. Paliwo 30 mm może być załadowywane luzem na samochody z automatycznego systemu załadunku walking-floor lub ładowarką po zbelowaniu i owinięciu folią w zespole belownicy i owijarki.

Zakład posiada umowę na odbiór paliwa luzem we frakcji 150 mm, paliwo o gr. 30 mm jest produkowane przeciętnie 1 x m-c na potrzeby analiz laboratoryjnych (lepsz homogenizacja i uśrednienie).

W obiekcie znajduje się również instalacja: cctv, wentylacji podciśnieniowej (ograniczanie zapylenia przez pobieranie powietrza do filtra workowego JKF z przestrzeni hali), oświetlenia, elektrycznych segmentowych bram wjazdowych, sprężonego powietrza z własnej stacji dwóch kompresorów, SSP.

*Tab. 5 Wydajność poszczególnych elementów linii SMP*

| Urządzenie                                                              | Przepustowość<br>[Mg/h] |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Separator metali żelaznych Steinert UME 135 150C                        | 18,0                    |
| Przenośniki transportowe                                                | 18,0                    |
| Separator metali nieżelaznych Steinert CanMaster NES 150 200E 50 CM5    | 18,0                    |
| Separator balistyczny Westeria WS 2L21500 L15                           | 18,0                    |
| Przenośniki frakcji lekkiej                                             | 12,0 – 13,0             |
| Separator optyczny NIR Steinert Unisort P2800R na linii frakcji lekkiej | 11,0                    |

| Urządzenie                                                               | Przepustowość<br>[Mg/h] |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Przenośniki frakcji ciężkiej                                             | 6,0                     |
| Separator optyczny NIR Steinert Unisort P1400R na linii frakcji ciężkiej | 6,0                     |
| Przenośniki kubelkowe i układ załadunku walking-floor                    | 13,0 – 15,0             |
| Rozdrabniacz końcowy Vecoplan VEZ 2500T 247 kW                           | 13,0                    |

Główne zidentyfikowane problemy eksploatacyjne w SMP:

- (i) zanieczyszczanie przestrzeni pod taśmociągami – nieskuteczne uszczelnienia, niewłaściwie wykonane przesypy – konieczność przeznaczania znacznego nakładu czasu i pracy na czynności konserwacyjne,
- (ii) niewłaściwa praca separatora balistycznego, nieskuteczny rozdział frakcji, niewłaściwie rozwiązany zasyp przenośnika frakcji ciężkiej TR42, częste zerwania taśmy przenośnika TR42; zanieczyszczanie lekkimi frakcjami (foliami) przewodów wentylacji odpylającej;
- (iii) problemy z pracą separatorów optycznych – zapylenie hal, oślepianie kamer i źródeł światła ;
- (iv) awarie motoreduktora obrotnicy TR48 na polu odkładczym paliwa, podatność na kolizje z ładowarką;
- (v) problemy z pracą rozdrabniacza Vecoplan – częste zatrzymania, niewłaściwie wykonany lej załadunkowy, problemy z instalacją hydrauliczną, podatność na mechaniczne uszkodzenia ładowarką.

W chwili obecnej instalacja pracuje w reżimie 15-zmianowym w systemie 3-brygadowym:

- pn-czw 3 zmiany (6.00-6.00),
- pt 2 zmiany (6.00-22.00),
- sb 1 zmiana (6.00-14.00).

### 1.5.3 Dostępność terenu modernizacji

Zakres inwestycji terytorialnie nie przekroczy obecnego obszaru zajmowanego przez ZUOK w Olsztynie i ograniczy się do montażu urządzeń i instalacji w istniejących obiektach na terenie Zakładu będącego własnością Zamawiającego.

### 1.5.4 Zasilanie w media

Lokalizację istniejącego uzbrojenia technicznego miejsca realizacji Zamówienia oraz przebieg sieci i instalacji wewnętrznych oraz wszelkie szczegóły ich wykonania określone są w dokumentacji projektowej, która udostępniona jest wraz z niniejszym OPZ. Miejsce realizacji Zamówienia jest w pełni uzbrojone i posiada dostęp do zasilania w energię elektryczną, sieci teletechniczne, sieci wodociągowe i kanalizacyjne.

1. Doprowadzenie wody wodociągowej – ZUOK zasilany jest w wodę wodociągową z sieci wodociągowej DN 400 poprzez dwa przyłącza wodociągowe DN200.
2. Odprowadzenie ścieków – powstające na terenie ZUOK ścieki odprowadzane są do kanalizacji sanitarnej poprzez przyłącza kanalizacyjne.

3. Zasilanie Zakładu w energię elektryczną –zapewnione jest przez podziemną linię kablową SN 15 kV (zasilanie podstawowe) z lokalnej stacji transformatorowej na terenie ZUOK. Oprócz sieci SN 15 kV wykonana została również sieć zasilania wewnętrznego NN 0,4 kV.
4. Zasilanie rezerwowe najważniejszych urządzeń Zakładu zapewniono z agregatu prądotwórczego o mocy 200-250 kW. Do zasilania awaryjnego włączony jest m.in. układ technologiczny biosuszenia.

Na terenie lokalizacji Zamówienia istnieje instalacja telefoniczna i sygnalizacji pożaru. Monitoring instalacji pożarowej mieści się w nastawni technologicznej i portierni z dozorem całodobowym, a centrala telefoniczna w budynku administracyjno-socjalnym.

Dobrane w ramach niniejszego zamówienia urządzenia winny być przystosowane do przyłączenia do wykonanych sieci elektroenergetycznej, nadrzędnego systemu sterowania SCADA oraz pozostałych sieci mediów, w zakresie koniecznym do sprawnego i bezawaryjnego funkcjonowania instalacji.

#### *1.5.5 Instalacje elektryczne*

Obwody nowych instalacji zasilających wykonane zostaną natynkowo w obejmach systemowych i korytkach kablowych. Osprzęt instalacyjny natynkowy. Urządzenia wymagające pewności zasilania należy przyłączyć do sieci poprzez UPS.

Instalacje elektryczne w zakładzie obejmują instalacje: 0,23 / 0,4 kV, 12/24 V prądu stałego, oświetlenie ogólne i miejscowe, oświetlenie awaryjne, ochronę przepięciową, uziemienie i ochronę przed porażeniem prądem, instalację odgromową i połączenia wyrównawcze.

#### *1.5.6 Instalacje teletechniczne*

##### ❖ Instalacja teleinformatyczna

Sieć teleinformatyczna wykonana została zgodnie z wymaganiami norm EIA/TIA 568, ISO/IEC 11801, pr EN50173 oraz Załącznikiem nr 23 do rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 04.09.1997 r. – "Wymagania techniczne na okablowanie strukturalne". Rozwiązania techniczne przenoszenia sygnałów sterowniczych i alarmowych w sieci AKPiA Wykonawca wykona zgodnie z zastosowanymi w Zakładzie standardami, włączając je w nadrzędny system SCADA.

##### ❖ Instalacja sygnalizacji alarmowo-pożarowej

Na terenie ZUOK w Olsztynie została wykonana instalacja SSP.

##### ❖ Instalacja CCTV

Dla potrzeby ochrony Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie zaprojektowano system telewizji przemysłowej (CCTV). System CCTV obejmuje teren zewnętrzny zakładu oraz wybrane pomieszczenia wewnątrz budynków i hal. Zrealizowany został za pomocą ponad 40 nowoczesnych kamer cyfrowych o rozdzielczości HD. Kamery stacjonarne zastosowane w ZUOK to kamery SNB-5004P firmy Samsung, wyposażone w zdalne sterowanie ogniskową oraz kamera szybkoobrotowa SNP- 5300HP firmy Samsung.

Kamery zostały zamontowane w obudowach z grzałką. Kamery zasilane są w technologii PoE. Do rejestracji obrazu z kamer zastosowano rejestrator firmy Samsung, który zapewnia ciągłą rejestrację obrazu z kamer przez 7 dni w tygodniu oraz możliwość przeglądu i zgrywania zapisanych obrazów z archiwum na nośniki przenośne, przez osoby do tego uprawnione, posługujące się odpowiednim hasłem. Obraz z kamer jest wyświetlany w Dyspozytorni Technologicznej w budynku sor-

towni, Pomieszczeniu ochrony w Budynku Administracyjno-Socjalnym oraz Budynku Obsługi Wag za pośrednictwem dedykowanej stacji podglądowej.

Do utrzymania pracy kamer w razie zaniku zasilania użyto zasilaczy awaryjnych UPS z przewidywanym piętnastominutowym czasem podtrzymania.

#### 1.5.7 Standaryzacja metryczna

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania systemu metrycznego, zgodnego z układem SI. Zamawiający dopuści odstępstwo od tej reguły jedynie w uzasadnionych przypadkach.

## 1.6 Zakres Zamówienia

### 1.6.1 Charakterystyka problemów technologicznych będących przedmiotem Zamówienia

#### 1. Modyfikacje w zakresie organizacji pracy zakładu

Zakład pracuje w systemie 3-brygadowym, z 8-godzinnymi zmianami roboczymi. Zwiększenie ilości zmian tygodniowo w obecnych warunkach jest niemożliwe, z powodu ograniczonej powierzchni zaplecza socjalnego. Zamawiający planuje w ciągu 5 lat rozbudować budynek socjalny o dodatkową kondygnację, co umożliwi np. przejście na system 4-brygadowy lub zwiększenie liczby pracowników w brygadzie.

W każdej zmianie roboczej pracownikom przysługuje 30-minutowa przerwa na posiłek. Ponadto w każdym tygodniu organizowane są przerwy (postoje) konserwacyjne opisane w poniższej tabeli nr 6.

Tab. 6 Postoje konserwacyjne linii PPO/SBP/SMP

| Dzień tygodnia | Linia    | Czas postoju [h] |
|----------------|----------|------------------|
| Wtorek         | PPO/ SBP | 8,0              |
| Środa          | SMP      | 8,0              |
| Czwartek       | PPO/SBP  | 4,0              |

W czasie postojów wykonywane są następujące czynności konserwacyjne:

- doraźne naprawy, przeglądy, smarowanie niedostępnych elementów ruchomych urządzeń itp.,
- generalne czyszczenie linii z odpadów, w tym przestrzeni podtaśmowych, przenośników kanałowych, powierzchni roboczej sita obrotowego, rotora rozrywarki z materiałów nawiniętych oraz usunięcie nagromadzonych zanieczyszczeń i pyłu z powierzchni urządzeń,
- usunięcie odpadów nagromadzonych w miejscach trudnodostępnych, np. przestrzeń wokół przenośnika dachowego 1301 łączącego PPO i SBP, przenośników tunelowych.

Czyszczenie sita obrotowego z odpadów powinno być wykonane co max 5 zmian roboczych, z powodu dużej zawartości materiałów włóknistych w odpadach łatwo dochodzi do jego zablokowania. Czas potrzebny na oczyszczenie sita przez pojedynczą brygadę to min. 3,0 h.

Z tego samego powodu w każdej dobie powinien wystąpić przynajmniej jeden postój na oczyszczenie rotora rozrywarki z nawiniętych materiałów. Czas potrzebny na usunięcie tych odpadów to min. 10 minut.

Czas przeznaczony w tygodniu na naprawy i remonty jest niewystarczający, wymagane jest organizowanie dodatkowych postojów na potrzeby poważniejszych prac mechanicznych. Elektromechanicy wykonują ponadto doraźne naprawy w czasie postojów weekendowych. Obsada elektromechaników wynosi 4 osoby, planuje się dostrudnienie w 1 kwartale 2019 r. przynajmniej jednego elektromechanika.

Oprócz opisanych postojów konserwacyjnych w czasie każdej zmiany roboczej pracownicy wykonują następujące czynności konserwacyjne:

- zmiatanie posadzek pod przesypami i w miejscach zbierania się drobnych odpadów wypadających z taśm,
- ścinanie materiałów nawiniętych na rotor rozrywarki,
- usuwanie zatorów, udrażnianie przesypów,
- oczyszczanie wszystkich taśm z odpadów przed złożeniem i przejazdem mostu załadunkowego TEG po zakończeniu załadunku komory w nową pozycję startową.

Czas przeznaczony na powyższe czynności sięga 2,0 h/zmianę. Efektywny średni czas pracy wynosi obecnie ok. 5,5 h/zmianę.

Dokumentacja powinna zawierać analizę powyższych zagadnień wraz z uzasadnieniem liczbowym i wskazywać kierunki zmian dot. organizacji pracy, umożliwiających zwiększenie wydajności zakładu.

## **2. Modyfikacje w zakresie wyposażenia technologicznego PPO**

Dokumentacja będzie zawierać analizę z uzasadnieniem liczbowym i doбором konkretnych urządzeń przynajmniej w poniższym zakresie:

- a) modernizacja istniejącej rozrywarki worków Matthiesen SR III-200 w celu podniesienia jej przepustowości; analiza powinna obejmować wpływ wprowadzonych zmian na pozostałe urządzenia linii, ich przepustowość oraz niezbędne zmiany instalacji zasilającej wraz z zabezpieczeniami (analiza możliwości adaptacji istniejących instalacji i współpracujących);
- b) wymiana rozrywarki worków na nowe, większe urządzenie; dokumentacja powinna zawierać analizę pod kątem modyfikacji istniejącej linii, lokalizacji urządzenia, przestrzeni roboczej dla sprzętu mobilnego, zasilania wraz z zabezpieczeniami (analiza możliwości adaptacji istniejących instalacji i współpracujących);
- c) modernizacja istniejących rozdrabniaczy Komptech Terminator 1700ED w celu podniesienia ich wydajności; analiza powinna obejmować wpływ wprowadzonych zmian na pozostałe urządzenia linii, ich przepustowość oraz niezbędne zmiany instalacji zasilającej wraz z zabezpieczeniami (analiza możliwości adaptacji istniejących instalacji i współpracujących);
- d) wymiana istniejących rozdrabniaczy Terminator na nowe o typoszerę wyżej w celu podniesienia ich wydajności; analiza powinna obejmować wpływ wprowadzonych zmian na pozostałe urządzenia linii, ich przepustowość oraz niezbędne zmiany instalacji zasilającej wraz z zabezpieczeniami (analiza możliwości adaptacji istniejących instalacji zasilających i współpracujących).

### **3. Modernizacja/ wymiana przenośnika 1301 i 1302 (SBP)**

Dokumentacja będzie zawierać analizę z uzasadnieniem liczbowym i doбором konkretnych rozwiązań w zakresie modernizacji/ wymiany przenośnika taśmowego 1302 zasilającego układ automatycznego załadunku TEG. Analiza ta będzie miała na celu zmniejszenie ilości powstających zatorów i poprawę płynności przesylu odpadów do komór biosuszenia w związku z problemem niewłaściwie wykonanego przesypu 1301/ 1302 (zmiana konstrukcji leja, zmiana długości/ położenia przenośnika 1301, zmiana szerokości taśmy przenośnika 1302 itp.). Analiza powinna obejmować wpływ wprowadzonych zmian na pozostałe urządzenia linii, ich przepustowość oraz niezbędne zmiany instalacji zasilającej wraz z zabezpieczeniami.

### **4. Modyfikacja systemów transportowych (PPO/ SBP/ SMP)**

W ramach dokumentacji powinna znaleźć się analiza poprawy wykonania przesypów, zastosowanych systemów uszczelnień, wpływu dobranych przenośników taśmowych i łańcuchowych na płynność i przepustowość całej linii przerobu, zwłaszcza w obrębie tych miejsc, gdzie wymagany jest największy nakład pracy na właściwe utrzymanie linii. Dokumentacja będzie wskazywać konkretne rozwiązania techniczne polepszające działanie systemów transportujących.

### **5. Logistyka załadunku i rozładunku komór, parametry procesu biosuszenia (SBP)**

W dokumentacji należy ująć kwestię optymalnego prowadzenia procesu biosuszenia, w celu osiągnięcia poprawy wydajności bloku biosuszenia bez dobudowywania dodatkowych komór. Proces biosuszenia jest prowadzony w czasie 7-14 dni, średnio 10 dni. Ze względu na układ zmian i 5-zmianową przerwę weekendową (2 zmiany w sobotę, 3 zmiany w niedzielę) występuje silne powiązanie czasu suszenia z możliwościami logistycznymi rozładunku komory. Komory otwierane w pierwszych dniach tygodnia są zwykle w 11-12 dniu suszenia, komory otwierane pod koniec tygodnia – w 7-8 dniu suszenia. Komory „młodsze” niż 7 dni nie są nigdy otwierane. Czas rozładunku trwa śr. ok. 10 godzin i zależy od możliwości linii SMP, ale również od dostępności środków transportu odbierających gotowe paliwo z odpadów. Posiadane pole odkładcze paliwa mieści ok. 100 Mg paliwa, co odpowiada ok. 6 transportom. W przypadku braku środków transportowych odbiorcy konieczne jest spowolnienie rozładunku komory z braku przestrzeni magazynowej na paliwo.

Załadunek komory jest prowadzony do wys. hałdy odpadów ok. 2,5 m. Jest to wartość projektowa. Wyższe usypywanie odpadów skutkuje zwiększeniem ryzyka zerwania taśmy przenośnika obrotowego 1306 i występowania awarii sterowania i ruchu części systemu TEG. Ze względu na charakterystykę odpadów i dużą zawartość materiałów włóknistych istnieje duże prawdopodobieństwo nawinięcia ich na części ruchome mostu TEG, co powoduje awarie i uciążliwe postoje na oczyszczenie maszyn.

Czas załadunku wynosi śr. ok. 10 godz. Tempo podawania odpadów przez poszczególne urządzenia jest dość mocno usztywnione i zautomatyzowane, chociaż system załadunku TEG posiada znaczną rezerwę przepustowości. Masa odpadów deponowanych w komorze wynosi śr. 250-320 Mg.

Proces biosuszenia prowadzony w wyżej opisanych warunkach jest efektywny, przewyższa nawet założenia projektowe (osiągana wilgotność produktu sięga nawet 10%). Instalacja biosuszenia posiada drobne problemy eksploatacyjne związane z drożnością systemów odprowadzania odcieków procesowych oraz z zachowaniem ciśnień, ale sumarycznie nie przynosi to istotnych trudności z osiągnięciem oczekiwanej jakości paliwa z odpadów.

Dokumentacja powinna zawierać analizę powyższych zagadnień wraz z uzasadnieniem liczbowym i wskazywać kierunki zmian dot. logistyki i prowadzenia procesu biosuszenia, umożliwiających zwiększenie wydajności zakładu.

## **6. Modyfikacje wyposażenia technologicznego SMP**

Dokumentacja będzie zawierać analizę z uzasadnieniem liczbowym i doбором konkretnych urządzeń przynajmniej w poniższym zakresie:

- a) modernizacja istniejącego separatora balistycznego Westeria WS 2L21500 LT15 w zakresie poprawy funkcjonowania (częste zerwania taśmy odbierającej frakcję lekką, niewłaściwie wykonany przesyp odbierający tę frakcję z urządzenia – duża wysokość zrzutu, znaczne pylenie i nieszczelność urządzenia – wypadanie odpadów); analiza powinna obejmować wpływ wprowadzonych zmian na pozostałe urządzenia linii, ich przepustowość oraz możliwość adaptacji instalacji zasilającej wraz z zabezpieczeniami; możliwość zastosowania cyklonu bądź innego separatora zanieczyszczeń nastroczających problemów procesowych (zapylenie, wypadanie odpadów najlżejszych) uniemożliwiających osiągnięcia optymalnych parametrów pracy separatora Westeria;
- b) poprawa działania wentylacji odpylającej istniejący separator balistyczny Westeria WS 2L21500 LT15 – w zakresie eliminacji problemu porywania lekkich odpadów np. folii do przewodów pobierających zapyłone powietrze do filtra workowego JKF; analiza powinna obejmować wpływ wprowadzonych zmian na pozostałe urządzenia linii, ich przepustowość, efektywność instalacji odpylającej oraz możliwość adaptacji istniejącej instalacji zasilającej wraz z zabezpieczeniami;
- c) modernizacja układu automatycznego załadunku paliwa z odpadów w celu uzyskania funkcjonalności załadunku każdą produkowaną przez ZUOK frakcją; istniejące rozwiązanie opiera się na wykorzystaniu nieprzystosowanych do paliwa z odpadów przenośnikach kubelkowych oraz zewnętrznym systemie załadunku bez osłony przed czynnikami atmosferycznymi; załadunek z wykorzystaniem istniejących urządzeń odbywa się „on-line”, tj. zależy od przepustowości całej linii; obecnie załadunek dotyczy tylko paliwa rozdrobnionego, co podnosi koszty zagospodarowania, ponieważ Zamawiający posiada zbyt paliwa we frakcji 150 mm; załadunek pojedynczego transportu trwa wg doświadczeń Zamawiającego 45-60 minut, dlatego ze względów logistycznych preferowany jest obecnie załadunek bezpośredni ładowarką (wymagający 15-20 min.); dochodzi do rozwiewania paliwa i zanieczyszczania placów manewrowych; dokumentacja powinna zawierać analizę pod kątem modyfikacji istniejącej linii, lokalizacji urządzenia, przestrzeni roboczej dla sprzętu mobilnego, możliwości adaptacji istniejącego zasilania wraz z zabezpieczeniami.

### **1.6.2 Prace projektowe**

Wykonawca opracuje i zatwierdzi u Zamawiającego Dokumenty Wykonawcy obejmujące co najmniej:

- Koncepcję techniczną obejmującą opis sposobu realizacji zamówienia, zakładanych rozwiązań technicznych wraz z podaniem nazw producenta(ów) i cech charakterystycznych zaprojektowanych urządzeń oraz podstawowowy rzut i przekrój wskazujący lokalizację proponowanych modernizacji.
- Dokumentację budowlano-wykonawczą modernizacji - obejmującą część opisową i graficzną przedstawiającą dane techniczne proponowanych urządzeń, parametry pracy, w szczególności wydajność, lokalizację i in.

- Specyfikacje techniczne.
- Kosztorys inwestorski.
- Zestawienie ilościowo – wartościowe przedmiotu zamówienia obejmujące wszystkie powstałe/ zmodernizowane środki trwałe w formie uzgodnionej z Zamawiającym (łącznie koszty, w tym: robocizna, materiał, sprzęt).

Akceptacja wszystkich Dokumentów Wykonawcy przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji Zamówienia, ale nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Umowy.

Urządzenia i instalacje zaprojektowane w ramach Zamówienia muszą być kompatybilne, przez co należy rozumieć przystosowane do pracy z pozostałym istniejącym wyposażeniem technologicznym ZUOK (m.in. poprzez odpowiednie wysokości zasypów, gabaryty ogólne urządzenia) oraz odpowiadać pod względem jakościowym i materiałowym (w tym kolorystyki) istniejącemu wyposażeniu. Dobór urządzeń oraz zastosowanych rozwiązań podlega akceptacji Zamawiającego. Zamawiający informuje, że dla wyposażenia technologicznego projektowanego i montowanego w ramach Zakładu ustalono spójną kolorystykę:

- korpusy urządzeń, obudowy, silnik napędowy – kolor niebieski RAL 5015,
- elementy bezpieczeństwa, fragmenty urządzeń będące w ruchu (np. barierki, wyloty przenośników, siatki ochronne itp.) – kolor pomarańczowy RAL 1028,
- podpory, konstrukcje wsporcze, stopy montażowe – kolor czarny.

Dobierając gabaryty wybranych urządzeń i elementów instalacji należy zapewnić spełnienie obowiązujących wymogów w zakresie BHP, p.poż. itp., w tym wymaganych szerokości przejść i innych warunków technicznych. Należy zapewnić, żeby istniejące obiekty i instalacje niepoddawane przebudowie/modernizacji zachowały swoją formę i funkcję po realizacji Zamówienia, a ich praca nie będzie zakłócana pracą dostarczanych urządzeń. Urządzenie powinno być przewidziane i zaprojektowane w taki sposób, aby zapewniona była jego funkcjonalność i bezawaryjna praca we wszystkich przewidywalnych dla zakładu pracy, jakim jest ZUOK warunkach eksploatacyjnych.

### *1.6.3 Prace demontażowe i rozbiórkowe*

Przygotowana dokumentacja powinna wskazywać zakres niezbędnych prac demontażowych i rozbiórkowych, koniecznych do realizacji zaprojektowanej modernizacji.

### *1.6.4 Rękojmia za wady*

Wykonawca w okresie rękojmi wskazanym w złożonej ofercie i określonym w Umowie, nie krótszym niż 24 miesiące od dnia podpisania protokołu odbiorczego, zapewni gwarancję usuwania wad i usterek. W okresie tym Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z: nanoszeniem poprawek, drukiem zamiennych egzemplarzy dokumentacji, przyjazdem na teren Zakładu itp.

Wykonawca zapewni w ramach Zamówienia nadzór autorski nad realizacją modernizacji, w tym uzgadnianie rozwiązań zamiennych, wydawanie opinii technicznych, przyjazd na teren Zakładu itp.

Standardy projektowania i wykonania, jakie Wykonawca przyjmie przy realizacji Zamówienia muszą pozwolić na osiągnięcie podanych niżej okresów trwałości:

- trwałość użytkowania urządzeń mechanicznych i elektrycznych: min. 20 lat,
- trwałość użytkowania oprzyrządowania i systemów sterowania: min. 10 lat.

- zabezpieczenie antykorozyjne elementów konstrukcyjnych – min. 10 lat.

Realizacja uprawnień z tytułu rękojmi za wady Zamówienia odbywać się będzie na poniżej podanych warunkach, które traktować należy jako wymogi minimalne:

- a) W przypadku wystąpienia (ujawnienia) wady Zamawiający zawiadomi mailowo Wykonawcę (i potwierdzi pisemnie), przy czym terminy liczą się od dnia wysłania wiadomości drogą mailową;
- b) Wykonawca usunie wady nieodpłatnie w terminie uzgodnionym przez Strony, nie dłuższym niż 14 dni.
- c) Usunięcie wad potwierdzone zostanie protokolarnie.

## **2 Dodatkowe wymagania Zamawiającego do Przedmiotu Zamówienia**

### **2.1 Dokumenty Wykonawcy**

Cała dokumentacja stanowiąca Dokumenty Wykonawcy będzie przedmiotem zatwierdzenia przez Zamawiającego. Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do akceptacji każdy element Dokumentów Wykonawcy wraz z wnioskiem o jego zatwierdzenie. Zamawiający w terminie do 3 dni kalendarzowych dokona zatwierdzenia przedłożonej dokumentacji lub zgłosi uwagi. W przypadku zgłoszenia uwag do dokumentacji, Wykonawca zobowiązany jest odnieść się do każdej zgłoszonej uwagi oraz wprowadzić zmiany zgodnie z wytycznymi Zamawiającego. Po wprowadzeniu zmian, przedkładanie skorygowanych dokumentów odbywać się będzie tożsamo jak opisano powyżej.

Projekt będzie sporządzony w języku polskim co najmniej w 2 egz. papierowych oraz 1 egz. w formie elektronicznego zapisu na nośniku CD lub DVD. Wersja elektroniczna będzie zawierać opisy w formacie DOC lub DOCX oraz w formacie PDF, rysunki w formacie DWG oraz PDF. Projekt będzie zawierał co najmniej:

- część opisową obejmującą co najmniej:
  - dane techniczne proponowanych urządzeń i instalacji, nazwę producenta, typ, model;
  - parametry pracy urządzeń i instalacji,
  - parametry technologiczne,
  - wyspecyfikowanie kompletnego wyposażenia wraz z podaniem nazwy producenta(ów) i cech charakterystycznych urządzenia potwierdzających spełnienie przez nie wymagań Zamawiającego,
  - wyczerpujący opis zakresu działania i możliwości, jakie posiada instalacja i każdy z jej elementów składowych,
  - opis trybu działania wszystkich systemów,
- część graficzną obejmującą co najmniej:
  - usytuowanie urządzeń i instalacji względem istniejących instalacji, ze wskazaniem gabarytów urządzeń, odległości od poszczególnych elementów istniejącego wyposażenia, szerokości przejść, wysokości, odległości od stropu i posadzki, połączeń z innymi elementami instalacji itp.,
  - schemat technologiczny instalacji,
  - rysunki przedstawiające rozmieszczenie urządzeń,
  - schematy zasilania oraz podłączenia innych instalacji.

Podstawą opracowań projektowych winna być prostota. Spełnione winny być wymagania niezawodności tak, aby urządzenia i wyposażenie zapewniały długotrwałą bezproblemową eksploatację przy niskich kosztach obsługi. Szczególną uwagę należy zwrócić na zapewnienie łatwego dostępu w celu inspekcji, czyszczenia, obsługi i napraw. Wszystkie dostarczane urządzenia i wyposażenie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bezawaryjnie pracowały we wszystkich warunkach eksploatacyjnych.

Dokumentację należy dostarczyć w formacie A4, z ponumerowanymi stronami, w segregatorach, każdy z indeksem, odpowiednio podzielony i odpowiednio zatytułowany na okładce. Rysunki formatu większego niż A4 należy złożyć i oprawić w taki sposób aby możliwe było ich rozłożenie bez konieczności zdejmowania z pierścieni mocujących.

## **2.2 Ochrona antykorozyjna**

Wymagania antykorozyjne zawarte w Dokumentach Wykonawcy nie będą gorsze, niż opisane w niniejszym rozdziale. Wszystkie elementy konstrukcyjne z blach i profili stalowych winny być piaskowane co najmniej do stopnia czystości 2 (wg PN-ISO 8501-4:2008) i malowane warstwą podkładową min. 2x40 µm; warstwa nawierzchniowa min. 80 µm, lakier dwukomponentowy. Zamawiający dopuszcza również inne metody oczyszczania i zabezpieczania elementów konstrukcyjnych, pod warunkiem, że pozwolą one na uzyskanie nie gorszego efektu oczyszczenia blach i profili stalowych, niż wskazane powyżej oraz na osiągnięcie trwałości antykorozyjnej, gwarantowanej przez Wykonawcę. W odniesieniu do konstrukcji wsporczych dopuszczalne jest zabezpieczenie poprzez ocynkowanie, jednak muszą one być dodatkowo malowane proszkowo.

## **3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem modernizacji**

### **3.1 Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

### **3.2 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach SIWZ przywołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały i urządzenia oraz wykonane Zamówienie, obowiązujące są postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w Umowie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż przywołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego.

### 3.3 *Lista stosowanych norm, normatywów i przepisów*

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. 2018 poz. 1202);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jedn. Dz.U. 2018 poz. 2268);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jedn. Dz. U. 2018 poz. 992);
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (tekst jedn. Dz.U. 2015 poz. 1483);
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jedn. Dz.U. 2017 poz. 1226);
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (tekst jedn. Dz.U. 2018 poz. 1351);
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jedn. Dz.U. 2018 poz. 620);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jedn. Dz.U. 2016 poz. 1570);
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. 2018 poz. 1472);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jedn. Dz. U. 2004 Nr 202 poz. 2072);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jedn. Dz.U. 2014 poz. 112)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 maja 2018 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. 2018 poz. 984);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn. Dz.U. 2015 poz. 1422);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (tekst jedn. Dz.U. 2018 poz. 963);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (tekst jedn. Dz.U. 2014 poz. 1040);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278);
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tekst jedn. Dz.U. 2018 poz. 2377).;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn. Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późn. zm.).

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2018 poz. 1286 )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401);
- Rozporządzenie 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 (tekst jedn. Dz.U. 2018 poz. 583).

## **4 Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania i wykonania Zamówienia**

### *4.1 Kopia mapy zasadniczej*

Nie dotyczy

### *4.2 Wyniki badań gruntowo – wodnych na terenie inwestycji dla potrzeb posadowienia obiektów*

Nie dotyczy

### *4.3 Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków*

Na terenie ZUOK w Olsztynie nie występują zabytki objęte ochroną konserwatorską i zalecenia konserwatorskie nie mają zastosowania.

### *4.4 Inwentaryzacja zieleni*

Nie dotyczy. Realizacja Zamówienia powinna pozostać bez wpływu na stan zieleni na terenie Zakładu.

### *4.5 Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko*

Oddziaływanie instalacji i urządzeń na środowisko winno być w pełni zgodne z wymogami określonymi w odnośnych przepisach, w tym w szczególności: ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*, ustawie z dnia 18 lipca 2001 *Prawo wodne*, w ich brzmieniu aktualnym na dzień oddania przedsięwzięcia do użytkowania, oraz aktami wykonawczymi do w/w ustaw.

### *4.6 Inwentaryzacja obiektów budowlanych podlegających przebudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórce*

W zależności od potrzeb Wykonawca sporządzi szczegółową inwentaryzację wszystkich istniejących obiektów i instalacji, które w ramach Zamówienia mają być wykorzystane, modernizowane lub są z nim w jakikolwiek sposób związane. Inwentaryzacja będzie obejmowała określenie wszystkich danych niezbędnych do opracowania Dokumentacji modernizacji i doboru urządzeń zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, w tym takich elementów jak wymiary, rzędne wysokościowe, współrzędne, stan budowli itd.

## **ZAŁĄCZNIKI**

- Załącznik nr 1. Projekt powykonawczy dla zadania Projektowanie i budowa Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie, branża technologia, wrzesień 2015 r.
- Załącznik nr 2. Projekt powykonawczy dla zadania Rozszerzenie linii technologicznej ZUOK w Olsztynie – Dostawa i montaż urządzeń dodatkowych, wrzesień 2015 r.