



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Załącznik Nr 5 do SIWZ

CZEŚĆ III – OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA



SPIS TREŚCI

I. Część ogólna	4
1. Wprowadzenie.....	4
2. Zakres przedmiotu zamówienia	4
3. Przedmiot i zakres Specyfikacji Technicznej.....	7
4. Zakres robót.....	8
5. Określenia podstawowe.....	49
6. Dokumentacja opisująca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę realizacji robót.....	50
6.1 Spis projektów	50
6.2 Spis dokumentów formalnych.....	52
6.3 Warunki gruntowo - wodne.....	52
7. Podstawowe wymagania dotyczące robót	53
8. Teren budowy.....	53
9. Tablica informacyjna budowy oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz inne tablice.....	53
10. Zabezpieczenie Terenu Budowy.....	53
11. Zmiana organizacji ruchu na czas wykonywania Robót.....	54
12. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania Robót.....	55
13. Ochrona przeciwpożarowa.....	56
14. Ochrona stanu technicznego własności obcej.....	56
15. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	56
16. Bezpieczeństwo prowadzenia prac	56
17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	57
18. Zapis stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych.....	57
19. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.....	58
20. Dokumenty wymagane od Wykonawcy, pozwolenia i uzgodnienia.....	58
21. Dokumentacja powykonawcza	59
22. Urządzenie, utrzymanie i likwidacja Zaplecza Budowy.....	60
23. Nadzór nad dokumentacją archeologiczną	60
24. Gospodarka odpadami	61
II. Materiały i urządzenia	61
1. Wymagania podstawowe	61
2. Inspekcja wytwórni materiałów	62
3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	62
4. Przechowywanie i magazynowanie materiałów i urządzeń.....	62
5. Stosowanie materiałów z odzysku	62
6. Kwalifikacje właściwości Materiałów i Urządzeń	62
7. Znakowanie Urządzeń, Materiałów itp.....	63
8. Dokumentacje Techniczno-Ruchowe (DTR) Urządzeń	63



9. Usługi specjalistów - pracowników Producentów	63
10. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń	63
III. Sprzęt	64
IV. Transport	64
V. Wykonanie robót	65
1. Wymagania ogólne	65
2. Obsługa geotechniczna i geodezyjna	65
3. Odwodnienia wykopów	66
4. Zieleń	66
5. Roboty odtworzeniowe	66
6. Dokumentacja Projektowa	66
7. Zgodność Robót z Dokumentami Kontraktowymi	66
8. Szczególne zasady prowadzenia Robót	66
VI. Kontrola jakości robót	67
1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)	67
2. Zasady kontroli jakości robót	68
3. Pobieranie próbek	68
4. Badania i pomiary	68
5. Raporty z badań	68
6. Inspekcja telewizyjna powykonawcza	68
7. Program rozruchu, szkolenia personelu	69
8. Dokumentacja Budowy	69
9. Dokumenty zapewnienia jakości	69
10. Przechowywanie Dokumentacji Budowy	70
VII. Obmiar robót	70
VIII. Odbiór robót	70
1. Odbiór robót zanikających	70
2. Odbiór częściowy	70
3. Przejęcie robót (odbiór końcowy)	71
4. Pozwolenie na użytkowanie	72
IX. Podstawa płatności	72
X. Przepisy związane	72
XI. Wymagania dodatkowe	74
1.. Wykonawca podczas wykonywania robót winien opierać się na następujących dokumentach:	74
2. Wymagania Zamawiającego dotyczące kolejności wykonywania robót	74



I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Wprowadzenie

Przebudowa oczyszczalni Ścieków realizowana będzie w gminie Bielsk Podlaski przy ul. Chmielnej na działkach o nr geod. 4699/1, 5230, 5231, 5232 w Bielsku Podlaskim oraz przepompowni głównej przy ul. Dubicze na działce nr 2833/1.

Właścicielem działek jest Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w Bielsku Podlaskim, które jest jednocześnie właścicielem sieci wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłych, oraz energetycznych międzyobiektowych na terenie oczyszczalni ścieków.

Oczyszczalnia posiada dostęp do drogi publicznej, ul. Chmielnej, będącej drogą miejską. Teren oczyszczalni jest ogrodzony.

Teren istniejącej oczyszczalni ścieków obecnie jest zabudowany urządzeniami działającej oczyszczalni ścieków, posiada niezbędną do rozbudowy infrastrukturę w postaci:

- drogi dojazdowej, ogrodzenia, sieci wodociagowych, kanalizacji sanitarnej, sieci elektroenergetycznej, kanalizacji deszczowej, sieci ciepłowniczej, kanału odprowadzającego ścieki oczyszczone do rzeki Białej, budynku laboratoryjno – socjalnego, budynku warsztatowo – garażowego, piaskownika, punktu zlewnego, komór: niryfikacji, denitryfikacji, defosfatacji, komór rozdziału, komory KTSO, zagęszczacza osadów, studni dwufunkcyjnej, osadników wtórnych, pompowni recyrkulacji, stacji zagęszczania i odwadniania osadów, wiaty załadunkowej osadów, otwartej komory fermentacyjnej, poletek osadowych i składowiska osadów, stacji dmuchaw, budynku agregatowni i stacji transformatorowej.

Bezpośrednie sąsiedztwo terenu oczyszczalni stanowią:

- od strony północnej – rzeka Biała, za jej doliną znajdują się tereny zabudowy przemysłowej,
- na północny – wschód od terenu oczyszczalni znajdują się tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i mieszkaniowo – usługowej,
- od strony wschodniej – tereny rolnicze a dalej zabudowa zagrodowa i mieszkaniowa jednorodzinna,
- od strony zachodniej – ul. Chmielna, za którą znajdują się nieużytki oraz dolina rzeki Białej.

Celem inwestycji polegającej na przebudowie i rozbudowie oczyszczalni ścieków jest uregulowanie gospodarki ściekowej i osadowej obiektu, tj. zminimalizowanie emisji zanieczyszczeń przedostających się do gruntu i wód gruntowych wraz ze ściekami bytowo – gospodarczymi, a co za tym idzie poprawa stanu środowiska naturalnego.

W trakcie trwania robót budowlanych istniejąca oczyszczalnia będzie eksploatowana.

2. Zakres przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót budowlanych wchodzących w zakres Kontraktu „Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Bielsku Podlaskim, przebudowa pompowni głównej wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz wpięcie do systemu wizualizacji 11 pompowni ścieków” realizowanego w ramach projektu pn. „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie miasta Bielsk Podlaski”

Kontrakt obejmuje:

a) Rozbiórkę i likwidację obiektów:

- istniejący budynek garażowy o wym. ok. 12,3 m x 18,3 m
- istniejącą myjnię samochodów technicznych, wraz z doprowadzonym przyłączem wodociagowym i kanalizacyjnym
- fragment istniejącej sieci ciepłowniczej
- 6 sztuk poletek osadowych
- utylizacja zawartości istniejącego składowiska osadów (obiekt nr 18)

b) Przewidywane zmiany w istniejącym zagospodarowaniu terenu polegające na budowie:

- dwóch budynków: stacji mechanicznego oczyszczania ścieków (1B) oraz garażu (24)
- trzech zbiorników (reaktorów) ATSO (2.1; 2.2; 2.3)



- instalacji uzdatniania powietrza,
- zadaszenia i przebudowa składowiska osadów (18)
- zadaszenie komór rozdziału (4 i 7)
- wagi samochodowej najazdowej
- punktu zlewnego wraz z pompownią
- komory technologicznej (1.5)
- sieci: wodociągowych, kanalizacyjnych, powietrznych, ciepłych, elektroenergetycznych
- instalacji grzewczej wykorzystującej odnawialne źródła energii – pomp ciepła umiejscowionych w komorze 1.5 oraz sieci c.o. między obiektowych rozprzodających odzyskiwaną z procesów technologicznych energię.

oraz przebudowie:

- zbiornika wielofunkcyjnego (istniejący OBF)
- istniejącego piaskownika
- studni dwufunkcyjnej
- stacji transformatorowej (23) z agregatornią
- budynku odbioru osadu
- stacji dmuchaw (19)
- budynku mechanicznego zagęszczania i odwadniania wraz z wiatą załadowniczą (14 i 15), polegającej na remoncie elewacji.

Zmianie ulegnie istniejący układ komunikacyjny dróg wewnętrznych wraz z wymianą bram wjazdowych i furtek. Wymiana obejmuje również wszystkie barierki ochronne na istniejącym obiekcie.

- *Zaprojektowane drogi komunikacji kołowej, pieszej*

Wjazd na teren oczyszczalni z istniejącej drogi publicznej – ulicy Chmielnej, istniejąca droga dojazdowa – żwirowa oraz z podkładów betonowych. Wyjazd odbywa się tą samą drogą. W ramach inwestycji przewiduje się wymianę oraz przebudowę nawierzchni i krawężników dróg wewnętrznych. Przy drogach znajduje się oświetlenie, które zostanie wymienione na nowe.

- *Zaprojektowane ukształtowanie terenu i zieleń na oczyszczalni ścieków*

Zasadniczo ukształtowanie terenu pozostaje bez zmian, niewielkie niwelacje związane są jedynie z projektowanym układem komunikacyjnym. Tereny zielone w postaci istniejącej zieleni niskiej – trawników.

- *Zaprojektowane odwodnienie terenu*

Odwodnienie projektowanego układu komunikacyjnego odbywać się będzie poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych do projektowanych oraz istniejących wpustów ulicznych zlokalizowanych w nawierzchniach utwardzonych, a następnie do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

- *Zaprojektowane miejsca postojowe (parkingi)*

W ramach zadania, pozostawia się niezmienione miejsca postojowe dla samochodów osobowych, zlokalizowanych przed wjazdem na teren oczyszczalni. Miejsca postojowe dla samochodów specjalnych (związanych z obsługą oczyszczalni) zlokalizowane są w projektowanym garażu.

Zakres remontu i innych prac dotyczących wyłącznie instalacji na terenie oczyszczalni:

- przebudowa instalacji technologicznych w komorze defosfatacji
- przebudowa instalacji technologicznych w komorze nityfikacji
- przebudowa instalacji technologicznych osadników wtórnych



- montaż instalacji zestawu pompowego w pompowni recyrkulacji
- przebudowa instalacji technologicznych zagęszczacza osadów
- przebudowa instalacji stacji trafo z agregatornią
- remont instalacji grzewczej w budynku labolatoryjno – socjalnym
- remont instalacji grzewczej w budynku warsztatowo – garażowym
- wymiana barier ochronnych wokół obiektów na terenie oczyszczalni
- budowa systemu monitoringu terenu oczyszczalni
- wymiana bram wjazdowych i fragmentu ogrodzenia.

Projektowane sieci:

- przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku garażowego oraz do budynku mechanicznego oczyszczania ścieków DN 200 ok. 18,1 m
- kanalizacja sanitarna przy punkcie zlewnym i rurociąg do komory rozprężnej:
 - odwodnienie liniowe – dł. ok. 8,7 m
 - rurociąg DN 200 – ok. 72,2 m
 - rurociąg DN 160 – ok. 145,6 m
 - rurociąg DN 315 – ok. 4,8m
- sieci kanalizacyjne międzyobiektove:
 - awaryjny zrzut osadu DN 160 – 16 m
 - osad po ATSO DN 160 – 70,2 m
 - osad zagęszczony DN 200 – 68,8 m
 - wody nadosadowej z zagęszczacza DN 200 – 29,6 m
- Kanalizacja przy ATSO
 - DN 315 – 17,1 m
 - DN 200 - 66,2 m
 - DN 160 – 12,4 m
 - DN 50 - 6,0 m
- Kanalizacja sanitarna przy budynku mechanicznego zagęszczania i odwadniania osadów PCV:
 - DN 200 – 19,3 m
 - DN315 – 34,3 m
 - DN160 - 7,1 m
- Przyłącza wodociągowe
 - do budynku mechanicznego z Oczyszczania cieków (1B0) – DN 50 55,6 m
 - do budynku garażowego (OB. NR 24)- DN 25 - 22,6 m
 - do punktu zlewnego (OB. nr 21)- DN 32 - 12,8 m
 - do komory (1.5) – DN 63 67,6 m
- Przyłącza wód technologicznych
 - Przyłącze wody technologicznej do budynku mechanicznego oczyszczania ścieków (OB. nr 1B) DN 90 – 360 m
- Sieci wód technologicznych
 - sieć wody technologicznej do zbiornika (OB. 1.1.) DN 90 – 67,6 m



- Przyłącz wpustów deszczowych
 - przyłącza wpustów ulicznych deszczowych – DN 160 – 67,6 m
- Sieci powietrzne podziemne
 - Instalacja napowietrzania komory nityfikacji – stal kwasoodporna
 - Dz = 154x2 mm – dł. 53,7 m
 - Dz = 204x2 mm - dł. 30,4 m
 - Dz = 254x2 mm - dł. 21,5 m
 - Dz = 304x2 mm - dł. 25,8 m
 - pozostałe sieci powietrzne - stal
 - Dz = 304x2 mm – dł. 51,6 m oraz DN 200 – dł. 64,3 m - PCV
- Sieci ciepłe
 - DN 80 – L = 2 x 50 m
 - DN 65 - L = 2 x 261,5 m
 - DN 50 - L = 2 X 10 m
 - DN 32 - L = 2 x 109,5 m
- Sieci elektroenergetyczne
 - instalacja elektroenergetyczna
 - główna linia zasilająca – kabel o dł. 2095,0 m (zasilanie od rozdzielni głównej do rozdzielni obiektowych oraz oświetlenie uliczne
 - kable sygnałowe światłowód komunikacyjny – kabel o dł. 1170,0 metra
 - sieci kablowe zasilające międzyobiektywne – o długości 2349,0 m
 - sieci kablowe sygnałowe międzyobiektywne – o dł. 1553,0 m
 - instalacje odgromowe projektowanych budynków – 2 szt.
 - instalacje monitoringu obiektów i technologii
 - kamery zewnętrzne – 11 szt.
 - kamery wewnętrzne – 7 szt.
- przebudowa linii SN 15 kV

Zakres zadania obejmuje również przebudowę i remont głównej przepompowni ścieków Dubicze wraz z wykonaniem systemu wizualizacji, monitoringu i sterowania pracą 11 szt. lokalnych przepompowni ścieków położonych na terenie miasta Bielsk Podlaski.

Przepompownia składa się z dwóch budynków: pompowni i budynku socjalnego z agregatorownią oraz wiaty na kontenery ze skratkami.

W zakres przebudowy i remontu wchodzi instalacje sanitarne i technologiczne, elewacje i pomieszczenia budynków, a także remont instalacji elektrycznej i budowa doziemnej instalacji elektroenergetycznej. Projekt obejmuje również zagospodarowanie terenu w zakresie przebudowy nawierzchni utwardzonych i wymiany części frontowej istniejącego ogrodzenia.

3. Przedmiot i zakres Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach Kontraktu pn. „Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Bielsku Podlaskim, przebudowa pompowni głównej wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz wpięcie do systemu wizualizacji 11 pompowni ścieków” realizowanego w ramach projektu pn. „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie miasta Bielsk Podlaski”

Specyfikację techniczną należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wszelkich robót wchodzących w skład Kontraktu pn. „Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Bielsku Podlaskim, przebudowa pompowni głównej wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz wpięcie do systemu wizualizacji 11 pompowni ścieków”. Zamawiający w pkt.



XI. ust. 2 niniejszego Opisu Przedmiotu Zamówienia wskazuje dodatkowe wymagania, nie ujęte w Dokumentacji projektowej oraz Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.

Spis specyfikacji szczegółowych:

Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Bielsku Podlaskim

- ST - 01 Wymagania ogólne – roboty budowlane
- ST - 02 Wytyczenie tras i punktów wysokościowych – przygotowanie terenu pod budowę
- ST – 03 Roboty ziemne – przygotowanie terenu pod budowę
- ST - 04 Technologia oczyszczania ścieków
- ST - 05 Sieci międzyobiektove i przyłącza
- ST - 06 Instalacje sanitarne
- ST - 07 Roboty elektryczne
- ST - 08 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
- ST - 09 Architektura i konstrukcja

Przebudowa przepompowni głównej wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Wykonanie systemu wizualizacji, monitoringu i sterowania pracą 11 szt. lokalnych przepompowni ścieków położonych na terenie miasta Bielsk Podlaski

- ST 01 - Wymagania ogólne
- ST 02 – Instalacje i urządzenia sanitarne
- ST 03 – Roboty elektryczne
- ST 04 – Roboty w zakresie różnych nawierzchni
- ST 05 – Roboty budowlane

Stacja transformatorowa

- ST – Wymagania ogólne

Uwaga:

W przypadku wystąpienia rozbieżności pomiędzy zapisami specyfikacji ST-00, a specyfikacjami szczegółowymi i/lub pomiędzy specyfikacjami dla poszczególnych zadań, Wykonawcę obowiązują zapisy bardziej restrykcyjne.

4. Zakres robót

W ramach Kontraktu należy wykonać:

- a) Przebudowa oraz remont elewacji obiektu stacji mechanicznego zagęszczania i odwadniania osadów i wiaty załadowniczej
- Powierzchnia zabudowy istniejącej - 183,56 m²
 - kubatura istniejąca - 1 518 m³
 - Powierzchnia zabudowy projektowana - 189,69 m²
 - Kubatura projektowana - 1 545 m³

Budynek wybudowany w latach 70 – tych XX wieku, parterowy, wolnostojący, podpiwniczony, wykonany w technologii tradycyjnej murowanej, część podziemna wykonana jako żelbetowa wanna wodoszczelna.

Przedmiotem jest przebudowa i remont wraz z dociepleniem murowanej części budynku, istniejące wejście zostanie powiększone i odbywać się będzie pochylnią w formie wyprofilowanego terenu utwardzonego kostką brukową. Zaprojektowano odwodnienie posadzki, wymianę drzwi łączących budynek z wiatą, nową wentylację mechaniczną dezodoryzującą, remont wewnętrznej powierzchni ścian, pomalowanie balustrady przy schodach wewnętrznych



wcześniej czyszcząc ze starych powłok malarskich, powierzchnie betonowe schodów naprawić i zabezpieczyć emalią epoksydową do betonu.

Zaprojektowano ocieplenie ścian zewnętrznych w części murowanej oraz części poniżej poziomu gruntu wraz z wyprawą elewacyjną wykonaną metodą „lekką – mokra”, wymienione zostaną wszystkie obróbki blacharskie, parapety zewnętrzne i orynnowanie. W kondygnacji podziemnej oczyszczenie ścian i malowanie, remontowi podlegają również wszystkie instalacje w budynku.

Wiata załadownicza

Zakłada się wymianę istniejących bram wjazdowych w istniejących otworach. istniejącą posadzkę usunąć i ułożyć nowe warstwy. Ścianę budynku od strony wnętrza wiaty należy obłożyć gresem technicznym do wysokości 3 m, w posadzce wykonać odwonienie.

b) Stacja dmuchaw

Przebudowa oraz remont elewacji obiektu stacji dmuchaw

- powierzchnia zabudowy 89,33 m²
- Kubatura ok. 399,00 m³

Budynek wybudowany w latach 70 – tych XX wieku, parterowy, wolnostojący, bez podpiwniczenia, dach jednospadowy.

Remont stacji dmuchaw obejmuje remont elewacji wraz z wymianą i przebudową drzwi wejściowych oraz wymianą czerpni ściennej, wykonanie nowych parapetów zewnętrznych, wymianę wszystkich obróbek blacharskich i orynnowania, wejście do budynku zostanie poszerzone i odbywać się będzie pochylnią w formie wyprofilowanego terenu utwardzonego z kostki betonowej przed budynkiem.

Do wykonania pozostaje również nowy układ dojazdów i remont dojazdów do budynku.

c) Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków

Przedmiotowy obiekt jest budynkiem wolnostojącym, jednokondygnacyjnym bez podpiwniczenia, dach jednospadowy.

- powierzchnia zabudowy 164,37 m²
- powierzchnia użytkowa 143,25 m²
- kubatura ok. 1 431 m³

W ramach projektu należy budynek ocieplić, wykonać elewacje wykończoną metodą „lekką-mokra”, dach kryty płytami warstwowymi wykończonymi blachą stolarka okienna i brama do wymiany. Budynek wyposażać w instalacje c.o., wodna, kanalizacyjna, wentylacyjną grawitacyjną i mechaniczną oraz elektryczne.

d) Agregatornia i stacja trafo

Powierzchnia zabudowy
powierzchnia użytkowa
kubatura

- Budynek wybudowany w latach 70 tych XX w., wolnostojący, składający się z części parterowej i dwukondygnacyjnej, niepodpiwniczony wykonany w technologii tradycyjnej murowanej, kryty dachem jednospadowym. Przedmiotem robót jest remont elewacji budynku wraz z wymianą stolarki drzwiowej i żaluzji wentylacyjnych. Należy wykonać nową wyprawę na podkładzie styropianowym, wykonanie nowych parapetów zewnętrznych, wymianę wszystkich obróbek blacharskich i orynnowania, odnowienie i remont wraz z uzupełnieniem brakujących elementów zewnętrznych schodów stalowych i barierki, a także naprawienie i zabezpieczenie powierzchni betonowych schodów, rampy i balkonu. Należy wykonać nowy układ dojazdów i dojazdów do budynku.

e) Garaż

Powierzchnia zabudowy 296,88 m²



powierzchnia użytkowa	265,79 m ²
kubatura	ok. 1883 m ³

Budynek wolnostojący, jednokondygnacyjny, bez podpiwniczenia, kryty dachem dwuspadowym, symetrycznym o jednakowych kątach nachylenia połaci. Przestrzeń użytkowa z podziałem na sześć stanowisk; do każdego z nich zaprojektowano odrębne wjazdy w postaci bram segmentowych usytuowanych wzdłuż dłuższej elewacji. Dojścia i dojazd oraz opaska wokół budynku utwardzone.

Budynek ocieplony, zaprojektowano elewacje wykończone tradycyjną metodą „lekką mokra”; Dach kryty panelami z blachy na rąbek stojący. Stolarka okienna PVC okna połaciowe drewniane bramy garażowe stalowe. Przed budynkiem wykonać plac utwardzony połączony z istniejącym układem dojazdów i dojeżdż. W budynku wykonać instalacje: c.o., wodna, kanalizacyjna, wentylacja grawitacyjna oraz elektryczną.

f) Branża drogowa

- Na terenie oczyszczalni ścieków zaprojektowano jezdnie wykonane z kostki brukowej betonowej oraz ciągi piesze z kostki brukowej betonowej. w większości układ drogowy przebiega po starym urządzonym terenie. W miejscach gdzie istniejące nawierzchnie betonowe są zniszczone należy je rozebrać i wykonać nową konstrukcję jezdni. Jezdnię ograniczyć krawężnikiem betonowym o wym. 15x30 i 15x22 cm. Wokół istniejących i projektowanych budynków zastosować opaski z kostki brukowej betonowej o szerokości ok. 0,5 m ograniczone obrzeżami o wym. 6x20 cm. Podstawowa szerokość jezdni głównej 5,50-6,0 m, drogi dojazdowe do urządzeń technologicznych 3,5 – 4,0 m. podstawowa szerokość chodnika 1,5 m ograniczona obrzeżami 6 x 20 cm. Rozwiązania wysokościowe dostosowano do istniejących rzędnych elementów dróg wewnętrznych, rzędnych posadowienia projektowanych i istniejących budynków .

g) Branża elektryczna – projektowane instalacje elektryczne nn, rozdzielcze i odbiorcze

Przedmiotem wykonania są :

- wewnętrzne linie kablowe zasilające główne rozdzielnice obiektowe
- instalacja wewnętrzna budynku garażu
- instalacje budynków technologicznych obejmujące:
 - instalacje potrzeb własnych
 - instalacje zasilania i sterowania urządzeń technologicznych
 - instalacje teleinformatyczne monitoringu i sterowania lokalnego urządzeń
 - rozdzielnie sterownicze
- monitoring terenu i technologii za pomocą kamer CCTV
- modernizacja oświetlenia terenu.

Linie kablowe zasilane będą z rozdzielnicy nN stacji trafo

Zestawienie głównych rozdzielnic obiektowych:

- R 1.5 – komory ATSO +OBF
- R 14 - pompownia wielofunkcyjna
- R 6A - komory nityfikacji 3A
- R 1B - budynek mechanicznego oczyszczania ścieków (wcześniejsza nazwa budynek piaskownika)
- R OG – budynek garażu
- RPPZ - przepompownia punktu zlewnego.

Projektowana instalacja elektryczna garażu:

- Rozdzielnica ROG budynku
- Instalacja oświetleniowa, gniazd wtykowych i siłowa
- Instalacja zasilania urządzeń wentylacji.
- Instalacja odgromowa.



Projektowana instalacja elektryczna komory technologicznej 1.5

- Rozdzielnica R 1.5 budynku
- Instalacja oświetleniowa, gniazd wtykowych i siłowa
- Instalacja urządzeń technologicznych, sterowania i komunikacji.

Projektowana instalacja elektryczna prasy i pompowni wielofunkcyjnej:

- Rozdzielnia R 14 budynku
- rozbudowa instalacji potrzeb własnych budynków 14 i 15
- instalacja urządzeń technologicznych, sterowania i komunikacji

Projektowana instalacja elektryczna komory nityfikacji 6A

- rozdzielnicą R6A komory nityfikacji 6A

Projektowana instalacja elektryczna punkt zlewny ścieków dowożonych oraz przepompownia

- Rozdzielnica RPPZ przepompowni

Projektowana instalacja elektryczna w budynku mechanicznego oczyszczania ścieków (wcześniejsza nazwa budynek piaskownika)

- Rozdzielnica R1B budynku
- Instalacja oświetleniowa, gniazd wtykowych i siłowa
- instalacja odgromowa
- instalacja urządzeń technologicznych, sterowania i komunikacji

Projektowana instalacja elektryczna do osadników wtórnych

- w osadnikach wtórnych należy wymienić przewody zasilające zgarniacze i podpiąć je do nowych złączy obrotowych. Z nowych złączy obrotowych wykorzystać sygnalizację: pracy i awarii zgarniacza, pracy i awarii szczotki czyszczącej bieżnię, pracy i awarii szczotki czyszczącej koryto przelewowe. Sygnalizację podpiąć do istniejącego sterownika i do systemu SCADA

System sterowania i SCADA

- system sterowania i wymiana danych pomiędzy rozdzielnicami będzie odbywać się przy użyciu światłowodów. Na obu końcach światłowodu zamieniać sygnał na przewód Ethernetowy przy użyciu media konwertera
- wykonać na istniejącym systemie SCADA rozbudowy wizualizacji o nowo powstałe obiekty uzupełniając system o dodatkowe plansze obiektu, zdarzenia alarmowe, raporty. Wykonać całą wizualizację na nowym systemie SCADA obejmując tą wizualizacją całą dotychczasową istniejącą technologię oraz rozbudowywaną technologię oczyszczalni ścieków.
- Wykonawca dokona uaktualnienia obecnej wizualizacji o nowe maski niezbędne w procesie technologicznym. Dokona przy tym uaktualnienia wersji Win CC 5.0 do najnowszej zgodnej z Windows 7 lub 10 lub wykona nową wizualizację na najnowszej wersji Win CC,
- wraz z wykonaną wizualizacją oczyszczalni ścieków, przepompowni ścieków `Wykonawca dostarczy program sterujący do sterownika, wizualizacji, paneli operatorskich w wersji otwartej nie zahaslowanej (kody źródłowe otwarte)
- przekaze klucz inżynierski do oprogramowania oraz klucze obiektowe
- dostarczy środowisko projektowe do programowania sterowników, paneli, wizualizacji.

Oświetlenie uliczne i monitoring obiektu

Modernizacja oświetlenia terenu obejmuje:

- Wymianę istniejącego kabla zasilającego na nowy kabel
- wymianę złączy kablowych słupów na izolowane złącza bezpiecznikowe



- wymianę złączy kablowych na izolowane złącza PEN
- złącze nieizolowane PE podłączyć do uziomu
- wymienić przewód zasilający oprawy oświetleniowe
- zdemontować 32 słupy oświetleniowe i zamontować nowe o wysokości 10 m każdy
- postawić jeden dodatkowy słup oświetleniowy na PZT
- wymienić istniejące wysięgniki jednoramienne i dwuramienne na nowe
- wymienić 48 sztuk opraw rtęciowych na nowe lampy LED

W projekcie przewidziano montaż 11 kamer zewnętrznych oraz 7 kamer wewnętrznych:

- budynek socjalny – 1 szt. na zewnątrz
- nowy garaż – 1 szt. obrotowa na zewnątrz i 2 szt. wewnątrz
- sitopiaskownik – 1 szt. obrotowa na zewnątrz i 2 szt. wewnątrz
- komora rozdziału ścieków – 1 szt. na zewnątrz
- komora denitryfikacji – 1 szt. obrotowa na zewnątrz
- osadniki wtórne – 1 szt. obrotowa na zewnątrz
- pompownia recyrkulacji – 1 szt. wewnątrz
- agregat i stacja transformatorowa – 1 szt. obrotowa na zewnątrz
- zbiornik wielofunkcyjny – 2 szt. na zewnątrz
- budynek zagęszczania osadów – 2 szt. wewnątrz
- punkt zlewny – 2 szt. na zewnątrz.

Kamery zewnętrzne jak i wewnętrzne mają posiadać następujące parametry:

- kamery IP minimum 2MPix – 1920 x 1080
- klasa szczelności obudowy minimum IP66
- kąt widzenia poziomego minimum 85st.
- odświeżanie 25kl/s dla 1920x1080 i niższych
- czułość minimum 0,01lx z AGC oraz 0lx w trybie IR
- detekcja ruchu, analiza dynamiczna, sabotaż
- złącze RJ-45
- kompresja H.264/MJPEG
- zasięg IR minimum 30 m
- możliwość zasilania konwencjonalnego 12V
- zakres temperaturowy pracy ciągłej – 30 ...+60 st.C

Kamery zewnętrzne obrotowe mają posiadać następujące parametry:

- kamery IP minimum 2mPix – 1920 x 1080
- klasa szczelności obudowy minimum IP66
- kąt widzenia minimum 55 st.
- odświeżanie 25kl/s dla 1920x1080 i niższych
- czułość minimum 0,05 w kolorze oraz 0,01 w trybie czarno – biały
- detekcja ruchu, Defog, detekcja intruza, przekroczenie wirtualnej linii
- obrót w poziomie minimum 160 st./s (w trybie preset 240 st./s
- obrót w pionie minimum 120 st/s w trybie preset 200 st./s
- obrót w poziomie 360 st.
- obrót w pionie minimum 15 st. do 90 st.
- zasięg Ir minimum 100 m



- złącze RJ – 45
- kompresja H.264/MJPEG
- zoom optyczny minimum 20 x
- zoom cyfrowy minimum 16 x
- możliwość zasilania konwencjonalnego 24V
- zakres temperaturowy pracy ciągłej – 30 ...+65 st.C

Sygnal z kamer będzie zbierany przez dwa rejestratory IP 32 kanałowe. Do rejestratorów dostarczyć dwa monitory ze złączami HDMI o średnicy minimum 28" rozdzielczości 1920 x 1080 piksel, kąt widzenia w pionie i poziomie 178

Parametry rejestratorów IP

- 32 kanałowe
- rozdzielczość HDMI 1920x1080
- po 4 dyski o pojemności minimum 4TB
- jednoczesne odtwarzanie nagrań bezpośrednio z rejestratora minimum 6 kanałów 1080P
- możliwość zapisu ciągłego przy zdarzeniach alarmowych
- monitor stanu sieci LAN , kamer oraz dysków

h) Branża elektryczna – stacja transformatorowa

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację oświetleniową
- instalację gniazd wtykowych 1 – fazowych i 3 – fazowych
- instalację uziemienia ochronnego
- wymianę rozdzielnic nN
- wymianę instalacji odgromowej
- wymianę rozdzielnic SN
- wymianę baterii kondensatorów
- wymianę transformatorów
- wymianę agregatu prądotwórczego

i) przebudowa linii SN

Istniejące linie kablowe 15 kV należy przebudować wg projektu wykonawczego branża elektryczna „Przebudowa linii 15 kV”. Linie 15kV „GPZ”, „Szpital” i Hoop należy przeciąć, zamontować mufy kablowe SN i przedłużyć wstawką kablową 3 x XRUHAKXS1 x 120 mm². Linie wprowadzić do stacji trafo ST-03-X6 do piwnicy pod komorą trafo. Kable podłączyć do RSN.

j) rozdzielnica SN 15kV

Istniejącą rozdzielnicę SN należy w całości zdemontować i wymienić na modułową rozdzielnicę SN 15 kV w izolacji powietrznej z rozłącznikami, składającą się z trzech pól liniowych, dwóch pomiarowych, dwóch transformatorowych i z pola sprzęgłowego. W każdym z pól zamontować rozłącznik typu GTR 17,5, który posiada pełną izolację w powietrzu bez konieczności stosowania przegród izolacyjnych pomiędzy biegunami rozłącznika.

Rozdzielnicę RSN należy ustawić na cokole na stalowych konstrukcjach wsporczych. Kable należy zamontować na ścianie wewnątrz stacji w rurach osłonowych fi 160 mm. Na kablu zamontować głowice kablowe SN wewnętrzne.

k) Aparatura kontrolno-pomiarowa:

- 1) Czujniki temperatury w zbiorniku 1.2 i 1.3 (2 sztuki)



- termometr głowicowy PT100 3-przewodowy
- z przetwornikiem sygnału na standard 4..20mA
- długość osłony 5 metrów
- materiał osłony - stal kwasoodporna 1.4541
- zakres pomiarowy 0 – 50 st.C
- 2) Czujnik temperatury w zbiornikach ATSO (6 sztuk)
 - termometr głowicowy PT100 3-przewodowy
 - z wbudowanym przetwornikiem sygnału w standardzie 4..20mA
 - długość osłony 1 metr
 - materiał osłony – stal kwasoodporna 1.4541
 - zakres pomiarowy 0 – 80 st.C
- 3) Czujniki poziomu w zbiornika 1.1, 1.2, 1.3, 12.1, 12.2, 12.3, KSTO; 1.4 (8 sztuk)
 - bezkontaktowy radarowy czujnik poziomu
 - zakres pomiarowy minimum 8 metrów
 - stopień ochrony IP68/NEMA6P
 - odporny na zmiany gęstości medium i warunki pogodowe,
- 4) Czujniki poziomu w zbiornikach ATSO (3 sztuki)
 - membrana czujnika ceramiczny odporny na osady i przeciążenia
 - czujnik wkręcany w gniazda pod to przygotowany, przejściówkę gwintu dostosować po zmontowaniu zbiorników ATSO,
 - dokładność $\pm 0.2\%$
 - standard sygnału 4...20 mA hart
 - wbudowany ochronnik przeciwprzepięciowy
 - kalibracja fabryczna na wybrany zakres pomiarowy (tu 4 metry)
 - obudowa wykonana ze stali kwasoodpornej
 - zabezpieczenie przed wnikaniem wilgoci - filtr teflonowy lub Goretex
- 5) Czujniki poziomu w zbiornikach sitopiaskownika i pompownia punktu zlewnego (3 sztuki)
 - membrana czujnika ceramiczny odporny na osady i przeciążenia
 - średnica czujnika min. 42 mm
 - dokładność $\pm 0.2\%$
 - standard sygnału 4...20 mA hart
 - wbudowany ochronnik przeciwprzepięciowy
 - kalibracja fabryczna na wybrany zakres pomiarowy (tu 4 metry)
 - obudowa wykonana ze stali kwasoodpornej
 - kabel nośny wykonany z polietylenu, dowolnie skracany
 - zabezpieczenie przed wnikaniem wilgoci - filtr teflonowy lub Goretex
- 6) Czujnik pH na wejściu i wyjściu ścieków z oczyszczalni (2 sztuki)
 - zakres pomiarowy: 1-12 pH
 - kombinowana elektroda szklana z wbudowanym czujnikiem temperatury
 - odporna na zabrudzenia diafragma z PTFE
 - ciśnienie: do 6 bar abs.
 - temperatura do 80 st. C
 - odporna na wilgoć poprzez bezstykowe złącze indukcyjne, IP68
- 7) Pomiar stężenia tlenu rozpuszczonego (5 sztuk) - obiekt 1.4, 6A, 6B, 6C, KTSO



- niepewność pomiarowa: 1% maks. zakresu pomiarowego
 - metoda pomiarowa: luminescencyjna
 - czas odpowiedzi: $t_{90} < 60$ s
 - powtarzalność: $\pm 0,5\%$
 - automatyczna kompensacja temperatury
 - obudowa stal kwasoodporna
 - zakres pomiarowy 0.01 – 20mg/l
 - uruchomiona przez serwis producenta
 - Czyszczenie sprężonym powietrzem
 - oryginalna armatura montażowa producenta
 - kompresor producenta sondy
- 8) Stężenie stężenia zawiesiny (4 sztuki) – obiekt 1.4, 6A, 6B, 6C
- maksymalny błąd: $< 2\%$ wartości mierzonej
 - czas odpowiedzi: 1-300s z możliwością regulacji
 - wszystkie charakterystyki oraz parametry kalibracyjne są przechowywane w wewnętrznej pamięci czujnika
 - zakres pomiarowy 0...150 g/l; 0.001...4000 FNU
 - stopień ochrony: IP68
 - ciśnienie: do 10 bar abs
 - sposób samooczyszczania sondy: sprężone powietrze.
 - uruchomiona przez serwis producenta
 - oryginalna armatura montażowa producenta
 - kompresor producenta sondy
- 9) Stężenie azotanów (3 sztuki) – obiekt 6A, 6B, 6C
- maksymalny błąd: ± 0.2 mg/l dla stężenia ≤ 10 mg/l; 2% zakresu dla stężenia < 10 mg/l;
 - zakres pomiarowy 0,1...50 mg/l NO₃-N
 - metoda pomiarowa: UV;
 - stopień ochrony: IP68;
 - ciśnienie: do 10 bar abs;
 - obudowa stal kwasoodporna
 - brak części ruchomych (np. wycieraczka mechaniczna) ze względu na zanieczyszczenia włókniste;
 - uruchomiona przez serwis producenta
 - czyszczenie sprężonym powietrzem
 - oryginalna armatura montażowa producenta
 - kompresor producenta sondy
- 10) Uniwersalny przetwornik pomiarowy dla sond cyfrowych:
- otwarty protokół komunikacyjny umożliwiający podłączenie sond więcej niż jednego producenta
 - możliwość podłączenie sond mierzących różne parametry
 - indywidualny wyświetlacz LCD
 - przystosowany do wymiennej konfiguracji sond cyfrowych
 - zasilanie: 230 V
 - wejście: 4 czujniki cyfrowe (dwa pomiarowe i dwa zapasowe)
 - temperatura otoczenia: -20°C do + 50 °C
 - stopień ochrony: IP66 oraz IP67



- brak elementów zużywających się mechanicznie np. wentylator
 - wtyk M12 do podłączenia sond na obudowie
 - menu w języku polskim,
- l) Reaktor biologiczny ATSO (technologia)
- **Sposób oczyszczania ścieków i zagospodarowania osadów na oczyszczalni ścieków**

a) Oczyszczanie mechaniczne

Ścieki dopływające i dowożone będą oczyszczane mechanicznie w kompaktowym urządzeniu sito piaskownika. Strumień ścieków dopływających z kanalizacji trafi istniejącymi kanałami tłocznymi do komory rozprężnej. Ścieki dowożone z automatycznej stacji zlewczej oraz ścieki z terenu placu manewrowego przy punkcie zlewnym, składowiska osadów i z posadzek garaży trafią do pompowni punktu zlewnego i kolektorem dn 160 mm zostaną przepompowane do komory rozprężnej. Strumień z komory rozprężnej skierowany zostanie do sito piaskownika. W sito piaskownika ścieki zostaną pozbawione zanieczyszczeń stałych. Wyseparowane skratki poddawane będą płukaniu i odwadnianiu. Gromadzone czasowo w kontenerach wywożone na składowisko odpadów. Piasek poddany płukaniu czasowo gromadzony w kontenerach i wywożony na składowisko. Tłuszcz wyseparowany w komorze flotacji kierowany pompą ślimakową do komory sita i wraz ze skratkami usuwany do kontenera. Zakłada się wykorzystanie istniejącego piaskownika w okresach nagłych przepływów powyżej wartości 200 l/s. W tym celu projektuje się wymianę zastawek na zastawki z napędem elektrycznym na doprowadzeniu do piaskownika i wylocie z piaskownika. Sygnałem do podnoszenia zastawek będzie wystąpienie poziomu przelewu sita. Strumień ścieków kierowany będzie jednocześnie do piaskownika i sito piaskownika do momentu spadku poziomu w korycie sita.

b) Oczyszczanie biologiczne

Biologiczny sposób oczyszczania ścieków przebiegać będzie w dotychczasowej technologii osadu czynnego. Zaprojektowano uzbrojenie drugiej komory defosfatacji oraz trzeciej komory nityfikacji. Ponadto przewidziano wykorzystanie pierścienia zewnętrznego 1.4 przebudowanego OBF-u, który stanowić będzie zbiornik wielofunkcyjny dla gospodarki osadowej. Biologiczne oczyszczanie polega na defosfatacji, denityfikacji, nityfikacji i sedymentacji w osadnikach wtórnych.

Ścieki oczyszczone mechanicznie trafią do kanału zbiorczego, z którego rozprowadzane są do komór defosfatacji. Do komór doprowadzane są również osady z recyrkulacji. Ten układ pozostanie bez zmian. Dodatkowo zaprojektowano połączenie istniejącego rurociągu tłocznego DN 300 – stalowego z pompowni wielofunkcyjnej. W tym celu należy wykonać dwa odejścia z istniejącego przewodu tłocznego stalowego DN 200 mm tłoczącego ścieki do komory rozprężnej. Odejścia PE DN 200mm należy skierować do komór defosfatacji. Łączniki pozwolą na skierowanie strumienia ścieków z pompowni wielofunkcyjnej do komory defosfatacji z pominięciem ciągu mechanicznego oczyszczania ścieków. Wymieszana zawartość komór defosfatacji grawitacyjnej przepłynie do komór denityfikacji, następnie ścieki przepłyną do komór nityfikacji 6A, 6B i 6C. Komory 6C i 6B nie ulegają zmianie. Komora 6A zostanie wyposażona w drobnopęcherzykowy ruszt napowietrzający zasilany przez trzy dmuchawy oraz mieszadła zatapialne i pompy recyrkulacji. Z komór nityfikacji ścieki przepłyną do osadników wtórnych i po sklarowaniu do kanału odprowadzającego. W komorach nityfikacji przewidziano pomiar on-line azotanów. Komora będzie mogła pełnić funkcję wspomagającej komory denityfikacji w przypadku zwiększenia zawartości azotanów powyżej wartości 10 mgN-NO₃/l. W takim przypadku wyłączone zostaną dmuchawy a włączone mieszadła do momentu spadku zawartości azotanów poniżej 6 mgN-NO₃/l. Po uzyskaniu azotanów na tym poziomie należy załączyć dmuchawę i prowadzić proces nityfikacji w oparciu o pomiar tlenu.

Ścieki z komór nityfikacji kierowane są do osadników wtórnych gdzie nastąpi sklarowanie i oddzielenie osadu i zanieczyszczeń pływających. Osad pompami recyrkulacji zostanie skierowany do komór



defosfatacji i denitryfikacji. Osad nadmierny trafi do zagęszczacza osadów i dalej do obróbki. Wody ze skrubarów i odcieki z zagęszczania i odwadniania trafią do części ściekowej studni dwufunkcyjnej. W celu końcowego usuwania fosforu stosuje się PIX, punkty dawkowania do strumienia w studni rozdziału przed komora nityfikacji i alternatywnie do studni rozdziału przed osadnikami wstępnymi.

c) **Gospodarka osadowa**

Projekt zakłada, że osad jest wstępnie zagęszczany w zagęszczaczu grawitacyjnym. Zagęszczanie mechaniczne osadu nadmiernego odbywa się na prasie ślimakowo – talerzowej do ok. 5% s.m., stabilizacja w reaktorach ATSO odwodnienia do ok. 25 % s.m. na prasie ślimakowo – talerzowej, składowanie w zadaszonym składzie osadów. Osad w pełni stabilny i zhygienizowany do rolniczego wykorzystania.

– **Stabilizacja ATSO**

Osad nadmierny zgromadzony w części osadowej studni dwufunkcyjnej pobierany jest pompą i tłoczony do prasy śrubowo – talerzowej. Prasa posiada własny flokulator z mieszadłami wolnoobrotowymi, do którego doprowadzany będzie polimer. Osad poddany flokulacji przepływa do dwóch sekcji śrubowo – talerzowych. Odciek kierowany jest do kanalizacji a osad zagęszczony kierowany do kosza zasypowego pompy osadu zagęszczonego. Osad tłoczony jest do zbiornika magazynu osadu zagęszczonego, ze zbiornika tłoczony jest do komór ATSO w celu stabilizacji i higienizacji.

Zaprojektowana instalacja ATSO składa się z trzech reaktorów pracujących szeregowo, izolowanych termicznie i zamkniętych, wyposażonych w osprzęt kontrolny, urządzenia napowietrzające i rozbijające pianę oraz instalacje do dezodoryzacji gazów odlotowych z reaktorów.

– **Tryb pracy reaktorów ATSO**

Reaktory ATSO pracują w układzie szeregowym przy stałym poziomie osadu ściekowego. Przed uruchomieniem cyklu zrzutu –podawania wyłączone są urządzenia mechaniczne (instalacja napowietrzająca, mieszanie i sterowniki piany). Po zrzucie z reaktora II^o nr 2.3. osad jest pompowany z reaktora II^o nr 2.2 do reaktora II^o nr 2.3 do uzyskani prawidłowego poziomu. Następnie pompowany jest osad z reaktora I^o 2.1 do reaktora II^o 2.2. Ostatnim etapem jest wprowadzenie osadu zagęszczonego ze zbiornika 1.2 do reaktora I^o nr 2.1. Aby zapobiec wzrostowi temperatury powyżej 60 – 65 °C reaktory II^o są wyposażone w wewnętrzne wymienniki ciepła powodujące schładzanie. Wodą chłodzącą będą ścieki oczyszczone z minimalną zawartością zawiesin.

– **Wyposażenie mechaniczne reaktora ATSO**

Kluczowe z punktu widzenia prawidłowego funkcjonowania technologii są mechaniczne urządzenia do napowietrzania, mieszania i sterowania pianą. Urządzenia nie mogą być wyposażone w jakiegokolwiek łożyska zanurzone w osadzie. Do celów konserwacji dostęp do wyposażenia musi być możliwy z zewnątrz zbiorników bez konieczności ich opróżniania. Konserwacja nie może wymagać opróżniania zbiorników. Awaria jednego urządzenia nie może prowadzić do zakłóceń lub zakończenia procesu przeróbki osadów. Wszystkie części wyposażenia, które mają kontakt z osadem lub znajdują się wewnątrz zbiorników muszą być wykonane ze stali nierdzewnej lub być zabezpieczone szczelną osłoną wykonaną z tego materiału.

Na oczyszczalni ścieków niezbędne jest zastosowanie centralnego aeratora w celu wsparcia pionowego mieszania i zapewnienia dostatecznej wymiany ciepła za pomocą wbudowanych wymienników oraz wymieszania w kierunku pionowym. Układ i zestawienie spiralnych i obiegowych aeratorów w reaktorze ma tę zaletę, że w zbiorniku powstaje określony przepływ. Jest to podstawa skutecznego sterowania pianą, która zawsze powstaje, gdy odbywa się rozkład substancji organicznych w tych warunkach. Narastająca piana podawana jest do mechanicznych oddzielaczy piany, które oddzielają ciecz od gazów i w ten sposób sterują pianą.

– **Projektowany układ instalacji**



Projekt przewiduje budowę reaktorów biologicznych ATSO w postaci zbiorników żelbetowych o przekroju kołowym

Wymiary reaktorów:

- średnica wewnętrzna 8,9 m
- całkowita wysokość 4,0 m
- poziom napelnienia osadem 2,9 m
- objętość czynna $3 \times 180 \text{ m}^3 = 540 \text{ m}^3$

Czas przetrzymania 8-9 d

Reaktory będą wyposażone w wymienniki ciepła do utrzymania stałej temperatury procesu oraz dodatkowe wymienniki rurowe do pozyskiwania wody grzewczej do celów co.

Reaktory będą wykonane jako zbiorniki żelbetowe okrągłe, wewnętrzne powierzchnie zbiornika zabezpieczone dwuskładnikowym preparatem do konserwacji betonu. Preparat powinien być odporny w zakresie do 70 °C w środowisku mokrym. Zbiorniki powinny być izolowane termicznie. Strop wykończyć papą termozgrzewalną, wykonać obróbki blacharskie, ściany zabezpieczyć blacha trapezową ocynkowaną powlekana. Pod aeratorami bocznymi wykonać tace wylapujące wodę z czyszczenia wałków. Zawartość tac skierować rurami PCV do najbliższej studzienki kanalizacyjnej. Pomiędzy reaktorami wykonać podest umożliwiający dostęp do dachu.

W celu regulacji temperatury reaktory 2.2 i 2.3 wyposażyc w centralny wymiennik ciepła stanowiący kierownicę strug aeratora centralnego. W każdym z reaktorów zainstalować wymienniki rurowe złożony z 4 pętli rur ze stali kwasoodpornej ANSI 316L rozłożonych na ścianie wewnętrznej reaktora. Pompę PT i węzeł zasuw należy wydzielić pomieszczeniem z lekka konstrukcją, zadaszeniem i zabudowanymi ścianami z płyt warstwowych o grubości warstwy izolacji 10 cm. W miejscu przebiegu przewodów technologicznych zastosować podgrzewanie rur przewodami grzewczymi działającymi na zasadzie elektrooporowej. Instalację zewnętrzną przy reaktorach wraz z czujnikami poziomu ocieplić wełną mineralną i obudować obróbką blacharską.

Wyposażenie reaktorów ATSO

- Materiał montażowy do aeratorów spiralnych – 6 przejść przez ścianę: płyta montażowa rozmiar ok 800 x 650 mm do zainstalowania wewnątrz ściany reaktora ze stali kwasoodpornej 1.4541 316L
- Aeratory spiralne wraz z pokrywą szt. 6 po 2 aeratory w każdym reaktorze
 - Moc nominalna 7,5 kW
 - stopień ochrony IP55
 - maksymalna temperatura 80 °C
 - prędkość nominalna 1440 1/min
 - jako wyposażenie ochronne dla aeratorów spiralnych – 6 klatek ochronnych ze stali AISI 304
 - Napęd: silnik całkowicie odsłonięty z wentylatorem
 - Połączenie przy rozruchu: bezpośrednie
 - Łożyska smarowane na stałe, uszczelnienia np. typu Gamma-ring po stronie napędu i nienapędzanej
 - Wał drążony: stal nierdzewna AISI 304
 - Wirnik: stal nierdzewna AISI 304
 - Uszczelki pomiędzy wałem drążonym i rurą wprowadzającą (stal nierdzewna AISI 304)
 - Tuleje dystansowe (stal nierdzewna AISI 304), osłona (stal nierdzewna AISI 304)
 -
- Centralny aerator wraz z pokrywą – aerator obiegowy – 3 szt. po jednym aeratorze w każdym reaktorze



- moc nominalna – 5,5 kW
- stopień ochrony – IP56
- maksymalna temperatura 80 °C
- prędkość nominalna 1000 1/min
- rama do montażu ze stali AISI 304
- pokrywa ze stali AISI 304 o wymiarach ok. 900 x 900 izolowana
- Układ sterowania pianą- rozbijacz piany – 18 szt. po 6 w każdym reaktorze
 - moc nominalna – 1,10 kW/szt.
 - stopień ochrony IP56
 - maksymalna temperatura – 60 °C
 - prędkość nominalna 1000 1/min
 - rama do montażu ze stali AISI 304
 - pokrywa ze stali AISI 304 o rozmiarze ok. 800x800 izolowana szt. 18
 - Zasada działania: mechaniczna
 - Połączenie przy rozruchu: bezpośrednie. Łożyska smarowane na stałe, uszczelnienia np. typu Gamma-ring po stronie napędu i nienapędzanej
 - Piasta stal nierdzewna AISI 304 lub równoważna
 - Rozbijacz piany : stal nierdzewna AISI 304 lub równoważna
- Systemy oferowane bez wyposażenia do kontroli piany nie będą akceptowane
- Wewnętrzny wymiennik ciepła – 2 szt.
 - wykonany ze stali AISI 304
- Pompa transferu – wirowa , wirnik diagonalny
 - przepływ ok. 69 m³/h
 - wysokość podnoszenia – około 4,35 m
 - wirnik typu F o swobodnym przepływie
 - moc silnika 3,0 kW
- Zawory ręczne z napędami
 - Parametry pracy: PS – DN 50 – DN 300 1,0 MPa; TS - 70 °C
 - Zasuwa nożowa między-kołnierzowa z dwuczęściowym korpusem dzielonym symetrycznie, pełno – przelotowa, bez stref martwych oraz bez zagłębień w świetle przelotu
 - napęd do zasuw: moment napędowy w zakresie od 40 do 60 Nm; prędkość na wyjściu od 4 do 20 obr./min; silniki 3-fazowe i 1 –fazowe; kółko do sterowania ręcznego

Pozostałe wyposażenie obejmować będzie m.in.: przelew awaryjny, rurowe wymienniki ciepła, zasilane wodą technologiczną, opomiarowanie zbiorników (czujniki temperatury, poziomu, ciśnienia)

W celu zapewnienia prawidłowego działania instalacji ATSO niezbędne jest mierzenie i rejestrowanie wartości przepływu osadu, poziomu osadu oraz temperatury (mierzonej w dwóch różnych poziomach w zbiornikach). Na zbiorniku należy bezpośrednio zainstalować lokalny panel kontrolny umożliwiający ręczną obsługę pomiarów. Lokalny panel kontrolny powinien być wyposażony we wszystkie niezbędne przyciski , amperomierz itp. Na zbiornikach muszą być zainstalowane wyłączniki awaryjne. Instalacja okablowania powinna być wykonana pod okładzinami izolacji. Do kontroli poziomu użyty będzie specjalny czujnik ciśnienia z ogniwnem pomiarowym.

m) Komora rozprężna i istniejący piaskownik – obiekt 1A (technologia)

W istniejącej komorze rozprężnej przewiduje się:

- demontaż istniejących zastawek i renowacje ścian po gniazdach zdemontowanych zastawek – 5 szt.



- o na kanale dopływowym do koryt piaskownika przewiduje się montaż zastawek naściennych o wymiarach zasuw: szer. 60 cm, wysokość 100 cm – 2 szt. Zastawki wykonane ze stali kwasoodpornej w gatunku 14404 316L z napędem elektrycznym. Napęd 3 fazowy z krańcówkami zamknięcia, otwarcia, momentowymi przeciążenia, grzałką antykondensacyjną oraz regulacja położenia trzpienia.
- o na kanale środkowym montaż zastawki naściennej o wymiarach zasuw: 60 cm szerokości, 100 cm wysokości – 1 szt. z napędem ręcznym. Zastawka wykonana ze stali kwasoodpornej w gatunku 14404 316L.
- o na kanale obejściowym montaż zastawki naściennej o wymiarach zasuw: szerokość 80 cm wysokość 100 cm – 1 sztuka z napędem ręcznym. Zastawka wykonana ze stali kwasoodpornej w gatunku 14404 316L.
- o w kanale odpływowym starego piaskownika projektuje się montaż zastawki naściennej o wymiarach zasuw: 80 cm szerokości, 80 cm wysokości – 1 sztuka z napędem elektrycznym. Napęd 3 fazowy z krańcówkami zamknięcia, otwarcia, momentowymi przeciążenia, grzałką antykondensacyjną oraz regulacja położenia trzpienia. Zastawka wykonana ze stali kwasoodpornej w gatunku 14404 316L.
- o wprowadzenie przewodu ze stali 14404 316L, dz 606,9x4 mm kierującego ścieki do sito piaskownika
- o na ścianie kanału odprowadzającego ścieki mechanicznie oczyszczone w miejscu wlotu projektowanego przewodu 711,1x4 mm należy zamontować zastawkę naścienną o wymiarach zasuw: szer. 80 cm, wysokość 100 cm – 1 szt. z napędem ręcznym. Zastawka wykonana ze stali kwasoodpornej w gatunku 14404 316L.
- o demontaż istniejących barierek ochronnych przy piaskowniku i przy schodach oraz montaż nowych wykonanych ze stali nierdzewnej. Bariereki należy wykonać z kątowników 30x30x3 mm z gatunku stali 1.4301. Wysokość barierek 1,10 m poprzeczka na wysokości 0,70 m słupki co 2,00 m.

n) Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków - obiekt 1B

Budynek wyposażony w zblokowane urządzenie do mechanicznego oczyszczania ścieków.

- o *urządzenie cedzące - sito bębnowe – 1 szt.*
sito wyposażone w kosz obrotowy czyszczony hydraulicznie, sito zintegrowane z transporterem i prasą do odwadniania skratek co pozwoli na połączenie w jednym urządzeniu funkcji oddzielania, transportu i odwadniania zatrzymanych skratek. Urządzenie wyposażone w układ noży tnących części włókniste na dopływie do strefy bębna sita. Zbiornik sita wyposażony w zintegrowany przelew awaryjny. Zintegrowana prasa skratek oraz zintegrowany system odwadniania skratek do max. 35-40 % sm. Układ automatycznego przemywania strefy prasy skratek wymaga wykonania przyłącza wody płuczającej, w tym celu należy doprowadzić wodę płuczającą z wodociągowej sieci wewnętrznej oczyszczalni z przyłącza do budynku PE dz 63 mm. Podstawowym źródłem wody do płuczek będzie woda technologiczna ze zbiornika 1.1 tłoczona zestawem ZH1. W tym celu zaprojektowano rurociąg PE SDR17 DN 100 mm oraz instalacje wewnątrz budynku.
Wszystkie elementy mające kontakt ze ściekami/skratkami wraz z transporterem skratek wykonane ze stali nierdzewnej 1.43017.

Parametry techniczne sita:

- o średnica sita: około 1400 mm
- o perforacja : około 3 mm
- o średnica transportera około 355 mm
- o rodzaj transportera skratek: ślimakowo – wałowy
- o przepływ: około 200 l/s przy zawartości zawiesiny poniżej 500 mg/l

Parametry silnika elektrycznego sita wraz z prasą:

- o moc znamionowa około 1,5 kW



- o napięcie około 400 V
- o częstotliwość około 50Hz
- o prąd znamionowy około 3,6 A
- o liczba obrotów około 5,3 obr/min
- o typ ochrony IP65

Urządzenie wyposażone w system dysz płuczących skratki. W osi sita projektuje się wykonanie belki serwisowej o udźwigu około 2000 kg.

- o *piaskownik poziomo – wirowy zintegrowany ze zbiornikiem sita – 1 szt.*

Urządzenie wyposażone w wewnętrzny, zintegrowany kanał obejściowy. Urządzenie posiada wydzielone dwie strefy piaskownika: napowietrzanej i nienapowietrzanej. Zatrzymane w piaskowniku części mineralne są transportowane za pomocą transportera ślimakowego poziomego, a następnie transporterem ślimakowym ukośnym usuwane na zewnątrz do płuczki piasku.

Urządzenie wyposażone w kieszeń tłuszczownika wraz z automatycznym zgarniaczem i pompą tłuszczu z kompletną instalacją sterowania zgarniaczem i pompą tłuszczu.

Parametry techniczne piaskownika wraz z separatorem piasku:

- o przepływ maksymalny około 200 l/s
- o gwarantowana efektywność usuwania piasku około 95 % dla ziaren o średnicy nie mniejszej niż 0,2 mm i przepływie 200 l/s

Parametry silnika elektrycznego transportera poziomego:

- o moc znamionowa około 0,55 kW
- o napięcie około 400 V
- o częstotliwość około 50 Hz
- o typ ochrony IP65

Parametry silnika elektrycznego transportera ukośnego:

- o moc znamionowa około 0,55 kW
- o napięcie około 400 V
- o częstotliwość około 50 Hz
- o prąd znamionowy około 1,6 A
- o typ ochrony IP65

Wszystkie elementy mające kontakt ze ściekami/piaskiem wraz z transporterami piasku wykonane ze stali nierdzewnej 1.4307

Rodzaj transporterów piasku:

- o poziomy ślimakowo – wałowy
- o ukośny ślimakowo – wałowy

Piaskownik jest napowietrzany i wyposażony w tłuszczownik – w skład instalacji wchodzi:

- o rozdzielacz powietrza wraz z armatura
- o instalacja połączeniowa
- o rury napowietrzające
- o kompresor
- o komora tłuszczownika
- o zgarniacz tłuszczu
- o pompa tłuszczu

Parametry techniczne kompresora

- o wydajność co najmniej 26 m³/d



- o moc silnika okolo 0,75 kW
- o stopień ochrony IP55

Parametry techniczne pompy tłuszczu

- o wydajność okolo 5,8 m³/h
- o wysokość tłoczenia 1-2 m sł. w.
- o moc napędu okolo 1,35 kW
- o napięcie 400 V
- o częstotliwość 50 Hz
- o rodzaj ochrony IP54

o *pluczka piasku*

Instalacja do optymalnego wypłukiwania części organicznych zawartych w częściowo odwodnionym, zanieczyszczonym piasku. Proces płukania piasku jest wspomagany wolnoobrotowym mieszadłem. Odseparowany piasek odprowadzany jest za pomocą transportera ślimakowego wykonanego ze stali nierdzewnej.

Parametry techniczne

- o maksymalne obciążenie piaskiem zanieczyszczonym 100 kg/h
- o redukcja zanieczyszczeń organicznych poniżej 3 % strat przy prażeniu
- o ciśnienie medium płuczącego 2-4 bar

Przewód odprowadzenia części organicznych skierowany poza stopień oczyszczania mechanicznego (za piaskownik).

Napęd transportera ślimakowego

- o moc ok. 1,1 kW
- o napięcie ok. 400 V
- o częstotliwość ok. 50 Hz
- o klasa ochrony IP 65

Napęd mieszadła

- o moc ok. 0,25 kW
- o napięcie ok. 400 V
- o częstotliwość ok. 50 Hz
- o klasa ochrony IP65

Wszystkie elementy mające kontakt z piaskiem wraz z transporterem piasku wykonane ze stali nierdzewnej 1.4307.

o *szafa zasilająco – sterownicza*

Szafa zasilająco sterownicza dla sitopiaskownika i płuczki piasku wykonana w jednej obudowie. Szafa wyposażona we wszystkie elementy wymagane do automatycznej pracy instalacji:

- o panel obsługowy
- o sterownik
- o sygnał pracy i awarii urządzenia
- o przycisk kasowania
- o wyłącznik silnika, wyłącznik główny
- o automatyczne zabezpieczenie przeciążeniowe
- o licznik godzin pracy
- o zegar sterujący
- o komunikacja : styki bezpotencjałowe



- o komunikacja ze sterownikiem centralnym oczyszczalni protokołem Profibus RTU lub Ethernet.

Do celów serwisowych w budynku należy wykonać belki z wózkami i wciągarkami ręcznymi. Nad sitem udźwig 2000 kg nad płuczka piasku 700 kg.

Do zbierania skratek i piasku należy dostarczyć 4 szt. pojemników, przechylnych zamykany o pojemności 1,2 m³ mocowanie na widłach z możliwością transportu ręcznym wózkiem paletowym. Do celów transportowych pojemników należy zakupić wózek ręczny paletowy o udźwigu do 2000 kg.

Do gromadzenia odpadów należy zakupić 4 szt. kontenerów do samochodu hakowego i łańcuchowego.

- o *Instalacja wentylacji i dezodoryzacji powietrza*

Do wentylacji grawitacyjnej projektuje się po 4 otwory nawiewne w ścianach podłużnych, kratki ze stali kwasoodpornej. Wentylacje stanowić będą wywietrzaki o średnicy 200 mm ze stali kwasoodpornej.

Do dezodoryzacji powietrza ma zastosowanie urządzenie, w którym eliminacja odorów następuje w urządzeniu do fotokatalitycznego utleniania czynników odorotwórczych z wykorzystaniem promieni ultrafioletowych o małej długości fali. Urządzenie fotojonizacyjne montuje się bezpośrednio w strumieniu gazów odlotowych i składa się ono z obudowy ze stali nierdzewnej, filtra pyłów, komory lamp UV, katalizatora, wentylatora oraz szafy sterowniczej.

- o) Punkt zlewny ścieków dowożonych – obiekt 21

Typowy kontenerowy punkt zlewny ścieków dowożonych złożony z:

- o kontenera ze stali KO do zabudowy wyposażenia
- o instalacji oświetleniowej oraz grzewczej instalacji elektrycznej
- o kratki wentylacyjnej
- o drzwi zewnętrznych stalowych KO
- o podłoga pokryta wykładziną przemysłową
- o ściany z płyty warstwowej, na zewnątrz blacha elewacyjna KO
- o wymiary 2,0 x 1,0 x 2,0 m

Wyposażenie:

- o ciąg spustowy DN 100 ze stali nierdzewnej 1.4301 z przyłączem strażackim
- o szafa sterowniczo – zasilająca zawierająca sterownik z oprogramowaniem oraz modułami wejść/wyjść i komunikacyjnym, czytnik identyfikatorów, rejestracja ilości i dostawcy ścieków, drukarka z obcinakiem papieru, oprogramowanie PC i przesyłem danych do systemu SCADA
- o zasowa DN 100 z napędem pneumatycznym
- o kompresor
- o przepływomierz elektromagnetyczny DN 100
- o identyfikatory 10 szt.
- o pomiar pH i przewodności

Odprowadzenie ścieków przewodem PE 110 mm do studni S1 i dalej kanałem PCV dn 315 mm do studni pompowni . Do punktu zlewnego należy doprowadzić wodę z sieci wodociągowej przewodem PE dn 50 mm. W kontenerze wykonać zawór czerpalny wody dn 20 mm oraz zawór dn 50 mm zakończony złączem strażackim.

W drodze dojazdowej do punktu zlewnego należy wykonać tacę najazdową wyposażoną w 2 szt. kratek ściekowych, odpływ z kratek skierować do separatora ropopochodnych, wylot z separatora do studni S1 .

Przy punkcie zlewnym lokalizuje się miejsce do mycia pojazdów. Jako myjkę należy zastosować myjkę wysokociśnieniową kompaktową z wyposażeniem:

- o pistolet spryskujący z wkładką Soft
- o wąż wysokociśnieniowy, 10 m DN 6 250 bar
- o lanca spryskująca ok. 1050 mm



- dysza power
 - system tłumienia drgań SDS
 - zabezpieczenie przed skręcaniem
 - kontrola ciśnienia
 - wbudowane zbiorniki na paliwo i środek czyszczący
 - podgrzewanie wody
 - ciśnienie robocze 30-140 bar
 - maksymalna temperatura 80-155 °C
 - moc przyłącza około 3,6 kw
 - zbiornik paliwa 15 l
 - zbiornik środka czyszczącego 10 l
- p) Pompownia punktu zlewnego – obiekt 22
- Zbiornik pompowni wykonany z prefabrykowanych kręgów żelbetowych o średnicy wew. 2500 mm składanych na uszczelkę. Wysokość całkowita zbiornika z pokrywą 5,05 m. Pokrywa z włazem 1,00 x 1,20 oraz dwoma otworami dla wywietrzaków fi 160 mm . Pokrywa ze stali kwasoodpornej.
- Wyposażenie pompowni stanowią:
- rurociągi tłoczne DN 150 mm ze stali kwasoodpornej z systemowymi kolanami sprzęgającymi z żeliwa
 - zawory zwrotne kulowe Dn 150 – 2 szt
 - zasuwki odcinające klinowe ręczne DN 150 – 2 szt.
 - Króciec DN 50 mm z zaworem do płukania rurociągu
 - Podest remontowy ze stali kwasoodpornej
 - drabina ze stali kwasoodpornej
 - prowadnice dwururowe ze stali kwasoodpornej
 - łańcuchy do pomp
 - żurawik z wciągarką
 - pompa zatapialna o $Q= 50 \text{ m}^3/\text{h}$ i wysokości podnoszenia $h=15 \text{ m}$ słupa wody z silnikiem nie większym niż 4,5 kW z wirnikiem diagonalnym odpornym na zatykanie - 2 szt.
 - Trzy czujniki pływakowe poziome
 - Sonda hydrostatyczna z membraną ceramiczną.
- Od pompowni do komory rozprężnej rurociąg z rur PE DN 160 mm.
- q) Komora defosfatacji 3A i 3B
- Zakres prac w komorach:
- demontaż istniejących barierek ochronnych i montaż nowych wykonanych ze stali nierdzewnej
 - wymiana pasów – ograniczników kratek na pomostach na nierdzewne
 - likwidacja skorodowanych koryt dopływowych
 - wprowadzenie przewodu tłoczego PE SDR 17 DN 200 z pompowni wielofunkcyjnej
- W istniejącym żelbetowym zbiorniku 3B o wymiarach 8,4 x 18,8 m i głębokości 4,80 m należy:
- wypompować wodę, usunąć zanieczyszczenia organiczne
 - usunąć istniejące koryta rozprzewadzające i odprowadzające
 - oczyścić ściany zbiornika wodą, zlikwidować rysy i pęknięcia nałożyć preparaty zabezpieczające beton przed korozją.
- Zamontować następujące urządzenia:
- mieszadła 2 szt. w komorze 3B i 1 szt. w komorze 3A o parametrach:



- Mieszadło wyposażone w śmigło trzyłopatowe samooczyszczające się o wysokiej sprawności o średnicy 1,2m $\pm 20\%$ wykonane ze stali nierdzewnej klasy minimum AISI 316L;
 - Maksymalna prędkość obrotów mieszadła 110 obr/min;
 - Maksymalna moc nominalna mieszadła P2=2,3 kW;
 - Wymagana minimalna nominalna siła mieszania jednego mieszadła F=1300N;
 - Maksymalna moc pobierana z sieci przez napęd P1=2,5kW;
 - Parametry mieszadła (siła mieszania, rzeczywista moc pobierana) określone zgodnie z normą ISO21630:2007.
 - Masa mieszadła: do 220 kg
 - Silnik o klasie izolacji nie gorszej niż H(180°C) IEC85, 4-biegunowy o maksymalnej prędkości obrotowej nie wyższej niż 1500obr/min,
 - Dopuszczalna ilość równo rozłożonych rozruchów na godzinę nie niższa niż 30;
 - Obudowa mieszadła wykonana z żeliwa klasy min. GG25 zabezpieczoną odporną na wycieranie powłoką antykorozyjną;
 - Wał mieszadła wykonany ze stali nierdzewnej klasy min. AISI 431 i nie gorszych właściwościach mechanicznych i wytrzymałościowych.
 - Przekładnia zębata dwustopniowa zaprojektowana na min 100.000 godzin bezawaryjnej pracy o wysokiej sprawności. Nie dopuszcza się stosowania przekładni planetarnych.
 - Kabel zasilający doprowadzony w sposób zapewniający wodoszczelność;
 - Dopuszczalne zatopienie urządzenia powinno być nie mniejsze niż 20m;
 - Silnik chłodzony przez opływającą ciecz;
 - Uszczelnienie podwójne mechaniczne zablokowane produkowane przez dostawcę urządzenia. Uszczelnienie zewnętrzne wykonane z materiału o właściwościach antykorozyjnych nie gorszych niż węgiel wolframu i gęstości materiału nie niższej niż 14g/cm³,
 - Komora olejowa uszczelnienia musi być wypełniona olejem parafinowym – nieszkodliwym dla środowiska w przypadku powstania wycieku.
 - Zaczep ślizgowy mieszadła do prowadnicy wykonane ze stali kwasoodpornej klasy minimum AISI 316L;
 - Silnik mieszadła powinien posiadać wbudowane w uzwojenia stojana czujniki termiczne odłączające mieszadło od zasilania w przypadku przeciążenia silnika. Czujniki termiczne winny zadziałać w temperaturze powyżej 125-140 st.C.
 - W komorze silnika powinien być zabudowany czujnik kontroli zawilgocenia współpracujący z układem sygnalizującym. Nie dopuszcza się stosowania czujników w komorze olejowej.
 - Konstrukcja nośna jednosłupowa 100x100mm oraz elementy instalacji muszą być wykonane ze stali nierdzewnej klasy min. AISI 304.
Dostawa mieszadeł zatapiających ma obejmować swoim zakresem projekt/schemat montażu i ustawienia mieszadła w komorze, ze względu na optymalizację warunków hydrodynamicznych procesu mieszania. Wszystkie mieszadła powinny pochodzić od jednego producenta.
Żurawik o udźwigu umożliwiającym demontaż mieszadeł.
 - zastawka naścienna regulacyjna w 3B
w kanale odpływowym zamontować zastawkę naścienną o wymiarach zasowy: szer. 120 cm, wysokość 130 cm szt. 1 z napędem elektrycznym.
- r) Komory rozdziału obiekty 4 i 7
W komorach rozdziału o średnicy 6 m należy wykonać przykrycia z płyt warstwowych gr. 8 cm montowanych bezpośrednio do ścian zbiornika. W przykryciu wykonać po jednym uchylnym otworze rewizyjnym o wymiarach 1,0 x 1,0 m. W zakresie prac należy uwzględnić demontaż istniejących barierek ochronnych i montaż nowych wykonanych ze stali nierdzewnej.
- s) Komory denitryfikacji – obiekty 5A i 5B



W zakresie prac należy uwzględnić demontaż istniejących barierek ochronnych i montaż nowych wykonanych ze stali nierdzewnej.

t) Komory nityfikacji – obiekty 6A, 6B, 6C

W zakres prac dotyczący wszystkich komór wchodzi demontaż istniejących barierek ochronnych i montaż nowych wykonanych ze stali nierdzewnej. Renowacja elementów stalowych pomostów, kształtowników, słupów, belek przez ręczne usunięcie ognisk korozji, malowanie podkładem i dwukrotne malowanie farbą epoksydową. W istniejącej komorze 6A o wymiarach 50,8 x 18,35 m i głębokości 4,8 m usunąć istniejące koryta rozpraszające, oczyścić ściany zbiornika wodą nałożyć preparaty zabezpieczające beton przed korozją oraz zlikwidować rysy i pęknięcia. Dokonać montażu następujących urządzeń w komorze nityfikacji obiekt 6A:

- mieszadła – Zastosować trzy mieszadła do komory nityfikacji obiekt 6A każde o parametrach:
 - Mieszadło wyposażone w śmigło trzyłopatowe samooczyszczające się o wysokiej sprawności o średnicy $1,2\text{m} \pm 20\%$ wykonane ze stali nierdzewnej klasy minimum AISI 316L;
 - Maksymalna prędkość obrotów mieszadła 150 obr/min;
 - Maksymalna moc nominalna mieszadła $P_2=4,3\text{ kW}$;
 - Wymagana minimalna nominalna siła mieszania jednego mieszadła $F=2400\text{N}$;
 - Maksymalna moc pobierana z sieci przez napęd $P_1=5,2\text{ kW}$;
 - Parametry mieszadła (siła mieszania, rzeczywista moc pobierana) określone zgodnie z normą ISO21630:2007.
 - Masa mieszadła: do 220 kg
 - Silnik o klasie izolacji nie gorszej niż H(180°C) IEC85, 4-biegunowy o maksymalnej prędkości obrotowej nie wyższej niż 1500obr/min,
 - Dopuszczalna ilość równo rozłożonych rozruchów na godzinę nie niższa niż 30;
 - Obudowa mieszadła wykonana z żeliwa klasy min. GG25 zabezpieczoną odporną na wycieranie powłoką antykorozyjną;
 - Wał mieszadła wykonany ze stali nierdzewnej klasy min. AISI 431 i nie gorszych właściwościach mechanicznych i wytrzymałościowych.
 - Przekładnia zębata dwustopniowa zaprojektowana na min 100.000 godzin bezawaryjnej pracy o wysokiej sprawności. Nie dopuszcza się stosowania przekładni planetarnych.
 - Kabel zasilający doprowadzony w sposób zapewniający wodoszczelność;
 - Dopuszczalne zatopienie urządzenia powinno być nie mniejsze niż 20m;
 - Silnik chłodzony przez opływającą ciecz;
 - Uszczelnienie podwójne mechaniczne zblokowane produkowane przez dostawcę urządzenia. Uszczelnienie zewnętrzne wykonane z materiału o właściwościach antykorozyjnych nie gorszych niż węgiel wolframu i gęstości materiału nie niższej niż 14g/cm^3 ,
 - Komora olejowa uszczelnienia musi być wypełniona olejem parafinowym – nieszkodliwym dla środowiska w przypadku powstania wycieku.
 - Zaczep ślizgowy mieszadła do prowadnicy wykonane ze stali kwasoodpornej klasy minimum AISI 316L;
 - Silnik mieszadła powinien posiadać wbudowane w uzwojenia stojana czujniki termiczne odłączające mieszadło od zasilania w przypadku przeciążenia silnika. Czujniki termiczne winny zadziałać w temperaturze powyżej 125-140 st.C.
 - W komorze silnika powinien być zabudowany czujnik kontroli zawilgocenia współpracujący z układem sygnalizującym. Nie dopuszcza się stosowania czujników w komorze olejowej.



- Konstrukcja nośna jednoślupowa 100x100mm oraz elementy instalacji muszą być wykonane ze stali nierdzewnej klasy min. AISI 304.

Dostawa mieszadeł zatapialnych ma obejmować swoim zakresem projekt/schemat montażu i ustawienia mieszadła w komorze, ze względu na optymalizację warunków hydrodynamicznych procesu mieszania. Wszystkie mieszadła powinny pochodzić od jednego producenta.

- pompy cyrkulacji – 2 szt. Charakterystyka pomp – $Q = 123 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 8,50 \text{ m}$, $\text{moc} = 4,70 \text{ kW}$, prowadnice dwururowe ze stali kwasoodpornej, łańcuch ze stali kwasoodpornej, kolano ze stopą sprzęgającą z żeliwa. Pompa musi być wyposażona w wirnik otwarty wielołopatkowy. Pompa powinna umożliwiać tłoczenie ścieków zawierających gruboziarniste ciała stałe, włókna, osady i gazy
 - żurawiki – 5 szt. dla pomp cyrkulacyjnych i mieszadeł o udźwigu min. 250 kg. Żurawik wyposażony w liny ze stali kwasoodpornej.
 - przewody tłoczne pomp cyrkulacyjnych z rur stalowych kwasoodpornych. Na pionowych odcinkach zamontować zawory zwrotne kulowe; na wyjściu przewodu tłocznego poza zbiornikiem zamontować zasuwę podziemną klinową z trzpieniem wyniesionym do poziomu terenu zakończonym skrzynką żeliwną zasuwę.
 - zastawka regulacyjna – w kanale odpływowym zamontować zastawkę naścienną o wymiarach zasuwę szer. 120 cm wysokość 225 cm z napędem ręcznym. zastawka ze stali kwasoodpornej
 - ruszt napowietrzający – aeratory rurowe o średnicy min. 120 mm z membraną z PE o grubości min. 8 mm. Efektywność napowietrzania SOTE 7,1 – 6,7 % przy głębokości 5 m w zakresie obciążeń 5-20 $\text{Nm}^3/\text{m}^3/\text{h}$ i efektywności przy zanurzeniu 4 m w zakresie obciążeń 7,3 – 6,7 %. Straty ciśnienia dla zanurzenia 5 m w przedziale 5-17 cm a dla zanurzenia 4 m nie większe niż 10 cm. Powietrze z dmuchaw doprowadzić przewodami ze stali kwasoodpornej dz 304 x 2 mm, 254x2 mm.
 - dmuchawy – należy zamontować 3 szt. dmuchaw promieniowych z silnikiem synchronicznym, dwubiegunowym, z wirnikiem z magnesami stałymi, prądu sinusoidalnego na łożyskach powietrznych, z systemem rozruchu i sterowania wydajnością za pośrednictwem przemiennika wysokiej częstotliwości prądu sinusoidalnego. Dmuchawy powinny zostać zamontowane w kontenerze wspólnym dla 3 szt. dmuchaw stanowiącym obudowę dźwiękochłonna urządzeń. Wymagane parametry techniczne dmuchaw (dla 1013 hPa, 20°C, 60 % wilgotności względnej: dla $\Delta p = 450 \text{ mbar}$ – wydajność maksymalna nie mniejsza niż 2100 m^3/h , wydajność minimalna nie większa niż 700 m^3/h , gabaryty zewnętrzne obudowy nie większe niż 700mmx1050mmx1000mm, moc silnika nie większa niż 38 kW, całkowity pobór mocy mierzony z sieci dla $Q \text{ max } 2100 \text{ m}^3/\text{h}$ x 450 mbar nie wyższy niż 39 kW; całkowity pobór mocy mierzony z sieci dla $Q \text{ min. } = 700 \text{ m}^3/\text{h}$ x 450 mbar nie wyższy niż 15 kW; całkowity pobór mocy mierzony z sieci dla $q = 1500 \text{ m}^3/\text{h}$ x 450 mbar nie wyższy niż 26 kW.
- u) Osadniki wtórne – obiekt 8A i 8B
- Zakres prac w osadnikach wtórnych o średnicy 26 m – szt. 2
- demontaż istniejących barier ochronnych i montaż nowych wykonanych ze stali nierdzewnej
 - demontaż konstrukcji stalowej zgarniacza osadu
 - montaż zgarniacza osadu wtórnego z kompletnym wyposażeniem dla osadnika o średnicy 26 m: pomost, zgarniacz denny z ciągnami, zgarniacz części pływających spust części pływających rura centralna, koryto do odbioru części pływających z rurą spustową oraz napęd zgarniacza, szczotka bieżni z napędem elektrycznym, szczotka koryt z napędem elektrycznym, łożysko centralne
 - czyszczenie ręczne oraz strumieniowo – ściernie powierzchni betonowych osadnika,



- o wykonanie powłoki ochronnej wewnętrznych powierzchni osadnika preparatami zabezpieczającymi beton przed korozją. Powierzchnia ścian do renowacji ok. 1800 m²
- o oczyszczenie i skucie uszkodzonych powierzchni betonowych bieżni
- o w wierzchniej powłoce bieżni zatopić dwie równoległe biegnące wiązki grzewczych przewodów elektrooporowych o mocy 40 W/mb. przewody inteligentne beztermostatowe
- o zabezpieczenie bieżni środkiem do napraw betonu

Elementy stalowe wykonane ze stali min. 1.4301

Zgarniacze osadu składają się z:

- o pomostu jezdnego obsługowego o szerokości 1,0 m i długości L= 14,5 m
 - bariery ochronnej na pomoście
 - zespołu napędowego (wózek jezdny z kołami)
 - obrotnicy centralnej (łożysko wielkogabarytowe wieńcowe + odbierak pierścieniowy prądu
 - szafki zasilająco sterowniczej
 - o zespołu zgarniania osadu do osadnika D+ 26 m; H max + 4,0 m
zespół zgarniania osadu dennego w postaci zgrzebla samonośnego podwieszonoego pod pomost obsługowy
 - o układu zgarniania części pływających do osadnika D= 26 m
 - zespół zgarniania części pływających w postaci listwy H= 250 mm z kieszenią zbiorczą
 - lej zrzutowy części pływających o pojemności min. 130 l o konstrukcji zatopionej z króćcem odpływowym o długości około 300 mm zakończony kołnierzem owierconym
 - o układu czyszczenia bieżni – obrotowa szczotka bieżni z pługiem (napęd Pmax = 0,37 kW o min IP66 + szczotka fi 500 x 300 z tworzywa)
 - o układu czyszczenia koryta – obrotowa szczotka koryta o napędzie max .0,37 kW o min. IP66 + szczotka walcowa z tworzywa o średnicy fi 800 mm
 - o układu dopływu ścieków do osadnika D=26m
Na układ dopływu ścieków do osadnika składają się:
 - segmentowe kolano DN 600 z przyłączem kołnierzowym
 - rura dopływowa DN 600 o długości około 3000 mm
 - stożek rozptylowy DN 600/DN 800 dł. ok. 800 mm
 - deflektor centralny mocowany do pomostu kieszeniami do wypływu flotatu z części środkowej osadnika
 - o Układ odpływu ścieków oczyszczonych z osadnika pozostaje bez zmian
- v) Pompownia recyrkulacji – obiekt nr 10

Do pozyskiwania wody z kanału wylotowego oczyszczalni ścieków przeznaczonych do celów technologicznych gospodarki osadowej należy zamontować następujące urządzenia:

- o Zestaw pompowy za pomocą którego będą tłoczone ścieki oczyszczone do zbiornika 1.1. Przewidziano zestaw do podnoszenia ciśnienia o parametrach:
 - ilość pomp – 2 szt.
 - wydajność jednej pompy – 24,9 m³/h
 - wysokość podnoszenia 19,9 m
 - moc – 2,47 kW
 - dopuszczalne ciśnienie – 16 bar
 - wykonanie dwupompowe – 1 pompa 100 % druga rezerwa czynna
 - Pompa blokowa In-Line



Na rurociągu tłocznym zestawu należy zamontować automatyczny filtr samoczyszczący o parametrach:

- sito szczelinowe ze stali AISI316L – 1 szt.
- wydajność maksymalna 70 m³/h
- ciśnienie pracy do 6 bar
- efektywność sita 0,1 mm
- napęd elementu czyszczącego- tłok napędzany pneumatycznie
- zawór upustowy pneumatyczny
- sprężarka dwutłokowa jako źródło powietrza do napędów o parametrach: ilość powietrza 50 l/min, ciśnienie 4-7 bar moc do 3 kW.
- sterowanie własne zintegrowane z protokołem profibus lub modus RTU

w) Zbiornik wielofunkcyjny – obiekt nr 1

Istniejący zbiornik wykorzystywany będzie do następujących funkcji:

- Zbiornik 1.1 – przetrzymanie ścieków oczyszczonych do celów chłodzenia reaktorów, skruberów, płukania aeratorów spiralnych, odzysku ciepła do celów c.o.
- Zbiornik 1.2 – gromadzenie osadów zagęszczonych
- Zbiornik 1.3 – gromadzenie osadu ustabilizowanego po ATSO
- Zbiornik 1.4 – uśrednianie i podczyszczanie odcieków z zagęszczania i odwadniania osadów oraz wód ze skruberów i innych wytworzonych w procesie przeróbki osadów

W zakres obowiązków Wykonawcy wchodzi opróżnienie zbiornika z zalegających osadów w ilości ok. 5000 ton oraz odwodnienie osadów. Odwodniony osad składowany będzie na terenie oczyszczalni, w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym. Pozostałe czynności w zakresie zagospodarowania osadów zostaną wykonane przez Zamawiającego.

po opróżnieniu zbiornika wykonać renowację ścian wewnętrznych i zewnętrznych komory OBF stosując preparaty odporne na działanie korozji siarczanowej żelbetu likwidując rysy i pęknięcia.

Zbiornik wody technologicznej – obiekt 1.1

Do zbiornika należy doprowadzić wstępnie przefiltrowany ściek oczyszczony przewodem stalowym ze stali w gat. 304 o średnicy dz 104 x 2 mm oraz przewód ssawny o średnicy dz 104x2 ze stali kwasoodpornej w gatunku 304

Do celów tłoczenia wody ze zbiornika do celów chłodzenia reaktorów oraz powietrza w skruberach oraz zasilania płuczek sitopiaskownika zamontować zestaw do podnoszenia ciśnienia o parametrach:

- wydajność jednej pompy ok. 19,9 m³/h
- wysokość podnoszenia ok. 39,9 m
- moc ok. 3,95 kW
- wykonanie trzypompowe, jedna pompa 100 % wody do skruberów, druga wspomaganie dla konieczności chłodzenia reaktorów ATSO oraz pokrycie zapotrzebowania sitopiaskowników, trzecia rezerwa czynna.
- przepływomierz elektromagnetyczny na przewodzie tłocznym

Zbiornik wyposażać w drabinę zejściową ze stali kwasoodpornej.

Zbiornik osadów zagęszczonych – obiekt 1.2

Do zbiornika należy doprowadzić osad zagęszczony z prasy śrubowo – talerzowej przewodem stalowym ze stali kwasoodpornej minimum 304 o średnicy dz 204 x 2 mm oraz przewód ssawny pompy o tej samej średnicy i materiale. Do odciągu powietrza ze zbiornika należy wykonać przewód ze stali kwasoodpornej dz 202 x 2 mm odbierający jednocześnie powietrze ze zbiornika 1.3. Do tłoczenia osadu zagęszczonego do komór ATSO zaprojektowano pompę wyporową rotacyjną o charakterystyce:

- wydajność minimum 80-120 m³/h



- wysokość samozasysania nie mniej niż 2 m
- wysokość tłoczenia nie mniej niż 30 m
- moc silnika nie więcej niż 18,5 kW
- prędkość obrotowa na wale pompy około 260 – 390 obr./min
- silnik przystosowany do współpracy z przetwornicą częstotliwości

Zbiornik osadu po ATSO – obiekt 1.3

Do zbiornika należy wprowadzić osad po stabilizacji ATSO przewodem stalowym ze stali kwasoodpornej minimum 304 o średnicy dz 104x2 mm od pompy oraz przewód ssawny pompy o tym samym materiale i średnicy dz 2014x2 mm. W zbiorniku zamontować dwa mieszadła zatapialne. Zbiornik wyposażać w drabinę zejściową ze stali kwasoodpornej.

Charakterystyka urządzeń:

Do tłoczenia osadu ustabilizowanego z reaktorów ATSO do zbiornika 1.3 zaprojektowano pompę wirową o wydajności około 161 m³/h, wysokości podnoszenia około 11,5 m, mocy około 5,5 kW.

Pompa osadu pompująca osad ustabilizowany ze zbiornika 1.3 do prasy śrubowo – talerzowej odwadniającej – pompa wyporowa śrubowa o parametrach: wydajność regulowana w zakresie 4-25 m³/h; wydajność regulowana 4-25 m³/h; wysokość tłoczenia minimum 2 bary; prędkość obrotowa na wale pompy w zakresie 40-240 obr/min.

Mieszadła M1 i M2 – mieszadło zatapialne o poziomej osi obrotu ze śmigłem o średnicy D=600 mm; prędkość obrotowa 475 obr/min, moc 5,0 kW.

Do mieszadeł należy zamontować odpowiednie żurawiki.

Zbiornik uśredniająco podczyszczający ścieki technologiczne – obiekt 1.4

Do zbiornika należy wprowadzić przewody:

- sprężonego powietrza dz 304x2 mm z budynku dmuchaw obiekt 19 dookoła komory
- sprężonego powietrza dz 204x2 mm przez koronę zbiornika
- skrócić istniejący przy dnie przewód do odprowadzania osadów stal 324x10 mm
- wprowadzić 4 pętle przewodów do odzysku ciepła PE dn 50 mm
- zamontować ruszt napowietrzający złożony z dyfuzorów rurowych o charakterystyce: średnica 120 mm z membraną PE o grubości ok. 8 mm, efektywności napowietrzania SOTE 7,1 – 6,7 % przy głębokości 5 m w zakresie obciążeń 5-20 Nm³/m/h i efektywności przy zanurzeniu 4 m 7,3 – 6,7 %
- montaż 4 szt. mieszadeł o parametrach: mieszadło zatapialne o poziomie osi obrotu ze śmigłem o średnicy D=400 mm, prędkość obrotowa 700 obr/min moc 4,0 kW, do każdego mieszadła zainstalować odpowiednie żurawiki.

Zbiornik po opróżnieniu z zalegających osadów oczyścić wodą pod ciśnieniem, osuszyć, zagruntować i zabezpieczyć preparatami chemoodpornymi. Środki powinny być odporne na korozję siarczanową.

x) Komora technologiczna

Jako pomieszczenie techniczne do celów przeróbki osadów należy wykonać budynek przylegający do zbiornika Nr 1. Budynek o wymiarach 12,6 x 9,35 i wysokości 4,15 m. W pomieszczeniu przewidziano miejsce dla urządzeń technologicznych takich jak pompy PNO, PTOU, ZH1, PNOU1, węzła ciepłownicze pomp ciepła oraz szaf zasilania i sterowania urządzeniami. Budynek wyposażać w nawiewną instalację grzewczą do temp. + 10°C, doprowadzić instalację wodną z sieci wodociągowej, wykonać instalacje technologiczne, węzeł cieplny z wykorzystaniem następujących źródeł ciepła: bezpośrednio z komór ATSO, z wykorzystaniem ścieków oczyszczonych pompowanych do skruborów za pośrednictwem skręcanych wymienników płytowych, ze ścieków oczyszczonych za pośrednictwem wymiennika rurowego zamontowanego na ścianie komory 1.4. Instalacje wentylacyjną grawitacyjną nawiewno - wywiewną i jednej wymianie powietrza na godzinę

y) Stacja uzdatniania powietrza – obiekt 3.1



Obiekt przeznaczony do unieszkodliwiania odorów wydzielonych w procesie ATSO składający się z:

- skrubera przepływowego – szt. 2
- osuszacz powietrza – szt. 2
- moduł do fotokatalitycznego oczyszczania powietrza

Całość posadowiona na jednej płycie fundamentowej.

Parametry skrubera:

- przepływ powietrza min. 1750 m³/h
- wymiary: fi 1,0 m, wysokość 3,5 m wykonany z PE.
- zapotrzebowanie na wodę - 10 m³/h – dopływ ciągły

Do skrubera doprowadzona będzie woda technologiczna przewodem, który w części napowietrznej będzie zabezpieczony przed zamarzaniem (ogrzewany przewodem grzewczym, izolowany wełną mineralną 10 cm oraz obrobiony obróbką blacharską z aluminium lub blachy nierdzewnej). W skruberze wyplukiwany będzie m.inn. amoniak.

Eliminacja pozostałych odorów następować będzie poprzez zastosowanie urządzenia do fotokatalitycznego utleniania czynników odorotwórczych z wykorzystaniem promieni ultrafioletowych o małej długości fal (od 184nm do 254nm).

Parametry urządzenia do dezodoryzacji:

- zasilanie 230/400V
- pobór mocy : 7,0 kW + wentylator 7,5 kW = 14.5kW
- wymagana wydajność: min. 3300m³/h, max. 3500m³/h (praca z falownikiem)
- obudowa ze stali AISI 304, ściany podwójne, izolowane termicznie
- Urządzenie dostarczone jako wstępnie zmontowana jednostka, wszystkie elementy są zintegrowane wewnątrz jednego urządzenia, wyjątek może stanowić jedynie wentylator, który może być zamontowany na zewnątrz urządzenia.
- Wyposażenie urządzenia: filtr wlotowy, komorę lamp UV, katalizator, wentylator oraz panel sterowania
- Wstępny filtr do zatrzymania cząstek stałych ze stali AISI 304 lub o wyższej jakości, klasa filtr F5, wraz z monitorowaniem ciśnienia przed i za filtrem
- Filtr węglowy (katalizator) zamontowany w wentylatorze
- Wentylator : obudowa aluminiowa
- Wirnik i wał: ze stali AISI 304 lub o wyższej jakości
- Lampy zamontowane w szklanych tulejach ochronnych przedłużających żywotność lamp
- Oczyszczone powietrze jest uwalniane do atmosfery za pomocą wentylatora, pracującego we współpracy z falownikiem
- Urządzenie może pracować w trybie ciągłym jak i okresowym.
- Dostarczona instalacja ma odpowiadać Dyrektywie 2006/42/WE i związanymi z nią wytycznymi i normami
- Zamawiający nie dopuszcza zastosowania prototypów.
- Urządzenie powinno charakteryzować się co najmniej 98 % średnią efektywnością usuwania odorów w odniesieniu do siarkowodoru w oparciu o 24 - godzinną próbę online , prowadzoną przy zmiennej zawartości siarkowodoru w powietrzu surowym rzędu 100-200 %.
- Wszystkie elektryczne podzespoły będą dostarczane jako wstępnie zmontowane i okablowane.
- Szafa sterownicza ze stali szlachetnej, stopień ochrony IP65, z przełącznikiem ZAŁ/WYŁ, przełącznikiem sterowania, licznikiem godzin pracy, komunikatami o zakłóceniach, bezpotencjałowe wejścia i wyjścia, nadzorowanie filtra, regulacja obrotów silnika (falownik FU), dodatkowa



mechaniczna obudowa przeciwwłamaniowa szafy sterowniczej z szklaną frontową szybą umożliwiającą monitorowanie sygnałów bez jej otwierania.

z) Zagęszczacz osadów – obiekt 11

należy wykonać demontaż istniejących barierek ochronnych i montaż nowych wykonanych ze stali nierdzewnej. Na przewodzie odprowadzającym wody nadosadowe do studni dwufunkcyjnej wykonać wcinke trójnikiem DN 200. Na przewodzie do komory studni dwufunkcyjnej zamontować zasuwę klinową kołnierzową DN 200 z trzpieniem w rurze osłonowej zakończonej skrzynką do zasuw, na odejściu w kierunku projektowanej studni 12.3 zamontować zasuwę klinową kołnierzową DN 200 z trzpieniem rurze osłonowej zakończonej skrzynką zasuw. Przewód doprowadzić do studni 12.3.

aa) Studnia zbiorcza dwufunkcyjna ob. nr 12

Studnia pełni dwie funkcje 12.1 gromadzi odcieki i ścieki technologiczne z gospodarki osadowej, 12.2 gromadzi osad zagęszczony. Do komory 12.1 należy wprowadzić kanał PCV DN 315 prowadzący odcieki z zagęszczania mechanicznego i odwadniania osadów.

Należy zdemontować istniejące barierki ochronne i zamontować nowe wykonane ze stali nierdzewnej. usunąć nie przydatne skorodowane rurociągi. W związku z hermetyzacją komór należy wykonać przewody do odciągu powietrza z PCV DN 200. Odciągi skierować do stacji dezodoracji przy budynku pras 14.1 przewody prowadzić ok 1 m pod terenem.

bb) Komora wód nadosadowych – obiekt 12.3

Komora stanowi czerpnię dla pomp pompowni wielofunkcyjnej. Komorę stanowi posadowienie studni prefabrykowanej o średnicy wewnętrznej 2,0 m i głębokości 5,0 m. Studnia przykryta najazdową pokrywa żelbetową wyposażona w dwa włazy żeliwne typu ciężkiego. Do komory doprowadzić przewodem PE SDR 17 DN 200 mm wody nadosadowe. Z komory wyprowadzić przewód ssawny PE SDR 17DN 200 do pompowni wielofunkcyjnej, wprowadzić również przewód PCV DN 2000 do odciągu powietrza do stacji dezodoracji .

cc) Mechaniczne zagęszczanie i odwadnianie osadów – obiekt 14

Do mechanicznego zagęszczania osadów należy zamontować prasę śrubowo – talerzową o głowicy identycznej jak prasa do odwadniania.

Parametry prasy do zagęszczania:

- wydajność hydrauliczna $Q = 25 \text{ m}^3/\text{h}$ przy osadzie 0,5 % s.m.
- wydajność masowa $G = 130 - 250 \text{ kg s.m./h}$
- wymagany stopień zagęszczenia minimum 5 % s.m. z możliwością regulacji stopnia odwodnienia do 17 % s.m dla osadu nadmiernego bez stabilizacji i 20 % s.m. dla osadu po stabilizacji. Zawartość zawiesiny w odcieku poniżej 300 mg/l niezależnie od rodzaju osadu.
- wymaga się aby prasa była w wykonaniu co najmniej dwugłowicowym.
- prasa wykonana ze stali kwasoodpornej co najmniej AISI 304 (Slimak, wał, pierścienie, rama, obudowa flokulator)
- moc zainstalowana napędów prasy nie więcej niż $2 \times 1,5 \text{ kW}$
- płynna regulacja wszystkich napędów prasy za pomocą falowników, wolnoobrotowa praca głowic odwadniających – max. do 7 obr/min.
- łożyska w wersji kwasoodpornej samonastawne kulowe z automatycznym systemem smarowania
- Wały ślimaka o zmiennej średnicy rdzenia i zmiennym skoku ślimaka ze stali kwasoodpornej AISI 304 napawane węglikiem wolframu na powierzchni ślimaka
- pierścienie ruchome ze stali nierdzewnej utwardzanej. Grubość pierścieni nie mniejsza niż 3 mm



- flokulator dwukomorowy napęd nie więcej niż 2 x 0,55 kW ze stali kwasoodpornej. W komorze flokulatora sonda do stałego pomiaru poziomu osadu, co najmniej jeden napęd flokulatora regulowany falownikiem, mieszadła obustronnie łożyskowane, łożyska nie korodujące
- wszystkie elementy prasy wytrawiane w kąpeli kwasnej, rama prasy oraz flokulant dodatkowo poddany procesowi szkiełkowania.

Automatyczna stacja polimeru prasy zagęszczająco odwadniającej

Wymagania:

- automatyczna stacja polimeru dwukomorowa
- przepływowa z 1 mieszadłem możliwością roztwarzania polimeru od 0,1 do 0,5 % stężenia, stacja z możliwością pracy na proszku oraz emulsji
- wydajność stacji co najmniej 0,6 m³/h
- stacja wykonana ze stali nierdzewnej

Podstawowe wyposażenie stacji

- automatyczne sterowanie poborem ilości polietylenu
- licznik przepływu wody z sygnałem impulsowym
- 3 szt. mieszadeł ze stali kwasoodpornej, obustronnie łożyskowane
- 2 szt. napędu z silnikiem o mocy nie większej niż 2 x 1,1 kW
- 1 szt. napędu z silnikiem o mocy nie większej niż 1 x 0,37 kW
- sonda poziomu w komorze magazynowej, sygnał 4 – 20 przystosowana do ciągłego pomiaru gotowego roztworu w komorze, pokazująca na panelu w szafie sterującej aktualny poziom rozdrobnionego polielektrolitu
- zasobnik proszku o pojemności nie mniejszej niż 50 l, wyposażony w instalację grzewczą z podwójnymi ścianami izolowanymi termicznie
- silnik podajnika proszku o napędzie spiroidalnym o mocy nie większej niż 0,37kW
- sonda lub czujnik do pomiaru niskiego poziomu proszku w zasobniku
- układ pneumatyczny do automatycznego pobierania proszku z worków z poziomu podłogi
- sterowanie stacją w jednej szafie razem ze sterowaniem prasą.

Pompa dozująca emulsje

- pompa ślimakowa emulsji surowej o wydajności nie mniejszej niż 40 l/h sygnał 4-20 mA
- pompa śrubowa – mimośrodowa ślimakowa w wykonaniu monoblokowy, bez łożysk ślizgowych

Macerator

Macerator sitowo – talerzowy o wydajności do 25 m³/h, montaż na wylewce betonowej posadzki pompowni

Pompa nadawcy osadu nadmiernego

- gęstość medium – 1 – 1,2 kg/dm³
- zawartość suchej masy - 1 – 1,5 %
- lepkość dynamiczna – 100 – 1000 mPa s
- lepkość kinematyczna – 100 – 833,33 mm²/s

Pompa polielektrolitu

- roztwór polielektrolitu 0,1 – 0,3%
- gęstość medium 1 – 1,2 kg/dm³
- moc – 0,75 kW
- prędkość obrotowa silnika 1415 obr/min



Pompa osadu zagęszczonego

łoczzone medium:

- osad zagęszczony
- gęstość medium 1 – 1,2 kg/dm³
- wielkość ziaren 0,1 – 5 mm
- wartość pH 4-8
- zawartość s.m. 5 -7 % s.m.
- lepkość dynamiczna 100 – 1000 mPa s
- lepkość kinematyczna - 100 – 833,3 mm²/s
- moc 5,5 kW
- prędkość obrotowa silnika 1460 obr/min
- stopień ochrony IP55

Lej zasypowy

Wykonany e stali kwasoodpornej, o wymiarach u wlotu 0,50 x 1,16 m i u wylotu 0,60 x 0,28 m. Do celów zagęszczania w ścianie komory należy zamontować pomiar poziomu osadu zagęszczonego w oparciu o który sterowana będzie pompa PTZ

Mechaniczne odwadnianie osadów

Do odwadniania należy zamontować prasę śrubowo – pierścieniową (talerzową) o parametrach: wydajność hydrauliczna Q = 7 m³/h przy osadzie 5 % s.m. po stabilizacji ATSO; wydajność masowa G = 350 kg s.m./h; wymagany stopień odwodnienia minimum 25 % +/- 2 s.m. z możliwością regulacji stopnia odwodnienia; wymagana ilość zawiesin ogólnych w odcieku nie więcej niż 400 mg/l przy jednoczesnej osiąganey suchej masu=ie nie mniejszej niż 20 %. prasa w wykonaniu trzygłowicowem; wykonana ze stali kwasoodpornej co najmniej AISI 304 (ślimak, wał, pierścienie, rama, obudowa flokulator. Moc zainstalowanych napedów prasy nie więcej niż 3 x 1,5 kW, płynna regulacja wszystkich napedów prasy za pomocą falowników, wolnoobrotowa praca głowic odwadniających – max do 7 oobr/min.; łożyska w wersji kwasoodpornej, samonastawne kulowe z automatycznym systemem smarowania; wały ślimaka o zmiennej średnicy rdzenia i zmiennym skoku ślimaka ze stali kwasoodpornej; pierścienie ruchome ze stali nierdzewnej; grubość pierścieni nie mniejsza niż 3 mm; flokulator dwukomorowy naped nie więcej niż 2 x 0,55 kW ze stali kwasoodpornej w komorze sonda do stałego pomiaru poziomu osadu, co najmniej jeden flokulator regulowany falownikiem, mieszadła obustronnie łożyskowane.

Automatyczna stacja polimeru do odwadniania

Wymagania:

- automatyczna stacja polimeru trzykomorowa
- przepływowa trzykomorowa z 3 mieszadłami możliwością roztwarzania polimeru od 0,1 do 0,5 % stężenia, stacja z możliwością pracy na proszku oraz emulsji
- wydajność stacji co najmniej 3,0 m³/h
- stacja wykonana ze stali nierdzewnej

Podstawowe wyposażenie stacji

- automatyczne sterowanie poborem ilości polietylenu
- licznik przepływu wody z sygnałem impulsowym
- 3 szt. mieszadeł ze stali kwasoodpornej, obustronnie łożyskowane
- 2 szt. napedu z silnikiem o mocy nie większej niż 2 x 1,1 kW
- 1 szt. napedu z silnikiem o mocy nie większej niż 1 x 0,37 kW
- sonda poziomu w komorze magazynowej, sygnał 4 – 20 przystosowana do ciągłego pomiaru gotowego roztworu w komorze, pokazująca na panelu w szafie sterującej aktualny poziom rozdrobnionego polielektrlitu



- zasobnik proszku o pojemności nie mniejszej niż 50 l, wyposażony w instalację grzewczą z podwójnymi ścianami izolowanymi termicznie
- silnik podajnika proszku o napędzie spiroidalnym o mocy nie większej niż 0,37kW
- sonda lub czujnik do pomiaru niskiego poziomu proszku w zasobniku
- układ rozcieńczania roztworu polimeru wodą wodociągową
- sterowanie stacją w jednej szafie razem ze sterowaniem prasą.

Pompa dozująca emulsję

- pompa ślimakowa emulsji surowej o wydajności nie mniejszej niż 40 l/h sygnał 4-20 mA
- pompa śrubowa – mimośrodowa ślimakowa w wykonaniu monoblokowy, bez łożysk ślizgowych

Pompa nadawy osadu

Pompa nadawy osadu w budynku prasy

Pompa polielektrolitu

Przenośnik wstęgowy ewakuacji osadu

- długość 10,3 m
- moc zainstalowana nie większa niż 2 kW
- średnica ślimaka – co najmniej fi 250 mm
- wstęga ślimaka ze stali specjalnej
- obudowa (koryto pokrywy i zawór spustowy) przenośnika ślimakowego ze stali AISI 304
- kosz zasypowy ze stali AISI 304 dostosowany si transportu osadu z dwóch pras
- koryto wyłożone materiałem trudnościeralnym

Flokulator rurowy

- z rur PCV-U lub PE o średnicy DN 150 i DN 80 mm
- długość flokulatora – 4,15 m , szerokość 0,55 m długość jednej pętli minimum 4,15 m szerokość minimum 055 m
- ilość pętli – minimum 5 szt.

Węzeł odwadniania i zagęszczania wyposażać w wagosuszarki – łącznie 2 szt. Opis urządzeń znajduje się w specyfikacji technicznej.

Instalacja wentylacji i dezodoryzacji powietrza węzła odwadniania

Pozostawia się wentylację grawitacyjną, wymienić należy wywietrzaki szt. 6 na kwasoodporne i 10 szt. kratek nawiewnych na kwasoodporne.

Opis dezodoryzacji powietrza węzła odwadniania znajduje się w projekcie i specyfikacji technicznej.

dd) Pompownia wielofunkcyjna obiekt nr 14

Jest to obiekt , w którym możliwe jest kierowanie strumieni ścieków i osadów w różnych kierunkach:

- pompy P1.1 i P1.2 pompują osad nadmierny ze studni dwufunkcyjnej do komór defosfatacji lub komory rozprężnej. Zamontowane są tam pompy Flyght NT 3153.180 HT/455 – 7,5 kW. Należy wymienić jedną pompę na taką samą, dokonać wymiany zaworów zwrotnych kulowych DN 200 mm – szt. 2 zasuw klinowych DN 200 mm szt. 4 oraz przewodów tłocznych ze stali węglowej na przewody ze stali kwasoodpornej 1. 4301
- pompy P2.1 i P2.2 pompują wody nadosadowe ze studni do komór defosfatacji lub komory rozprężnej. należy wymienić armaturę zaworów zwrotnych kulowych DN 200 mm – szt. 2 zasuw klinowych DN 200 mm szt. 4 oraz przewodów tłocznych ze stali węglowej na przewody ze stali kwasoodpornej 1. 4301



- o pompy P3.1 i P3.2 umożliwiają pompowanie zawartości komór 1.4 do komór defosfatacji oraz przekierowują osad na poletka osadowe.
- o pompy P4.1 i P4.2 umożliwiają pompowanie wód ze skrubców, odciek z poletek, odciek z odwadniania i zagęszczania do komór defosfatacji

Należy dostarczyć i zamontować: Pompy P3.1, P3.2 oraz P4.1 i P4.2 o wydajności - 30 – 121,77 m³/h; wysokość podnoszenia do 24,71 m sł.wody, silnik elektryczny: 18,5 kW, 4 biegunowy, IP68.

Wykonawca zdemontuje istniejące rurociągi stalowe od pierwszych kołnierzy przewodów wprowadzających osad i wody ze studni dwufunkcyjnej przez przewody tłoczne 324x10 mm z kierunku komór KTSO i OBF oraz tłocznych 324x 10 mm w kierunku komory rozprężnej.

Do łatwego demontażu i montażu pomp i armatury komorę wyposażyc w belki do wózków i wciągarek łańcuchowych. Belkę wyposażyc w wózki z wciągarkami łańcuchowymi o udźwigu do 2000 kg.

ee) Stacja dmuchaw obiekt nr 19

W budynku należy wykonać rozdział istniejącego rurociągu tłoczego stal. dn 150 mm. Należy zamontować trójnik stalowy ze stali 1.4301 304x 2 mm ze zwężkami. Na odejściu rurociągu 304x2 mm w kierunku komory 1.4 zamontować przepustnice miedzykołnierzową DN 300 mm

ff) Zadaszenie składowiska osadu ob. nr 18

W zakres obowiązków Wykonawcy wchodzi opróżnienie składowiska osadu z zalegających osadów w ilości ok. 2000 ton oraz odwodnienie osadów. Odwodniony osad składowany będzie na terenie oczyszczalni, w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym. Pozostałe czynności w zakresie zagospodarowania osadów zostaną wykonane przez Zamawiającego.

Nad istniejącym składem osadów projektuje się zadaszenie wraz ze ścianami ażurowymi pomiędzy krawędzią muru oporowego i krawędzią dachu. Należy wykonać systemowe odwodnienie liniowe we wjazdach na składowisko, odwodnienie z krater deszczowych skierować przez separator ropopochodnych.

gg) Waga obiekt nr 20

Do celów ewidencji osadów wywożonych z oczyszczalni należy wykonać wagę samochodową najazdową o parametrach:

- o nośność max 1 = 15 000 kg max 2 = 30 000 kg
- o nośność min 1 = 200 kg, min2 = 400 kg
- o działka odczytowa i legalizacyjna : e1 – 5 kg e2 = 10 kg
- o tarowana automatycznie w całym zakresie
- o pomost stalowy – konstrukcja ocynkowana o wymiarach ok. 9 x 3,5 m
- o dokładność – III klasa OIML do rozliczeń handlowych zgodna z wymogami GUM
- o czujniki tensometryczne (stal nierdzewna)
- o terminal wagowy połączony z systemem SCADA

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do:

Przebudowy i remontu głównej przepompowni ścieków, składającej się z dwóch budynków: pompowni i budynku socjalnego z agregatarnią a także wiaty na kontenery ze skratkami. W zakres przebudowy i remontu wchodzi instalacje sanitarne i technologiczne, elewacje i pomieszczenia budynków, a także remont instalacji elektrycznej i budowa doziemnej instalacji elektroenergetycznej. Projekt obejmuje również zagospodarowanie terenu w zakresie przebudowy nawierzchni utwardzonych i wymiany części frontowej istniejącego ogrodzenia.

Projektowane zagospodarowanie terenu

Dojścia i dojazdy

obsługa komunikacyjna przepompowni zarówno kołowa jak i piesza pozostaje bez zmian i odbywać się będzie w oparciu o istniejący układ dróg i chodników. Na terenie inwestycji znajduje się droga wewnętrzna zakończona placem oraz ciągi piesze. Istniejące nawierzchnie z płyt betonowych są w złym stanie technicznym i wymagają przebudowy.



Należy usunąć w całości istniejąca nawierzchnię utwardzoną wraz z podbudową i ułożyć nową zachowując obecny układ. Dodatkowo należy wykonać utwardzone opaski wokół budynków o szerokości 60 cm.

Dla poszczególnych elementów przyjęto następującą konstrukcję:

Droga – 477,17 m²

- o kostka brukowa betonowa szara – 8 cm
- o podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – 3 cm
- o podbudowa zasadnicza z chudego betonu – 15 cm
- o warstwa odcinająca piasku – 10 cm
- o obramowanie – krawężniki betonowe 15x 30 cm i 15 x 22 cm\

Chodniki i opaski wokół budynków – 183,14 m²

- o kostka brukowa betonowa – 6 cm
- o podsypka cementowa – piaskowa 1:4 – 5 cm
- o podbudowa z kruszywa naturalnego – 10 cm
- o obramowanie – obrzeże wibroprasowane 6x20 cm

Ogrodzenie terenu

Na odcinku graniczącym z ul. Dubicze należy wymienić ogrodzenie. W t=ramach przebudowy zostaną wymienione: brama wjazdowa, furtka i fragment ogrodzenia.

Należy zamontować:

- o bramę wjazdową systemową dwuskrzydłową o szerokości 3,65 m i wysokości 1,45 m wykonana z kształtowników stalowych ocynkowanych malowanych proszkowo w kolorze szarym,
- o furtkę dla pieszych systemową z kształtowników stalowych ocynkowanych malowanych proszkowo w kolorze szarym
- o ogrodzenie o długości 19,85 m i wysokości 1,45 m na panelowe stalowe ocynkowane malowane proszkowo w kolorze szarym.

Ukształtowanie terenu i zieleni

Ukształtowanie terenu pozostaje istniejące z niewielkimi niwelacjami po wymianie nawierzchni. Po wykonanej inwestycji należy uporządkować teren i wykonać nowe trawniki na całej powierzchni terenów zielonych.

Powierzchnia trawników do odtworzenia - 1270 m²

Uzbrojenie terenu

- o zaopatrzenie w wodę - z istniejącego przyłącza wodociągowego
- o odprowadzenie ścieków – do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej
- o zaopatrzenie w energię elektryczną istniejące przyłącze do sieci energetycznej – w ramach projektowanej przebudowy projektuje się położenie nowych kabli zasilających WZ – 44,65 m i sygnałowych Ws – 34,09 m

Przebudowa i remont istniejącej przepompowni

Istniejący budynek przepompowni podlega przebudowie i remontowi w zakresie:

- o wykonania nowej elewacji budynku (wyprawa elewacyjna, wymiana obróbek blacharskich, orynnowania i parapetów zewnętrznych)
- o wymianie zewnętrznej stolarki drzwiowej, zachowując istniejące wymiary otworów w murze. wymiana części stolarki okiennej oraz zamurowanie pozostałych zbędnych otworów – 9 szt.
- o wykonanie przykrycia dachu papą termozgrzewalną
- o remont schodów zewnętrznych i pochylni wraz z wykonaniem owych balustrad
- o wykonanie opaski z kostki betonowej wokół budynku
- o remont pomieszczeń wewnątrz budynku wraz z wymianą stolarki drzwiowej i parapetów wewnętrznych
- o wymiana urządzeń w budynku: krat, pomp, zasuw, wentylatorów, montaż prasopłuczki



- o montaż urządzeń do separacji zanieczyszczeń stałych ze ścieków oraz urządzeń transportujących ścieki do oczyszczalni w Bielsku Podlaskim
- o remont instalacji w budynku: wodociągowej, kanalizacyjnej, wentylacji, elektrycznej

Istniejący budynek socjalny z agregatornią podlega przebudowie i remontowi w zakresie:

- o wykonania nowej elewacji budynku jak w budynku przepompowni
- o remont istniejących schodów zewnętrznych i balustrad oraz obudowy zsyków
- o wykonanie opaski z kostki betonowej wokół budynku

Wiata na kontenery ze skratkami

- o ściany wiaty wykonane z gazobetonu należy otynkować o kolorystyce nawiązującej do nowych elewacji budynku pompowni oraz budynku socjalnego oraz wykonać nowe zadaszenie z blachy trapezowej stalowej ocynkowanej powlekaną w kolorze RAL 7024
- o zdemontować zadaszenie azbestowo – cementowe i utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- o stalowe profile konstrukcji zadaszenia należy oczyścić ze starych powłok malarskich, zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie farbą do metalu w kolorze RAL 7024

Budynek pompowni:

- pomieszczenie na kontener skratek
 - o wymienić istniejące płytki naścienne – wysokość 2,10 m, płytki ceramiczne o wymiarach 10x20 cm lub 25x25 cm o nasiąkliwości 10-24 % wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 Mpa odporność szkliwa na pęknięcia nie mniej niż 160^o C kolorystykę uzgodnić z zamawiającym
 - o wymienić istniejące płytki podłogowe na gres przemysłowy 20x20 cm gr. 11,4 mm nasiąkliwość mniejsza niż 0,1 % odporność na ścieranie około 135 mm³ wytrzymałość na zginanie około 45N/mm². Ułożyć na elastycznej zaprawie klejowej.
 - o sufit z płyt karton – gips odpornych na wilgoć, umocowanych na aluminiowym stelażu
 - o ściany powyżej płytek oczyścić ze starych powłok wygipsować i pomalować farbą emulsyjną w kolorze białym.
- pomieszczenie szafy sterowniczej
 - o wymienić istniejące płytki naścienne do wysokości 2,10 m, płytki ceramiczne o wymiarach 20x20 cm lub 25x25 cm nasiąkliwość po wypaleniu 10-24 % wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 Mpa odporność szkliwa na pęknięcia nie mniej niż 160^o C kolorystykę uzgodnić z zamawiającym
 - o wymienić istniejące płytki podłogowe na gres przemysłowy 20x20 cm gr. 11,4 mm nasiąkliwość mniejsza niż 0,1 % odporność na ścieranie około 135 mm³ wytrzymałość na zginanie około 45N/mm². Ułożyć na elastycznej zaprawie klejowej.
 - o stalowe kraty zabezpieczające otwory w stropie należy oczyścić, zagruntować i pomalować dwukrotnie emalią chlorokauczkową chemoodporną
 - o zamurować 5 szt. wskazanych otworów okiennych bloczkami gazobetonowymi na zaprawie cementowej, pozostałe 5 szt. należy wymienić na okna PCV rozwierno uchylne o wymiarach w świetle muru 90 x 70 cm i o właściwościach: kształtowniki z wysokoudarowego PVC; profile 6-cio komorowe 90 mm, klasa A; uszczelki EPDM; potrójny układ uszczelki z uszczelką środkową; 2-komorowe zespolenie szyb U=0,5 lub U=0,7 W/m²*K
 - o wymienić parapety przy pozostawionych oknach na parapety z PCV
 - o barierki przy schodach oczyścić, zagruntować i pomalować dwukrotnie emalią chlorokauczkową chemoodporną
 - o ściany powyżej płytek oczyścić ze starych powłok wygipsować i pomalować farbą emulsyjną w kolorze białym.



- wymienić przewody wentylacyjne z blachy ocynkowanej zachowując istniejący układ
- wymienić istniejąc grzejniki żeliwne na stalowe jednopłytkowe o takiej samej mocy grzewczej wyposażać w zawór grzejnikowy i odpowietrzający
- wymienić plastikowe kratki wentylacyjne ścienne o wymiarach 15x15 cm
- istniejącą posadzkę betonową należy oczyścić, skuć luźne fragmenty i odspojenia naprawić powierzchnię zaprawą klejową i zabezpieczyć emalią epoksydową do betonu.
- korytarz między wentylatornią a dyżurką
 - zamurować 2 szt. wskazanych otworów okiennych bloczkami gazobetonowymi na zaprawie cementowej, pozostałe 2 szt. należy wymienić na okna PCV rozwierno uchylne o wymiarach w świetle muru 90 x 170 cm i o właściwościach: kształtowniki z wysokoudarowego PVC; profile 6-cio komorowe 90 mm, klasa A; uszczelki EPDM; potrójny układ uszczeliek z uszczelką środkową; 2-komorowe zespolenie szyb $U=0,5$ lub $U=0,7$ $W/m^2 \cdot K$
 - wymienić parapety przy pozostawionych oknach na parapety z PCV
 - wymienić wszystkie drzwi wewnętrzne znajdujące się w pomieszczeniu na drzwi pełne o konstrukcji stalowej ocynkowanej, skrzydła wykończone blachą obustronnie ocynkowana malowana proszkowo, okucia ze stali nierdzewnej,
 - wymienić istniejące płytki podłogowe na gres przemysłowy 20x20 cm gr. 11,4 mm nasiąkliwość mniejsza niż 0,1 % odporność na ścieranie około 135 mm^3 wytrzymałość na zginanie około 45N/ mm^2 . Ułożyć na elastycznej zaprawie klejowej.
 - bariery przy schodach oczyścić , zagruntować i pomalować dwukrotnie emalią chlorokauczukową chemoodporną
 - wymienić przewody wentylacyjne z blachy ocynkowanej zachowując istniejący układ , w szczególności zadbać o jakość połączeń kształtek wentylacyjnych – muszą być zabezpieczone przed rdzewieniem ze względu na silnie kwasowe środowisko
 - ściany oraz sufity oczyścić ze starych powłok wygipsować i pomalować farbą emulsyjną w kolorze białym.
 - wymienić istniejąc grzejniki żeliwne na stalowe jednopłytkowe o takiej samej mocy grzewczej wyposażać w zawór grzejnikowy i odpowietrzający
- Dyżurka
 - 2 szt. należy wymienić na okna PCV rozwierno uchylne o wymiarach w świetle muru 90 x 170 cm i o właściwościach: kształtowniki z wysokoudarowego PVC; profile 6-cio komorowe 90 mm, klasa A; uszczelki EPDM; potrójny układ uszczeliek z uszczelką środkową; 2-komorowe zespolenie szyb $U=0,5$ lub $U=0,7$ $W/m^2 \cdot K$
 - wymienić wszystkie drzwi wewnętrzne znajdujące się w pomieszczeniu na drzwi pełne o konstrukcji stalowej ocynkowanej, skrzydła wykończone blachą obustronnie ocynkowana malowana proszkowo, okucia ze stali nierdzewnej,
 - wymienić istniejące płytki podłogowe na gres przemysłowy 20x20 cm gr. 11,4 mm nasiąkliwość mniejsza niż 0,1 % odporność na ścieranie około 135 mm^3 wytrzymałość na zginanie około 45N/ mm^2 . Ułożyć na elastycznej zaprawie klejowej.
 - wymienić przewody wentylacyjne z blachy ocynkowanej zachowując istniejący układ , w szczególności zadbać o jakość połączeń kształtek wentylacyjnych – muszą być zabezpieczone przed rdzewieniem ze względu na silnie kwasowe środowisko
 - ściany oraz sufity oczyścić ze starych powłok wyrównać gładzią gipsową 2 x wyszpachlować, zagruntować i pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną w kolorze białym.
 - wymienić istniejąc grzejniki żeliwne na stalowe jednopłytkowe o takiej samej mocy grzewczej wyposażać w zawór grzejnikowy i odpowietrzający



- wymienić plastikowe kratko wentylacyjne ściennie o wymiarach 15x15 cm.
- WC
 - wyrównać schody prowadzące do pomieszczenia, oczyścić skuć luźne fragmenty i odspojenia, naprawić powierzchnię przy użyciu zaprawy klejowej i zabezpieczyć emalią epoksydową do betonu
 - zdemontować umywalkę, ustęp, podejścia instalacji kanalizacji sanitarnej i wodociągowej oraz usunąć drzwi oddzielające kabinę wraz ze ścianką działową
 - ze ścian usunąć istniejącą glazurę, położyć nowe tynki cementowo – wapienne, w wyrównać gładzią gipsową 2 razy zaszpachlować , zgruntować i pomalować dwukrotnie białą farbą emulsyjną
 - na posadzce gres przemysłowy 20x20 cm gr. 11,4 mm nasiąkliwość mniejsza niż 0,1 % odporność na ścieranie około 135 mm³ wytrzymałość na zginanie około 45N/mm². Ułożyć na elastycznej zaprawie klejowej.
- pomieszczenie zasuw
 - wyrównać schody prowadzące do pomieszczenia, oczyścić skuć luźne fragmenty i odspojenia, naprawić powierzchnię przy użyciu zaprawy klejowej i zabezpieczyć emalią epoksydową do betonu
 - istniejącą posadzkę betonową oczyścić ze starych powłok malarskich zagruntować i pomalować dwukrotnie emalią chlorokauczukową,
 - naprawić i uszczelnić dwa przejścia przez ścianę rurociągów stalowych o średnicy 500-600 mm
 - ściany oraz sufity oczyścić ze starych powłok wyrównać gładzią gipsową 2 x wyszpachlować, zagruntować i pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną w kolorze białym.
 - wymienić włazy zasłaniające otwory w stropie na wykonane ze stali nierdzewnej o wymiarach 1,23 x 1,65 – 4 szt. oraz 0,6 0,6 n – 4 szt.,
 - oczyścić i odmalować po uprzednim zagruntowaniu zasuw i rurociągi znajdujące się w pomieszczeniu emalią chlorokauczukową chemoodporną
 - wymienić przewody wentylacyjne z blachy ocynkowanej zachowując istniejący układ , w szczególności zadbać o jakość połączeń kształtek wentylacyjnych – muszą być zabezpieczone przed rdzewieniem ze względu na silnie kwasowe środowisko
- Pomieszczenie pompowni
 - oczyścić zbiorniki czerpalne pomp ze złożeń i osadów
 - zdemontować pompy, zasuwę żeliwną, zastawkę kanałową, kratę ręczną, praskę skratek, przenośnik skratek,
 - zamontować nowe zasuwę, zawory zwrotne kulowe kołnierzowe, nowe pompy i rurociągi stalowe
 - wykonać nowe fundamenty pod pompy
 - wymienić przewody wentylacyjne z blachy ocynkowanej zachowując istniejący układ , w szczególności zadbać o jakość połączeń kształtek wentylacyjnych – muszą być zabezpieczone przed rdzewieniem ze względu na silnie kwasowe środowisko
 - oczyścić i odmalować po uprzednim zagruntowaniu rurociągi znajdujące się w pomieszczeniu emalią chlorokauczukową chemoodporną
 - ściany oraz sufity oczyścić ze starych powłok wyrównać gładzią gipsową 2 x wyszpachlować, zagruntować i pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną w kolorze białym.
 - istniejącą posadzkę betonową oczyścić skuć luźne fragmenty i odspojenia, naprawić powierzchnię przy użyciu zaprawy klejowej i zabezpieczyć emalią epoksydową do betonu (chemoodporną i antypoślizgową).
- Wentylatornia



- zamurować 2 szt. wskazanych otworów okiennych bloczkami gazobetonowymi na zaprawie cementowej, pozostałe 2 szt. należy wymienić na okna PCV rozwierno uchylne o wymiarach w świetle muru 90 x 170 cm i o właściwościach: kształtowniki z wysokoudarowego PVC; profile 6-cio komorowe 90 mm, klasa A; uszczelki EPDM; potrójny układ uszczelki z uszczelką środkową; 2-komorowe zespolenie szyb $U=0,5$ lub $U=0,7$ $W/m^2 \cdot K$
- wymiana parapetów przy pozostawionych oknach na nowe z PCV
- wymienić wszystkie drzwi wewnętrzne znajdujące się w pomieszczeniu na drzwi pełne o konstrukcji stalowej ocynkowanej, skrzydła wykończone blachą obustronnie ocynkowaną malowaną proszkowo, okucia ze stali nierdzewnej,
- wymienić istniejąc grzejniki żeliwne na stalowe jednopłytowe o takiej samej mocy grzewczej wyposażyć w zawór grzejnikowy i odpowietrzający
- wymienić przewody wentylacyjne z blachy ocynkowanej zachowując istniejący układ , w szczególności zadbać o jakość połączeń kształtek wentylacyjnych – muszą być zabezpieczone przed rdzewieniem ze względu na silnie kwasowe środowisko
- wymienić istniejące płytki podłogowe na gres przemysłowy 20x20 cm gr. 11,4 mm nasiąkliwość mniejsza niż 0,1 % odporność na ścieranie około 135 mm³ wytrzymałość na zginanie około 45N/mm². Ułożyć na elastycznej zaprawie klejowej.
- ściany oraz sufity oczyścić ze starych powłok wyrównać gładzią gipsową 2 x wyszpachlować, zagruntować i pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną w kolorze białym.
- wymienić 4 wentylatory w pomieszczeniu oraz sześć wentylatorów dachowych wraz z przejściami rurociągów fi 315 przez strop.

Do układu wyciągowego i tłocznego dobrano 4 wentylatory promieniowe ze stali ocynkowanej o parametrach:

- Wydajność $V = 2000$ m³/h
- obroty wentylatora – 2020 obr/min
- $\Delta P_c = 620$ Pa
- $P_{dyn. ssania} = 10$ kG²/m
- $P_{dyn. tłoczenia} = 13$ kG²/m
- Moc silnika – 0,75 kW trzyfazowy

Do układu wentylatorów dachowych dobrano 6 wentylatorów wyciągowych – dachowe z tworzyw sztucznych o parametrach:

- Wydajność $V = 2000$ m³/h
- $\Delta P_c = 620$ Pa
- $P_{dyn. ssania} = 10$ kG²/m
- $P_{dyn. tłoczenia} = 13$ kG²/obroty wentylatora – 1440 obr/min
- moc silnika – 0,12 kW
- podstawy dachowe nierdzewne lub aluminiowe o wymiarach ok 400x3030 mm
- wentylatory składają się z wirnika, silnika elektrycznego, pokrywy z laminatu poliestrowo szklanego, płyty nośnej z blachy aluminiowej lub nierdzewnej 1.4301
- Projekt przewiduje wymianę kanałów tłocznych i ssawnych układu wentylacji nawiewno – wywiewnej, kształtek i krętek wentylacyjnych na nowe w wykonaniu indywidualnym z blachy stalowej ocynkowanej w pomieszczeniu szafy sterującej, korytarzu między wentylatornią a dyżurką, dyżurce, pomieszczeniu zasuw, pomieszczeniu pompowni, wentylatorni, pomieszczeniu płuczki,
- Wszystkie wentylatory należy zasilic w prąd
- zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo – prądowymi



- zamontować sterowanie ręczne dla wentylatorów dachowych
- sterowanie ręczne i automatyczne w wentlatorni
- na parterze głównej hali przewidzieć sygnalizator wizyjny o pierwszym progu stężenia gazów niebezpiecznych
- pomieszczenie płuczki
 - wyrównać schody prowadzące do pomieszczenia zasuw, oczyścić, skuć luźne fragmenty i odspojenia, naprawić powierzchnię przy użyciu zaprawy klejowej i zabezpieczyć emalią epoksydową do betonu (chemoodporna i antypoślizgowa),
 - istniejącą posadzkę betonową oczyścić skuć luźne fragmenty i odspojenia, naprawić powierzchnię przy użyciu zaprawy klejowej i zabezpieczyć emalią epoksydową do betonu (chemoodporną i antypoślizgową).
 - bariery przy schodach oczyścić, zagruntować i pomalować dwukrotnie emalią chlorokauczukową chemoodporną
 - wymienić przewody wentylacyjne z blachy ocynkowanej zachowując istniejący układ, w szczególności zadbać o jakość połączeń kształtek wentylacyjnych – muszą być zabezpieczone przed rdzewieniem ze względu na silnie kwasowe środowisko
 - ściany oraz sufity oczyścić ze starych powłok wyrównać gładzią gipsową 2 x wyszpachlować, zagruntować i pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną w kolorze białym.
 - wymienić włazy zasłaniające otwory w stropie na wykonane ze stali nierdzewnej o wymiarach 1,26 x 0,62 – 2 szt., 1,13 x 0,7 m – 2 szt, oraz właz okrągły o średnicy 33 mm – 1 szt.
 - wymienić i zamontować urządzenia hydrauliczne

Roboty zewnętrzne w budynku pompowni

- zamurować 9 szt. wskazanych otworów okiennych bloczkami gazobetonowymi na zaprawie cementowej, pozostałe 11 szt. należy wymienić na okna PCV rozwierno uchylne o wymiarach w świetle muru 90 x 170 cm i o właściwościach: kształtowniki z wysokoudarowego PVC; profile 6-cio komorowe 90 mm, klasa A; uszczelki EPDM; potrójny układ uszczelki z uszczelką środkową; 2-komorowe zespolenie szyb $U=0,5$ lub $U=0,7$ $W/m^2 \cdot K$
- istniejącą powierzchnie ścian zewnętrznych należy oczyścić, skuć luźne i słabo przylegające fragmenty istniejącego tynku, podłoże wyrównać, zagruntować i wykonać nowe tynki zewnętrzne cienkowarstwowe silikonowe, ziarno 1,5;
- wymienić wszystkie obróbki blacharskie i parapety na wykonane z blachy stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo w kolorze RAL 7024
- zamontować nowe orynnowanie PCV w kolorze ciemnoszarym zbliżonym do RAL 7024
- zdemontować stara i zamontować nową drabinę systemową zewnętrzną stalową ocynkowaną
- wymienić drzwi zewnętrzne zachowując istniejące wymiary otworów na stalowe przemysłowe ocynkowane malowane proszkowo na kolor RAL 7040. ościeżnice stalowe ocynkowane z uszczelkami, drzwi gr. min. 6 cm wypełnione materiałem izolacyjnym.
- zdjąć zniszczone warstwy poszycia dachowego i wykonać nową izolację z dwóch warstw papy termozgrzewalnej.
- kratę okrągłą czepni powietrza wentylacyjnego oczyścić ze starych powłok malarskich, zagruntować i zabezpieczyć antykorozyjnie przez dwukrotne malowanie farbą do metalu do zastosowań zewnętrznych
- elementy betonowe: schody, pochylnię i zadaszenie nad wejściem należy oczyścić, skuć luźne fragmenty, stare powłoki tynkarskie i odspojenia oraz naprawić powierzchnię przy pomocy zaprawy klejowej; na zadaszeniu wykonać od spodu nową wyprawę elewacyjną a od góry wykonać nową warstwę hydroizolacji i obróbki blacharskie; schody i pochylnie po wyrównaniu



zabezpieczyć farbą bezbarwną do betonu do zastosowań zewnętrznych; wykonać nowe balustrady z profili stalowych ocynkowanych, malowanych proszkowo n RAL 7024.

Roboty zewnętrzne budynek socjalny i agregatornia

- wymienić dwa okna w poziomie piwnicy zachowując istniejące wymiary otworów w murze na okna PCV, rozwierno-uchylne o wymiarach w świetle muru 120x50 cm i właściwościach: kształtowniki z wysokoudarowego PVC; profile 6-cio komorowe 90 mm, klasa A; uszczelki EPDM; potrójny układ uszczelki z uszczelką środkową; 2-komorowe zespolenie szyb $U=0,5$ lub $U=0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$
- istniejącą powierzchnie ścian zewnętrznych należy oczyścić, skuć luźne i słabo przylegające fragmenty istniejącego tynku, podłoże wyrównać, zagruntować i wykonać nowe tynki zewnętrzne cienkowarstwowe silikonowe, ziarno 1,5;
- wymienić wszystkie obróbki blacharskie i parapety na wykonane z blachy stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo w kolorze RAL 7024
- zamontować nowe orywnowanie PCV w kolorze ciemnoszarym zbliżonym do RAL 7024
- zdemontować stara i zamontować nową drabinę systemową zewnętrzną stalową ocynkowaną
- wymienić drzwi zewnętrzne zachowując istniejące wymiary otworów w murze elewacji: Dz1 – drzwi jednoskrzydłowe zewnętrzne, z naswietłem górnym, pełne z wkładką termoizolacyjną, konstrukcja z profili PCV w kolorze RAL 7040; Drzwi Dz2 – jednoskrzydłowe pełne, stalowe ocynkowane, malowane proszkowo w kolorze RAL 7040, skrzydło wypełnione pianką poliuretanową ościeżnice narożne z profili stalowych ocynkowanych malowanych proszkowo, z gniazdami uziemiającymi, zamki trzypunktowe z mechanizmem antypanicznym, tabliczka ostrzegawcza stalowa emaliowana; Dz3 stalowa brama przemysłowa, dwuskrzydłowa, otwierana ręcznie, ościeżnice stalowe ocynkowane konstrukcja z profili stalowych ocynkowanych z uszczelkami, poszycie z blachy stalowej ocynkowanej malowanej w kolorze RAL 7040, docieplone styropianem 2 cm. Dz4 jednoskrzydłowe zewnętrzne, pełne, ościeżnice stalowe ocynkowane malowane proszkowo w kolorze RAL 7024 skrzydło wypełnione pianką poliuretanową.
- elementy betonowe: schody, mur przy schodach do piwnicy, obudowy zsyków i zadaszenie nad wejściem należy oczyścić, skuć luźne fragmenty, stare powłoki tynkarskie i odspojenia oraz naprawić powierzchnię przy pomocy zaprawy klejowej; na zadaszniu wykonać od spodu nową wyprawę elewacyjną a od góry wykonać nową warstwę hydroizolacji i obróbki blacharskie; na obudowach zsyków wykonać nową warstwę elewacyjną i zamontować kłapy z blachy stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo w kolorze RAL 7024; schody i mur okalający schody do piwnicy po wyrównaniu powierzchni obłożyć odpowiednio: stopnicami i płytkami ściennymi klinkierowymi do zastosowania zewnętrznego na zaprawie klejowej mrozooodpornej o nasiąkliwości poniżej 3 %, klasa ścieralności 4 stopnice antypoślizgowe, ryflowane, mrozooodporne; z górnej części murku skuć skorodowaną starą czapę betonową i wykonać nową przy pomocy kształtek klinkierowych/daszków w kolorze ciemnym szarym.
- wykonać nowe balustrady z profili stalowych ocynkowanych, malowanych proszkowo na kolor RAL 7024
- powierzchnie kominów murowanych należy oczyścić, skuć luźne i słabo przylegające fragmenty istniejącego tynku, podłoże wyrównać, zagruntować i wykonać nową wyprawę elewacyjną; czapy kominowe oczyścić, wyrównać i pomalować farbą zabezpieczającą do betonu do zastosowań zewnętrznych.

Roboty sanitarne:



- Komora napływowa K1
 - montaż zastawki naściennej z napędem ręcznym na kanale napływowym DN 500 mm ze stali gat. 1.430. kolumna wsporcza 4 m zakończona kółkiem lub korbą
 - demontaż zasuw DN 800 mm szt. 2
 - montaż zasuw żeliwnych typ krótki kołnierzowych na kołnierz DN 80 mm z napędem elektrycznym szt. 2
 - napęd 3 fazowy z krańcówkami zamknięcia, otwarcia, momentowymi przeciążeniami oraz grzałką antykondensacyjną bez regulacji położenia trzpienia,
 - napęd zasuw obudować osłoną termiczna z wypełnieniem wełną mineralną z blachy aluminiowej lub nierdzewnej w gatunku 1.4301,
 - oczyszczenie 1 szt. komór ze złożeń osadowych i piasku wraz z utylizacją odpadów w ilości ok. 5 m³
- Komora napływowa K2
 - demontaż zasuw DN 800 mm – szt.
 - montaż zasuw żeliwnej typ krótki, kołnierzowy na kołnierzu DN 800 mm z napędem ręcznym szt. 1 Napęd montowany na kolumnie wsporczej o długości ok. 4 m
 - oczyszczenie 1 szt. komór ze złożeń osadowych i piasku wraz z utylizacją odpadów w ilości ok. 5 m³.

UWAGA:

Z uwagi na ciągły napływ ścieków kolektorami DN 800 i DN 500 należy przygotować dwie pompy lub motopompy do tłoczenia ścieków z pominięciem komory napływowej i wlotowej. Pompa do przetłaczania ścieków z kanału DN 800 powinna mieć wydajność ok. 150 m³/h, natomiast kanału DN 500 ok. 100 m³/h. Z każdej pompy należy ułożyć tymczasowy rurociąg o długości ok. 40 m każdy celem przetłoczenia ścieków do komory czerpальной pompowni.

- przelew awaryjny do rzeki
 - demontaż zastawki kanałowej szer. 1200 mm – szt. 1
 - montaż zastawki naściennej szer. 1200 mm wysokość zamknięcia 800 mm z napędem elektrycznym – szt. 1. Zastawka wykonana ze stali 1.4301 z kolumną umożliwiającą montaż napędu na poziomie terenu pompowni. Wysokość trzpienia i kolumny 1,50 m
 - napęd 3 fazowy, z krańcówkami zamknięcia, otwarcia, momentowymi przeciążeniami oraz grzałką antykondensacyjną bez regulacji położenia trzpienia
 - napęd zasuw obudować osłoną termiczna z wypełnieniem wełną mineralną z blachy aluminiowej lub nierdzewnej w gatunku 1.4301,
 - Sterowanie z szafy pompowni oraz zdalne przez system SCADA oczyszczalni ścieków
 - Sterowanie zastawką w oparciu o pomiar poziomu wody w rzece i kanale awaryjnym, dane o otwarciu zastawki archiwizowane w systemie sterowania SCADA oczyszczalni ścieków
- zbiorniki czerpalne ścieków
 - demontaż zasuw pomiędzy zbiornikami DN 899 mm – szt.2
 - montaż zasuw klinowych, żeliwnych, kołnierzowych typ krótki na kołnierz DN 800 mm z napędem ręcznym – szt. 2 Wysokość kolumny ok. 140 cm.
 - oczyszczenie 2 szt. zbiorników ze złożeń osadowych i piasku wraz z utylizacją odpadów w ilości ok. 30 m³,
- kratka schodkowa mechaniczna
 - do celów podczyszczenia ścieków należy zamontować drugą automatyczną kratę schodkową o parametrach:
 - ✓ maksymalny przepływ - około 100 l/s
 - ✓ wielkość szczelin - około 4 mm



- ✓ szerokość kanału - 920 mm
- ✓ głębokość kanału - 1700 mm
- ✓ szerokość kraty - 850 mm
- ✓ szerokość części roboczej - 600 mm
- ✓ całkowita długość kraty - 3815 mm
- ✓ wysokość zrzutu odpadów z kraty - 905 mm
- ✓ promień obrotu - 3694 mm
- ✓ kąt nachylenia kraty - 50°
- ✓ napęd elektryczny - Pmax = 2,2 kW min. IP55
- ✓ główna konstrukcja kraty wykonana ze stali min. AISI 304
- ✓ system zruszania piasku przed kratą powietrzem lub wodą

– Praso płuczka skratek

Wykonawca zdemontuje istniejącą praso płuczkę i system transportu skratek oraz zamontuje praso płuczkę umożliwiającą odbiór skratek z dwóch krat schodkowych. W tym celu zaprojektowano prasę ślimakową o parametrach:

- maksymalna wydajność bez przemywania skratek 2 m³/h
- maksymalna wydajność z przemywaniem skratek 0,75 m³/h
- długość elementu wlotowego 2 x 950 mm
- całkowita długość praso płuczki około 2 766 mm
- szerokość praso- płuczki około 350 mm
- średnica przenośnika ślimakowego około 200 mm
- średnica wałka około 60 mm
- grubość spirali ślimaka około 8 mm
- zużycie wody myjącej nie więcej niż 40l/cykl
- napęd elektryczny Pmax = 3,0 kW IP55
- konstrukcja wykonana ze stali co najmniej AISI 304
- spirala ślimaka wykonana ze stali węglowej odpornej na zużycie

– prasa hydrauliczna

Do transportu skratek z poziomu 1 na poziom parteru przewidziano podajnik hydrauliczny o parametrach:

- podajnik jako zespół cylindrów – tłok napędzany hydraulicznie
- dno obudowy cylindra z otworem umożliwiającym odprowadzenie odciśniętej wody
- obudowa ze stali 1.4301
- średnica tłoka – 250 mm
- szerokość wsypu – 700 mm
- wysokość wsypu – 700 mm
- przewód tłoczny skratek stal 1.4301 DN 300
- długość przewodu tłoczego 6,20 m
- wysokość podnoszenia 5000 mm
- wydajność 1,0 m³/h
- moc silnika pompy – 2,2 kW

– pojemniki na odpady

Wykonawca dostarczy 4 pojemniki z tworzyw sztucznych o pojemności 220 l z możliwością transportu na kółkach

– pompy ścieków

Przewidziano wymianę 3 szt. pomp wraz z armaturą w postaci zaworów zwrotnych kulowych i zasuw odcinających, w związku z tym konieczne jest wykonanie nowych przewodów i armatury:



- ssawnego od zasuw do pompy ze stali węglowej, zasuw żeliwne klinowe kołnierzowe DN 350 mm. Klin podwójnie wulkanizowany specjalna gumą EPDM – 4 szt.
 - wymiana trzech zaworów zwrotnych klapowych na zawory żeliwne kulowe DN 300 mm
 - wymiana rurociągów tłocznych DN 300 stal, na odcinku od kolana stopowego do zaworów zwrotnych kulowych DN 300 – 4 szt.
 - zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów – malowanie farbą podkładową i podwójnie nawierzchniowa chlorokauczukową,
 - demontaż 3 szt. pomp i armatury tych pomp wykonanie połączeń projektowanych pomp
 - montaż 3 szt. pomp o parametrach:
 - ✓ $Q = 80$ l/s przy $H = 16,5$ m
 - ✓ wykonanie żeliwo
 - ✓ instalacja stacjonarna „sucha” na podstawie z kolanem wlotowym
 - ✓ korpus z adaptacją do zaworu płuczącego
 - ✓ wirnik dwupłatkowy, półotwarty o podwyższonej odporności na zatykanie
 - ✓ silnik elektryczny o mocy 18,5 kW, 4 biegunowy, IP68 rozruch bezpośredni
 - ✓ płaszcz chłodzący silnika
 - ✓ wykonanie demontażu istniejącej rozdzielni zasilająco – sterowniczej
 - ✓ wykonanie i montaż nowej rozdzielni zasilająco – sterowniczej
 - ✓ sterowanie napędami zastawek i pomp z szafy pompowni oraz zdalnie przez system SCADA oczyszczalni Ścieków
 - ✓ rozruch pomp sofstarem
- ustalono poziomy pracy dla każdej komory:
- ✓ poziom suchobiegu – wyłączenie pomp
 - ✓ poziom „0”- wyłączenie pomp
 - ✓ poziom „1” – załączenie jednej pompy
 - ✓ poziom „awaryjny” – załączenie drugiej pompy

Branża elektryczna:

- Instalacja oświetleniowa, gniazd wtykowych i siłowych
 - Tory przewodów do gniazd wtykowych wymienić na nowe przewody miedziane YKYżo 3x2,5 mm²
 - Nowe przewody prowadzić w rurach elektroinstalacyjnych po istniejących trasach
 - Wymienić klosze hermetyczne na nowe w obudowie kanałowej z żarówkami LED, kąt świecenia żarówek LED ma mieć minimum 120 stopni oraz strumień świetlny minimum 5500lm. oprawy zainstalowane w pomieszczeniach poniżej parteru muszą posiadać szczelność IP 67, natomiast w pomieszczeniach na parterze stopień szczelności IP65. Na zewnątrz elewacji budynku wymienić dwie zewnętrzne lampy na hermetyczne naświetlacze o IP67 z żarówka LED o kacie świecenia minimum 120 stopni oraz strumieniem świetlnym minimum 9000 lm. Stosować puszki hermetyczne natynkowe IP67, gniazda natynkowe IP54 oraz wyłączniki światła IP55
- rozdzielnia istniejącej kraty schodkowej
 - w rozdzielni należy przełożyć przewód zasilający do nowej projektowanej szafy rozdzielni głównej, sygnały z tablicy sterowniczo zasilającej kratę zebrać i protokołem komunikacyjnym współpracującym z modem GRPS przesłać do systemu SCADA na oczyszczalni ścieków. Te same sygnały zebrać i przedstawić: stan pracy, awarii i trybu pracy na panelu operatorskim, który będzie się znajdował w tym samym pomieszczeniu dyżurki. Po modernizacji i oddaniu drugiej kraty schodkowej przekazać sygnał pracy kraty do szafki sterowniczej dwukieszeniowej płuczki.



- rozdzielnia nowej kraty schodkowej
 - szafa rozdzielni nowej kraty schodkowej ma być powieszona obok szafy kraty istniejącej . Na elewacji szafy mają być umieszczone potrzebne lamki sygnalizacyjne, przyciski i przełączniki umożliwiające sterowanie kratą schodkowa lokalnie. Sygnały zebrać tak jak w przypadku szafy istniejącej. Szafa sterownicza będzie sterować krata o mocy 2,2 kW, płuczka dwukieszeniową o mocy 3 kW oraz prasa hydrauliczna o mocy 2,2 kW, do szafy doprowadzić przewód zasilający YKY 5x6 m² z rozdzielni głównej RG
- rozdzielnia główna RG – wyposażenie
 - rozłącznik izolacyjny z napędem na elewacji rozdzielni
 - przełącznik sieć – agregat
 - czujnik zaniku i kolejności faz
 - zabezpieczenie klasy B+C
 - przelotowe zabezpieczenie klasy D na układy sterownicze
 - zabezpieczenie silnikowe dla wszystkich silników
 - przekładniki prądowe pomp w pompowni – 4 szt.
 - układ łagodnego rozruchu softstar dla pomp pompowni – 4 szt.
 - miernik na tablicy pomiaru napięć międzyfazowych

Rozdzielnia powinna posiadać następujące pola zasilające:

 - zasilanie pomp pompowni – 4 sztuki po 18,5 kW
 - zasilanie pompy odwadniania komór suchych 1,2kW
 - zasilanie wentylatorów trójfazowych w wentylatorni - 4 szt. po 0,75 kW
 - zasilanie wentylatorów trójfazowych dachowych – 6 szt. x 0,2 kW
 - zasilanie gniazd wtykowych – 3 obwody
 - zasilanie oświetlenia – 6 obwodów
 - zasilanie krat schodkowych, piaskownika i prasy hydraulicznej – 7,5 kW

Rozdzielnia główna będzie jednocześnie szafa sterowniczą dla dwóch komór pompowni oraz dla zasuw dla tych komór i zasuw przelewowej do rzeki .
- system transmisji danych

Wykorzystać istniejący modem GPRS MT-101 jako łącze rezerwowe z oczyszczalnią ścieków. Przepięć istniejącą wizualizację pomp na pompowni głównej z obecnego systemu pompowni do systemu SCADA oczyszczalni. Łączem podstawowym do przesyłania informacji z tej pompowni będzie łącze internetowe ze stałym adresem IP. W tym celu zamówić zamianę łącza telefonicznego na łącze cyfrowe. O wykorzystaniu łącza podstawowego lub rezerwowego decyduje operator oczyszczalni. Na łączu rezerwowym nie może działać monitoring CCTV

Na terenie pompowni umieścić na zewnątrz budynku. Kamery umieścić na rotundzie budynku z podglądem na plac pompowni i w stronę rzeki. We wnętrzu budynku umieścić dwie kamery z podglądem stanu krat schodkowych oraz jednej kamery z podglądem na wysyp skratek do koszy. Kamery zewnętrzne jak i wewnętrzne mają posiadać następujące parametry:

 - kamery IP minimum 2 MPix – 1920 x 1080
 - klasa szczelności obudowy minimum IP66
 - kąt widzenia poziomego minimum 85°
 - odświeżanie 25 kl/s dla 1920 x 1080 i niższych
 - czułość minimum 0,01 lx z AGC oraz 0lx w trybie IR
 - detekcja ruchu, analiza dynamiczna, sabotaż
 - złącze RJ-45



- kompresja H.264/MJPEG
- zasięg IR minimum 30 m
- możliwość zasilania konwencjonalnego 12V
- zakres temperatury pracy ciągłej – 30 ... + 60°C.
- pompownie sieciowe
 - pompownia sieciowa ul. Chmielna
 - ✓ wymienić całą szafę sterowniczą uwzględniając wytyczne dla nowych szaf sterowniczych, Pompownie wpiąć do istniejącego systemu SCADA umieszczony na komputerze oczyszczalni ścieków. Do pompowni dostarczyć kartę SIM ze stałym adresem IP w standardzie który jest obowiązujący u Inwestora.
 - ✓ Dane pompowni: pompy 2 x 1,5 kW, średnica 1,2 m głębokość 4,49 m
 - pompownia ścieków ul. Żeromskiego
 - ✓ wpiąć istniejącą szafę sterowniczą do systemu SCADA, dostarczyć kartę SIM ze stałym adresem IP w standardzie który jest obowiązujący u Inwestora
 - ✓ dane pompowni: pompy 2 x 1,7 kW, średnica 1,5 m głębokość 4,15 m
 - pompownia ścieków ul. Białostocka
 - ✓ wymienić całą szafę sterowniczą uwzględniając wytyczne dla nowych szaf sterowniczych, Pompownie wpiąć do istniejącego systemu SCADA umieszczony na komputerze oczyszczalni ścieków. Do pompowni dostarczyć kartę SIM ze stałym adresem IP w standardzie który jest obowiązujący u Inwestora.
 - ✓ dane pompowni: pompy 2 x 2,2 kW, średnica 1,2 m głębokość 5,7 m
 - pompownia ścieków ul. Studziwodzka
 - ✓ wymienić całą szafę sterowniczą uwzględniając wytyczne dla nowych szaf sterowniczych, Pompownie wpiąć do istniejącego systemu SCADA umieszczony na komputerze oczyszczalni ścieków. Do pompowni dostarczyć kartę SIM ze stałym adresem IP w standardzie który jest obowiązujący u Inwestora.
 - ✓ dane pompowni : pompy 2 x 1,1 kW, średnica 1,2 m głębokość 4 m
 - tłocznia ścieków ul. Ogrodowa
 - ✓ z istniejącej szafy tłoczni ścieków pozyskać sygnały do istniejącego systemu SCADA
 - ✓ do szafy tłoczni dostarczyć modem GPRS MT-101 oraz kartę SIM ze stałym adresem IP w standardzie, który jest obowiązujący u Inwestora
 - ✓ zapewnić kompatybilność z istniejącym systemem SCADA, poprzez następujące ułożenie sygnałów w sterowniku zgodnie z zapisami =w projekcie wykonawczym
 - ✓ dane tłoczni: pompy 2 x 1,1 kW, średnica 1,5, objętość 0,5 m³
 - pompownia ścieków ul. Dubiażyńska
 - ✓ wymienić całą szafę sterowniczą uwzględniając wytyczne dla nowych szaf sterowniczych, Pompownie wpiąć do istniejącego systemu SCADA umieszczony na komputerze oczyszczalni ścieków. Do pompowni dostarczyć kartę SIM ze stałym adresem IP w standardzie który jest obowiązujący u Inwestora.
 - ✓ dane pompowni: pompy 2 x 1,5 kW, średnica 1,2 m, głębokość 3,5 m
 - pompownia ścieków zaulek ul. Mickiewicza
 - ✓ wpiąć istniejącą szafę sterowniczą do systemu SCADA, dostarczyć kartę SIM ze stałym adresem IP w standardzie który jest obowiązujący u Inwestora.
 - ✓ dane pompowni: pompy 2 x 1,9 kW, średnica 1,5 m, głębokość 2,7 m
 - pompownia ścieków ul. 11 Listopada



- ✓ wpiąć istniejącą szafę sterowniczą do systemu SCADA, dostarczyć kartę SIM ze stałym adresem IP w standardzie który jest obowiązujący u Inwestora.
- ✓ dane pompowni: pompy 2 x 3,5 kW, średnica 1,5 m , głębokość 4,7 m
- pompownia ul. Lniana
 - ✓ dostarczyć szafę sterowniczą uwzględniając wytyczne dla nowych szaf sterowniczych. Pompownie wpiąć do istniejącego systemu SCADA umieszczony na komputerze oczyszczalni ścieków. Do pompowni dostarczyć kartę SIM ze stałym adresem IP w standardzie który jest obowiązujący u Inwestora.
 - ✓ dane pompowni: pompy 2x 1,9 kW, średnica 1,5 m , głębokość 2,7 m
- pompownia ścieków ul. Słonecznikowa
 - ✓ dostarczyć szafę sterowniczą uwzględniając wytyczne dla nowych szaf sterowniczych. Pompownie wpiąć do istniejącego systemu SCADA umieszczony na komputerze oczyszczalni ścieków. Do pompowni dostarczyć kartę SIM ze stałym adresem IP w standardzie który jest obowiązujący u Inwestora.
 - ✓ dane pompowni: pompy 2x 1,9 kW, średnica 1,5 m , głębokość 2,7 m

UWAGA:

Wytyczne dla nowych szaf sterowniczych znajdują się w projekcie wykonawczym.

Szczegóły techniczne zawiera opracowany Projekt budowlany, projekt wykonawczy oraz STWiORB, które stanowią załącznik do niniejszego Opisu Przedmiotu Zamówienia.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do:

- a) wykonania robót tymczasowych i towarzyszących niezbędnych do zrealizowania robót podstawowych i osiągnięcia zakładanego celu jak i osiągnięcia zakładanych efektów i rezultatów Kontraktu,
- b) wykonania wszelkich niezbędnych opracowań koniecznych do złożenia zawiadomienia o zamiarze rozpoczęcia i zakończenia robót oraz uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie dla całości lub etapów robót,
- c) wykonania wszelkich koniecznych badań, rozruchów, analiz, prób, testów itp.,
- d) wykonania niezbędnych instrukcji eksploatacyjnych oraz przeszkolenia personelu przyszłego Użytkownika,
- e) wypełnienia wszelkich zaleceń, zapisów, robót, zobowiązań w tym nałożonych na Zamawiającego, a wynikających z Warunków Technicznych, decyzji, pozwoleń, uzgodnień, opinii i innych dokumentów formalno-prawnych przekazanych Wykonawcy przez Zamawiającego,
- f) uaktualnienia dokumentów formalno - prawnych, w przypadku utraty przez te dokumenty ważności lub uzyskania brakujących dokumentów koniecznych do realizacji i/lub ukończenia robót,
- g) uzyskania w imieniu Zamawiającego wszelkich koniecznych pozwoleń i uzgodnień koniecznych do realizacji robót wchodzących w skład Kontraktu i osiągnięcia zamierzonego celu,
- h) przedkładania do odbiorów dla celów rozliczeniowych dokumentów i/lub zestawień wykonanych robót w dostosowaniu do wytycznych Inżyniera, w zakresie przekazania mienia na środki trwałe.

5. Określenia podstawowe

Za obowiązujące należy uważać wszelkie definicje i określenia zawarte w obowiązujących przepisach tj. Prawie Budowlanym, rozporządzeniach wykonawczych, powszechnie używanych normach, wytycznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych oraz Warunkach Kontraktowych dla Budowy dla robót inżyniersko - budowlanych projektowanych przez Zamawiającego, czwarte wydanie angielsko - polskie niezmienione 2008, tłumaczenie pierwszego angielskiego oryginału wydanego w 1999 roku przez Międzynarodową Federację Inżynierów - Konsultantów (Fédération Internationale des Ingénieurs - Conseils - FIDIC).



6. Dokumentacja opisująca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę realizacji robót

6.1 Spis projektów

SPIS DOKUMENTACJI		
Nr tomu	Nr opracow.	Zakres opracowania
PROJEKT BUDOWLANY		
TOM I	I.	Projekt zagospodarowania terenu
	II.	Dokumentacja badań podłoża gruntowego i opinia geotechniczna
	III.	Projekt budowlano – wykonawczy – branża sanitarno technologiczna. Technologia
	IV.	Projekt budowlano – wykonawczy – branża sanitarno technologiczna. Instalacje wewnętrzne i sieci międzyobiektowe.
	V.	Projekt budowlano – wykonawczy – branża drogowa
	VI.	Projekt budowlano – wykonawczy – branża elektryczna. Projektowane instalacje elektryczne nN rozdzielcze i zbiorcze
	VII.	Projekt budowlano – wykonawczy – branża elektryczna. Stacja transformatorowa SN/nN
TOM II	VIII.	Budynek mechanicznego oczyszczalnia ścieków (obiekt nr 1B) – branża architektoniczna
	IX.	Stacja mechanicznego zagęszczania i odwadniania Osadów obiekt nr 14) i wiata załadowcza (Obiekt nr 15) - branża architektoniczna
	X.	Stacja dmuchaw (Obiekt nr 19) - branża architektoniczna
	XI.	Agregatownia i stacja trafo (Obiekt nr 23) - branża architektoniczna
	XII.	Garaż (Obiekt nr 24) - branża architektoniczna
	XIII.	Projekt rozbiórki istniejącego garażu - branża konstrukcyjna
	XIV.	Zbiornik wielofunkcyjny (Obiekt nr 1) - branża konstrukcyjna
	XV.	Budynek mechanicznego oczyszczania Ścieków (obiekt nr 1B) - branża konstrukcyjna
	XVI.	Reaktor biologiczny ATSO (Obiekt nr 2) • branża konstrukcyjna
	XVII.	Studnia dwufunkcyjna (Obiekt nr 12) - branża konstrukcyjna
	XVIII.	Stacja mechanicznego zagęszczania i odwadniania osadów (Obiekt nr 14) - branża konstrukcyjna
	XIX.	Zadaszenie składu osadów (Obiekt nr 18) • branża konstrukcyjna
	XX.	Waga (Obiekt nr 20) • branża konstrukcyjna
	XXI.	Punkt zlewny Ścieków dowożonych (Obiekt nr 21) - branża konstrukcyjna
	XXII.	Fundament pod agregat (Obiekt nr 23) - branża konstrukcyjna
	XXIII.	Garaż (Obiekt nr 24) - branża konstrukcyjna
n/d	PROJEKT BUDOWLANY - „Przebudowa przepompowni głównej wraz z infrastrukturą towarzyszącą” - BRANŻA ELEKTRYCZNA – PRZEBUDOWA LINII 15kV	
PROJEKT WYKONAWCZY		
n/d	I.	Garaż (Obiekt nr 24)
n/d	II.	Reaktor biologiczny ATSO (Obiekt nr 2)
n/d	III.	Zbiornik wielofunkcyjny (Obiekt nr 1)



n/d	IV.	Budynek mechanicznego oczyszczania Ścieków obiekt nr IB)
n/d	V.	Studnia dwufunkcyjna (Obiekt nr 12)
n/d	VI.	Stacja mechanicznego zagęszczania i odwadniania osadów (Obiekt nr 14)
n/d	VII.	Zadaszenie składu osadów (Obiekt nr 18)
n/d	VIII.	Waga (Obiekt nr 20)
n/d	IX.	punkt zlewny ścieków dowożonych (Obiekt nr 21)
n/d	X.	Fundament pod agregat nr 2(Obiekt nr 23)
n/d	XI.	Komora rozdziału (Obiekt nr 4)
n/d	XII.	Komora rozdziału (Obiekt nr 7)
n/d	PROJEKT BUDOWLANO • WYKONAWCZY „Przebudowa przepompowni głównej wraz z infrastrukturą towarzyszącą”	
n/d	PROJEKT WYKONAWCZY „Przebudowa przepompowni głównej wraz z infrastrukturą towarzyszącą” - branża elektryczna - instalacje elektryczne nN rozdzielcze i odbiorcze	
n/d	PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY „Remont sieci kanalizacji sanitarnej na obszarze miasta Bielsk podlaski”	
n/d	PROJEKT WYKONAWCZY „Wykonanie systemu wizualizacji, monitoringu i sterowania pracą 11 szt. lokalnych przepompowni ścieków położonych na terenie miasta Bielsk Podlaski”	
n/d	PROJEKT WYKONAWCZY „Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Bielsku Podlaskim” branża elektryczna; instalacje elektryczne nN rozdzielcze i odbiorcze	
n/d	PROJEKT WYKONAWCZY „Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni Ścieków w Bielsku Podlaskim” branża elektryczna: stacja transformatorowa SN/nN	
SPECYFIKACJE TECHNICZNE		
1.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA „Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni Ścieków w Bielsku Podlaskim”	
2.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA „Remont sieci kanalizacji sanitarnej na obszarze miasta Bielsk Podlaski”	
3.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA „Przebudowa przepompowni głównej wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz Wykonanie systemu wizualizacji, monitoringu i sterowania pracą 11 szt. lokalnych przepompowni ścieków położonych na terenie miasta Bielsk Podlaski”	
4.	Szczegółowa specyfikacja techniczna „Stacja transformatorowa”	
POZOSTAŁE DOKUMENTY		
1.	„Warunki oceny równoważności projektowanych materiałów i urządzeń”	
2	„Wytyczne do instrukcji obsługi przepompowni Ścieków przy ul. Dubicze”	
3.	„Wytyczne do instrukcji obsługi oczyszczalni ścieków w Bielsku Podlaskim”	
4.	Uzgodnienia, pisma, decyzje	

UWAGA:

W przypadku wystąpienia w projektach budowlanych i/lub budowlano - wykonawczych, STWiOR nazw własnych materiałów i nazwy producentów, znaków towarowych lub wskazania niektórych charakterystycznych dla producenta wymiarów należy je rozumieć jako określenie standardów. Nie są one wiążące i można dostarczyć elementy równoważne, których charakterystyka nie jest gorsza niż parametry urządzeń czy materiałów podanych w opracowaniach projektowych. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów o parametrach równoważnych lub wyższych niż przewiduje projekt. Wszelkie koszty wynikające z różnic pomiędzy urządzeniami



zaprojektowanymi a zaoferowanymi ponosi Wykonawca. Zwrot „równoważne” oznacza możliwość uzyskania efektu założonego przez Zamawiającego za pomocą innych rozwiązań technicznych.

Warunki oceny równoważności projektowanych materiałów i urządzeń stanowią element dokumentacji projektowej – załącznik nr 5 do SIWZ Opis przedmiotu Zamówienia.

6.2 Spis dokumentów formalnych

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z poniższymi dokumentami i przestrzegania zobowiązań z nich wynikających.

Dokumenty formalno-prawne są załącznikiem do opracowanego projektu.

Lp.	Nazwa Instytucji lub Urzędu	Rodzaj pisma	Data wydania
1.	Starosta Bielski	Decyzja Nr AŚ.6223-5/07- pozwolenie wodno - prawne	07.12.2007
2.	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Białymstoku	Postanowienie nr WOOŚ.II.4240.317.2015.UM o braku konieczności przeprowadzania OOS	31.08.2015
3.	Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Bielsku Podlaskim	Opinia 39/O/NZ/2015 ws. potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko	28.09.2015
4.	Burmistrz Miasta Bielsk Podlaski	Decyzja o braku potrzeby OOS	22.10.2015
5.	Burmistrz Miasta Bielska Podlaskiego	Decyzja nr 17/2015 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, znak P.6733.17.20145.PK o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	23.12.2015
6.	Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Bielsku Podlaskim	Opinia 17/O/NZ/2016 ws. potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko	08.06.2016
7.	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Białymstoku	Postanowienie nr WOOŚ- II.420.270.2016.AS2 ws. potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko	08.06.2016
8.	Burmistrz Miasta Bielska Podlaskiego	Decyzja nr GK.6220.6.2015 w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach	30.06.2016
10.	Starosta Bielski	Decyzja nr AŚ.6740.206.2016 zatwierdzająca projekt budowlany i udzielająca pozwolenie na przebudowę i rozbudowę oczyszczalni ścieków w Bielsku Podlaskim.	12.09.2016

6.3 Warunki gruntowo - wodne

Warunki gruntowo wodne przedstawione zostały w dokumentacji projektowej zgodnie z opracowaną dokumentacją geotechniczną.



Wykonawca zobowiązany jest do weryfikacji w/w dokumentów i ich właściwej interpretacji oraz do uwzględnienia ryzyka wystąpienia nieprzewidzianych warunków gruntowych.

7. Podstawowe wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na Terenie Budowy, materiały użyte przy budowie oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i poleceniami Inżyniera.

Na polecenie Inżyniera Wykonawca opracuje wymagane metodologie robót wraz z niezbędnymi rysunkami, schematami, obliczeniami. Uznaje się, że koszt tych opracowań wliczony jest w Kwotę Kontraktową.

8. Teren budowy

Teren budowy swym zasięgiem obejmuje obszar zgodny z dokumentacją projektową wraz z istniejącą infrastrukturą podziemną.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy prawo dostępu do Terenu Budowy zgodnie z Warunkami Kontraktu.

Warunkiem rozpoczęcia Robót na Terenie Budowy jest powiadomienie przez Wykonawcę z odpowiednim wyprzedzeniem zainteresowanych stron (właścicieli i/lub gestorów infrastruktury technicznej i innych) o zamiarze rozpoczęcia Robót, przewidywanym terminie ich zakończenia, uporządkowania terenu oraz zasadach rekompensaty za ewentualne szkody powstałe w trakcie prowadzenia Robót, a także wykonania dokumentacji fotograficznej terenu robót oraz terenów i obiektów przyległych.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą Roboty.

Wykonawca jest zobowiązany do pokrycia uzasadnionych roszczeń stron trzecich, powstałych w wyniku działań Wykonawcy związanych z realizacją niniejszego Kontraktu.

9. Tablica informacyjna budowy oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz inne tablice

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 roku, Nr 108, poz. 953 z późn. zm.) zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie Tablicy Informacyjnej oraz ogłoszenia zgodnego z ww. rozporządzeniem.

Wykonawca zobowiązany jest do umieszczenia w widocznym miejscu, w bezpośrednim sąsiedztwie tablicy informacyjnej - dodatkowej tablicy informacyjnej o treści: „Inwestor informuje o obowiązku dopełniania formalności związanych ze zgłaszaniem Podwykonawców w trybie określonym w Kontrakcie oraz z zachowaniem obowiązujących przepisów”, o wymiarach nie mniejszych niż 90x70 cm, kolor tablicy żółty, tekst w kolorze czarnym.

Wykonawca, po konsultacji z Inżynierem, zapewni na Terenie Budowy identyfikację wizualną UE na podstawie aktualnie obowiązujących wytycznych i instrukcji dotyczących wdrażania projektów współfinansowanych z Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020, dostępnych pod adresem internetowym Instytucji Zarządzającej.

Wszelkie koszty związane z zaprojektowaniem, wykonaniem, ustawieniem i utrzymaniem tablic wymaganych ww. wytycznymi, w tym koszty uzgodnień, dzierżawy terenu ponosi Wykonawca Robót. Projekt tablic i ich lokalizacja wymaga uzgodnienia przez Zamawiającego i Inżyniera.

10. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Terenem Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i Przejęcia Robót.

W szczególności Wykonawca zastosuje się do niżej podanych wymagań.



- a) Wykonawca zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- b) W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności (w dzień i w nocy) tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.
- c) Wykonawca podejmie odpowiednie środki w celu zabezpieczenia dróg, objazdów prowadzących do Terenu Budowy przed uszkodzeniem spowodowanym jego środkami transportu lub jego podwykonawców i dostawców na własny koszt.
- d) Wykonawca zapewni wszelkie niezbędne drogi montażowe.
- e) Wykonawca w ramach Kontraktu ma uprzątnąć Teren Budowy i doprowadzić go do stanu pierwotnego nie pogorszonego po zakończeniu robót i likwidacji Terenu Budowy.
- f) Wszelkie kolizje należy odpowiednio zabezpieczyć zgodnie z wymogami Polskich Norm, Dokumentacji Projektowej i wymagań użytkowników tych obiektów.
- g) Wykonawca w ramach Kontraktu uprzątnie Teren Budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzi go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji Terenu Budowy.
- h) Wykonawca stosownie do zapisów Prawa Budowlanego zawiadomi właściwy organ wydający decyzję o pozwoleniu na budowę i/lub pozwoleniu na rozbiórkę o zamiarze Rozpoczęcia Robót po uzyskaniu od Zamawiającego stosownego upoważnienia/pełnomocnictwa. Zgłoszenie wykonuje się do stosownego organu nadzoru architektoniczno-budowlanego
- i) Wykonawca uwzględni utrudnienia w realizacji robót na czynnym i eksploatowanym obiekcie i zapewni dostęp do oczyszczalni ścieków dla osób obsługi - pracowników Przedsiębiorstwa Komunalnego w Bielsku Podlaskim, w tym dla pracowników Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Bielsku Podlaskim w celu wykonywania czynności eksploatacyjnych oraz osób kontrolujących pracę oczyszczalni ścieków.

Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Kwotę Kontraktową.

11. Zmiana organizacji ruchu na czas wykonywania Robót

Wykonawca opracuje projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót na czas realizacji robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne uzgodnienia i pozwolenia w tym zakresie. Projekt organizacji ruchu ma być dostosowany do przyjętych przez Wykonawcę metod realizacyjnych i organizacji budowy.

Przed przystąpieniem do przedmiotowych robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót.

W oparciu o uzgodnione projekty Wykonawca zrealizuje organizację ruchu zastępczego i zabezpieczenie robót na czas wpięcia.

Wykonawca wykona, utrzyma w czasie prowadzenia przedmiotowych robót i zlikwiduje po ich zakończeniu wszelkie objazdy/przejazdy, tymczasowe nawierzchnie drogowe, oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót oraz związany ze zmianą organizacji ruchu system znaków i sygnałów drogowych.

Wykonawca zapewni bezpieczne dojazdy i dojścia do istniejących posesji w okresie prowadzenia przedmiotowych robót, a w Programie Robót uwzględni czas na odpowiednie środki techniczne i organizacyjne na realizację tego zabezpieczenia.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania zezwolenia na zajęcie pasa drogowego na czas prowadzenia przedmiotowych robót oraz decyzję na umieszczenie w pasie drogowym urządzeń lub obiektów niezwiązanych z gospodarką drogową lub potrzebami ruchu. Wykonawca ponosi całą odpowiedzialność za prowadzone roboty w pasie drogowym oraz za wady spowodowane nieprawidłowym wykonaniem robót oraz jest obciążony ewentualnymi kosztami usuwania tych wad.



Wykonawca pokryje opłaty (w czasie prowadzenia robót budowlanych) administracyjne za zajęcie pasa drogowego, umieszczenie urządzeń w pasie drogowym oraz uzyska wszystkie wymagane uzgodnienia i decyzje w tym zakresie. Koszt tych opłat należy ująć w Kwocie Kontraktowej. Po zakończeniu Robót Wykonawca zobowiązany jest odtworzyć wszelkie oznakowania, które zostały uszkodzone lub zdemontowane w trakcie realizacji robót.

12. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót aktualne przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności:

- stosować się do Ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2017 poz. 1566 z późn. zm.),
- stosować się do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2017 poz. 519 z późn. zm.),
- stosować się do Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz. U. z 2018 poz. 21 z późn. zm.).

W okresie trwania Robót Wykonawca będzie:

1. utrzymywać Teren Budowy w stanie należyтым,
2. podejmować wszelkie uzasadnione kroki, mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania, także w zakresie przestrzegania przepisów ustawy o odpadach, ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz obowiązujących w gminie na terenie, której Kontrakt jest realizowany, regulaminów utrzymania porządku, w szczególności dotyczących:
 - a) zapewnienia odpowiedniej ilości kontenerów do składowania odpadów budowlanych, komunalnych i innych powstałych w trakcie realizacji Kontraktu,
 - b) właściwego postępowania z odpadami powstałymi w trakcie realizacji Kontraktu,
 - c) zakazu spalania odpadów na terenie budowy,
 - d) przekazywania odpadów jednostkom upoważnionym do świadczenia usług w zakresie gospodarki odpadami,
 - e) zapewnienia odpowiedniej ilości kabin typu „szalet” oraz właściwego postępowania z powstałymi ściekami,
 - f) zawierania umów na odbiór odpadów i ścieków komunalnych powstałych w trakcie realizacji Kontraktu.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk, dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami,
 - możliwością powstania pożaru.

Wykonawca musi być w pełni świadomy wszystkich przepisów dotyczących ochrony środowiska i zapewnić ich przestrzeganie zgodnie z Umową i Prawem Kraju.

Wykonawca uzyska we właściwym zakresie i na własny koszt wszelkie uzgodnienia i pozwolenia na wywóz i utylizację (składowanie na właściwym składowisku) materiału z rozbiórek oraz nieczystości stałych i płynnych, dokonania unieszkodliwienia materiałów oraz bezpieczne i prawidłowe odprowadzanie wód gruntowych i opadowych z całego placu budowy, lub miejsc związanych z prowadzeniem Robót tak, aby ani Roboty, ani ich otoczenie nie zostały uszkodzone.

Nadmiar gruntu z budowy Wykonawca zobowiązany jest zagospodarować we własnym zakresie.

Wykonawca wykona na własny koszt zabezpieczenie zieleni podczas robót technologicznych, drogowych i zagospodarowania terenu.

Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji norm, określonych w odpowiednich przepisach, dotyczących ochrony środowiska, obciążą Wykonawcę.



13. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca w zakresie zabezpieczenia przeciwpożarowego będzie przestrzegać ustaleń Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 roku, Nr 109, poz. 719). Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

14. Ochrona stanu technicznego własności obcej

Wykonawca odpowiada za ochronę budowli, instalacji i urządzeń na powierzchni ziemi, podziemnych i nadziemnych, takich jak rurociągi, kable, linie energetyczne itp. Wykonawca, jeżeli znajdzie taką potrzebę, uzyska od odpowiednich zarządców tych budowli, urządzeń i instalacji potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego dotyczących ich lokalizacji. Ponadto Wykonawca z odpowiednim wyprzedzeniem poinformuje tych zarządców o planowanym terminie rozpoczęcia robót, uzgodni z nimi sposób zabezpieczenia i oznaczenie będących w ich dyspozycji budowli, urządzeń i instalacji oraz zapewni na swój koszt udział nadzoru technicznego tych zarządców na czas prowadzenia prac w pobliżu tych, budowli, urządzeń i instalacji.

Wykonawca zapewni właściwe, zgodne z uzgodnieniami, oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem budowli, instalacji i urządzeń w czasie prowadzenia Robót.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim programie Robót rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy.

W przypadku naruszenia lub uszkodzenia budowli, urządzeń bądź instalacji w trakcie wykonywania robót lub na skutek zaniedbania, także później, w czasie realizacji jakichkolwiek innych robót Wykonawca na swój koszt naprawi uszkodzenia w najkrótszym możliwym terminie przywracając ich stan do kształtu sprzed awarii. Przystąpienie do usuwania ww. uszkodzeń nie może nastąpić później niż w ciągu 24 godzin od ich wystąpienia.

15. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Przedstawiciela Zamawiającego i Inżyniera.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych.

Przy planowaniu transportu maszyn oraz organizacji ruchu na czas trwania Robót należy wziąć pod uwagę nośność nawierzchni dróg.

Wykonawca odtworzy, w ramach kosztów własnych, zniszczone nawierzchnie w zasięgu oddziaływania prowadzonych przez siebie robót.

16. Bezpieczeństwo prowadzenia prac

Z uwagi na fakt, że Oczyszczalnia Ścieków pracuje w ruchu ciągłym, wszystkie prace muszą być przygotowane i prowadzone z zachowaniem środków ostrożności w porozumieniu z Inżynierem oraz Użytkownikiem.

Podczas realizacji Robót Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.



Wszelkie urządzenia i systemy muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami dotyczącymi BHP oraz innymi przepisami i wymaganiami dotyczącymi BHP.

W szczególności, Wykonawca zwróci uwagę na następujące zagadnienia:

- używanie właściwych ochronnych nakryć głowy, obuwia i odzieży;
- właściwe szalowanie wykopów, drabiny, podesty i kładki;
- właściwe narzędzia budowlane, wraz z właściwymi zawieszami, linami, hakami itp.;
- odpowiednie drogi dojazdowe na Teren Budowy i oświetlenie;
- odpowiednie wyposażenie do udzielania pierwszej pomocy i procedury w razie wypadków;
- właściwe pomieszczenia socjalne na budowie dla potrzeb pracowników, wraz z pomieszczeniami jadalnymi, łazienkami i toaletami;
- właściwe zabezpieczenia przeciwpożarowe robót i urządzeń Terenu Budowy.

Powyższa lista służy jedynie do celów informacyjnych i Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie i spełnienie wszystkich wymogów odnośnie bezpieczeństwa pracy wszystkich pracowników na Terenie Budowy.

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodny z wymaganiami Prawa Budowlanego oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003, Nr 120, poz. 1126 ze zm.).

17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie ustawy, akty wykonawcze do ustaw, przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne (w tym przepisy i normy Unii Europejskiej), które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z/lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca.

18. Zapis stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych

Przed rozpoczęciem wszelkich robót budowlanych, Wykonawca przeprowadzi wizję Terenu Budowy z uwzględnieniem budynków, chodników, ogrodzeń posesji itp., które przylegają do miejsca wykonywania robót oraz terenu w pobliżu Terenu Budowy, na który Roboty będą w jakikolwiek sposób oddziaływać. Wszelkie istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły należy zidentyfikować, opisać oraz sfotografować lub sfilmować. Tak przygotowaną dokumentację należy przekazać Inżynierowi w jednym egzemplarzu oraz w wersji elektronicznej. Jeśli podczas wizji lokalnej nie ujawniono żadnych uszkodzeń, Wykonawca przekaże na piśmie potwierdzenie dokonania inspekcji z adnotacją o braku uszkodzeń przed rozpoczęciem jakichkolwiek działań na Terenie Budowy, załączając pełną dokumentację fotograficzną terenu budowy oraz terenu sąsiadującego wraz z obiektami (budynki, chodniki, ogrodzenia itd.) na nim posadowionymi.

O planowanym terminie przeprowadzenia wizji lokalnej Wykonawca poinformuje Inżyniera. Po uzgodnieniu terminu wizji z Inżynierem Wykonawca powiadomi wszystkie zainteresowane strony.

Z przeprowadzonej wizji Wykonawca wykona i przekaże Inżynierowi dokładną dokumentację fotograficzną.

Wszelkie uszkodzenia i/lub wady nie zanotowane, a zauważone podczas lub po wykonaniu Robót zostaną naprawione na koszt Wykonawcy, przy czym Wykonawca przywróci stan sprzed uszkodzenia (lub lepszy), tak aby uzyskać aprobatę właściciela terenu i/lub instytucji przeprowadzającej inspekcję.



19. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w odniesieniu do danego konkretnego przepisu lub normy wyraźnie 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 równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Przedstawiciela Zamawiającego i Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Przedstawicielowi Zamawiającego i Inżynierowi.

W przypadku, kiedy Przedstawiciel Zamawiającego lub Inżynier stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

20. Dokumenty wymagane od Wykonawcy, pozwolenia i uzgodnienia

Wykonawca wykona i dostarczy niżej wymienione dokumenty:

1. projekt organizacji budowy i robót spójny z Planem Zapewnienia Jakości oraz programem Robót (harmonogramem) dostarczany na mocy Warunków Kontraktu,
2. projekt organizacji ruchu (jeżeli zajdzie konieczność jego opracowania),
3. projekt organizacji ruchu wewnętrznego na terenie Oczyszczalni Ścieków,
4. harmonogram robót (program), plan płatności, plan finansowy,
5. projekt i harmonogram uruchomień, prób, rozruchów, rozruchu technologicznego,
6. dokumentację powykonawczą,
7. projekty robót tymczasowych których wykonanie jest niezbędne w celu realizacji Robót Stałych, w tym w szczególności:
 - Projekty umocnień ścian wykopów
 - Projekty odwodnienia wykopów,
 - Rysunki wykonawcze, dotyczące odtworzenia nawierzchni,
 - Rysunki wykonawcze wraz z opisem, niezbędne dla potrzeb włączenia nowych obiektów i instalacji do układu technologicznego oczyszczalni ścieków,
 - pozwolenie wodnoprawne na odwodnienie wykopów jeżeli będzie wymagane;
8. inne dokumenty wymagane dla potrzeb budowy wynikające ze specyfiki wykonywanych robót, a wymagające zatwierdzenia Inżyniera.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest również uzyskać i przedłożyć Inżynierowi wszelkie wymagane prawem polskim uzgodnienia i pozwolenia wynikające z technologii prowadzenia robót oraz wykonać wszelkie opracowania niezbędne do ich uzyskania.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót wystąpią istotne rozbieżności realizowanych Robót w stosunku do projektów budowlanych, Wykonawca dokona unormowania tej sytuacji zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie, ze zmianami pozwolenia na budowę włącznie.

Wykonawca wystąpi i uzyska pozwolenie na użytkowanie w oparciu o sporządzone i skompletowane przez siebie dokumenty niezbędne do zgłoszenia zakończenia robót i uzyskania pozwolenia na użytkowanie, zgodnie z obowiązującym prawem w tym zakresie.

Wykonawca zapewni na własny koszt i własnym staraniem przez cały czas trwania kontraktu ważność wszelkich dokumentów formalnych, uzgodnień, pozwoleń, opinii, decyzji administracyjnych itp. oraz wykona wszelkie obliczenia, rysunki szczegółowe, które niezbędne będą do ukończenia robót.

Żadne braki czy błędy projektowe nie upoważniają Wykonawcy do spowolnienia tempa robót.



Wykonawca zobowiązany jest do przekazania informacji o postępie robót w postaci opracowywania raportów dziennych oraz miesięcznych wraz ze wszystkimi wymaganymi przez Warunki Kontraktu załącznikami.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre Dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do akceptacji przez Inżyniera. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Inżyniera, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że Dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Kontraktu.

W przypadku braku w wykazie cen pozycji na opracowanie dokumentacji koniecznych do opracowania przez Wykonawcę koszt ich wykonania należy przewidzieć w Kwocie Kontraktowej.

21. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca sporządzi Dokumentację powykonawczą wraz z niezbędnymi opisami w zakresie i formie analogicznie jak w Dokumentacji projektowej wykonawczej, a ich treść przedstawiać będzie Roboty tak, jak zostały przez Wykonawcę zrealizowane, z zaznaczeniem lokalizacji, wymiarów i detali wykonanych Robót, w tym skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną i naziemną (także niezainwentaryzowaną - o ile taka wystąpi).

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu. Przewody podziemne oraz inne elementy uzbrojenia należy poddawać pomiarowi powykonawczemu po ułożeniu w wykopie, ale przed ich przykryciem (zasypaniem).

Na podstawie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej Wykonawca powinien sporządzić dokumentację geodezyjno-kartograficzną, zawierającą dane umożliwiające wniesienie zmian na mapie zasadniczej oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Forma i zakres powykonawczej dokumentacji geodezyjno - kartograficznej powinna być zgodna z aktualnie obowiązującymi przepisami w tym zakresie i wymaganiami właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą, której składową częścią będzie mapa poinwentaryzacyjna zarejestrowana w ośrodku geodezyjnym.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi:

1. dokumentację powykonawczą w 5 egz. w formie wydruków oraz w 5 egz. w formie elektronicznej,
2. powykonawczą inwentaryzację geodezyjno - kartograficzną w 5 egz. w formie wydruków i w 5 egz. w formie elektronicznej.

Wykonawca uzyska uzgodnienie inwentaryzacji geodezyjnej od właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (forma i liczba egzemplarzy zgodne z wymaganiami ośrodka).

Wykonawca przygotowuje i przedstawi wraz z dokumentacją powykonawczą:

- a) instrukcje obsługi i konserwacji obiektów, instalacji i urządzeń;
- b) zestawienie rzeczowe wykonanych obiektów z podaniem ich charakterystyki;
- c) zatwierdzone wnioski materiałowe (przekazane wnioski muszą być usystematyzowane);
- d) DTR dla każdego rodzaju urządzeń (w przypadku dokumentów obcojęzycznych Wykonawca przekaże stosowane tłumaczenia);
- e) raport z przeprowadzonego rozruchu: krat mechanicznych, punktu zlewnego ścieków dowożonych, punktu przyjmowania osadów z czyszczenia kanalizacji, agregatu kogeneracyjnego, zagęszczania osadu, instalacji osuszania biogazu, zbiornika biogazu itp;
- f) raporty z przeprowadzonych prób technologicznych dla potwierdzenia parametrów technologicznych i eksploatacyjnych (wskazanych w niniejszym Opisie Przedmiotu Zamówienia, w tym w Dokumentacji projektowej i STWiOR) obiektów i instalacji;
- g) dokumentację fotograficzną poszczególnych etapów budowy – w zakresie uzgodnionym z Inżynierem.

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć do Inżyniera i Zamawiającego do akceptacji przed rozpoczęciem Prób Końcowych. Jeżeli w trakcie Prób Końcowych wprowadzone zostaną zmiany Wykonawca dokona właściwej korekty dokumentacji powykonawczej tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadały wymaganiom opisanym powyżej.



Razem z dokumentacją powykonawczą Wykonawca Robót przedstawi pozostałe dokumenty odbiorowe: dokumenty jakościowe; dokumenty poświadczające przeszkolenie ok. 15 pracowników obsługi i służb remontowych Użytkownika w zakresie konserwacji oraz remontów zrealizowanych obiektów i zamontowanych urządzeń; szkice geodezyjne z pomiarów; dziennik budowy; oświadczenie Kierownika budowy; protokoły zagęszczenia gruntu po wykonanych robotach; protokoły z odbioru nawierzchni; zestawienie mediów i materiałów koniecznych do prowadzenia eksploatacji; zestawienia obiektów, instalacji i urządzeń z podziałem na poszczególne grupy środków trwałych. Wszystkie dokumenty powinny zostać usystematyzowane i ponumerowane oraz opatrzone szczegółowym spisem treści z przytoczeniem numerów stron.

22. Urządzenie, utrzymanie i likwidacja Zaplecza Budowy

Wykonawca zbuduje Zaplecze Budowy (na podstawie wykonanego przez siebie i zaakceptowanego przez Inżyniera projektu), spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał takie pomieszczenia biurowe i magazynowe, jakie mogą mu być potrzebne do własnego użytku. Wykonawca zapewni na potrzeby własnego biura pomieszczenia odpowiednio umeblowane, wyposażone w wodę i kanalizację, ogrzewanie, linię telefoniczną, faks, dostęp do Internetu i instalację elektryczną. Pełne koszty wynajęcia, wyposażenia, utrzymania i ubezpieczenia biura będą pokryte przez Wykonawcę.

Wykonawca zapewni również w ramach zaplecza budowy umeblowane pomieszczenie (min. 3 stanowiska) dla personelu Inżyniera wraz z pomieszczeniem sanitarnym wyposażone w wodę i kanalizację, ogrzewanie, klimatyzację, instalację elektryczną, oraz salę konferencyjną na 12 osób. Biuro Inżyniera ma posiadać niezależne wejście od Biura Wykonawcy.

Koszty wynajęcia, ubezpieczenia i utrzymania do czasu wydania Świadectwa Przejęcia pomieszczenia dla personelu Inżyniera poniesie Wykonawca.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, obsługi przez cały czas trwania budowy i rozbiórki, włączając w to koszty pozwoleń i zajęcia terenu. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania pozwolenia na dokonanie podłączeń niezbędnych mediów do Zaplecza Budowy. Wykonawca będzie ponosił koszty korzystania z przyłączonych mediów zgodnie z obowiązującymi w okresie wykonywania Robót opłatami.

Na terenie zaplecza budowy Wykonawca zapewni min. 4 - 6 miejsc parkingowych dla pojazdów Inżyniera i Zamawiającego.

Biura Wykonawcy będą znajdować się na Terenie Budowy lub w sąsiedztwie Terenu Budowy. Wykonawca utrzyma zaplecze budowy wraz z pomieszczeniami biurowymi od Daty Rozpoczęcia Robót do momentu wydania Świadectwa Przejęcia dla całości Robót.

Po zakończeniu robót budowlano - montażowych Wykonawca zlikwiduje zaplecze i uporządkuje teren.

23. Nadzór nad dokumentacją archeologiczną

W przypadku natrafienia na znaleziska archeologiczne Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowego wstrzymania robót, powiadomienia Inżyniera i Przedstawiciela Zamawiającego i właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków oraz postępowania zgodnie z Ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 roku (tekst jednolity Dz. U. z 2014 roku, poz. 1446 z późn. zm.) oraz Rozporządzeniem Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 14 października 2015 roku w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz. U. z 2015 roku, poz. 1789).

Do momentu uzyskania od Inżyniera pisemnego zezwolenia pod groźbą sankcji nie wolno Wykonawcy wznowić robót na danym obszarze.

Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że roboty mogą być prowadzone pod płatnym nadzorem archeologiczno - konserwatorskim, które należy zlecić odpowiednim służbom. Wykonawca własnym kosztem i staraniem, jeżeli zachodzi taka potrzeba, wypełni wszelkie warunki postawione przez właściwego Konserwatora Zabytków, w tym również zapewnienie nadzoru archeologicznego. Wszelkie postanowienia nadzoru archeologicznego muszą zostać zaakceptowane przez Zamawiającego przed ich zastosowaniem.



24. Gospodarka odpadami

Zgodnie z Ustawą o odpadach (Dz. U. z 2018 poz. 21 ze zmianami) Wykonawca odpowiada za prawidłowe gospodarowanie odpadami. Poprzez „gospodarowanie odpadami” rozumie się zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie w tym również nadzór nad tymi działaniami.

Wszelkie koszty zagospodarowania odpadów w trakcie trwania Kontraktu zostaną poniesione przez Wykonawcę.

II. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

1. Wymagania podstawowe

Wszystkie Materiały i Urządzenia stosowane przy wykonywaniu Kontraktu muszą być:

- a) dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem, w tym w szczególności Prawem Budowlanym, Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 roku, poz. 1570 z późn. zm.) oraz Ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności stosującą Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 roku ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. Urz. UE L 88 z 04.04.2011 roku, str.5) oraz posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie, oraz atesty Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego (PZH) dla materiałów mających kontakt z wodą do picia.. Wykonawca przedstawi Inżynierowi zestawienie materiałów niezbędnych do realizacji Robót.
- b) zgodne z postanowieniami Kontraktu, w tym w szczególności STWiOR i dokumentacją projektową;
- c) nowe i nieużywane, dla których są łatwo dostępne części zamienne;
- d) wszelkie materiały z rozbiórek i demontażu nie nadające się do ponownego wbudowania Wykonawca zobowiązany jest zagospodarować zgodnie z wymaganiami Ustawy o odpadach. Znalezienie odpowiedniego miejsca zagospodarowania należy do obowiązków Wykonawcy. Całość robót z tym związanych należy ująć w Kwocie Kontraktu;
- e) przed wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów Wykonawca musi przedłożyć do zatwierdzenia przez Inżyniera pełną informację na temat wszelkich materiałów i produktów. Przed złożeniem jakiegokolwiek zamówienia na materiały lub produkty, Wykonawca powinien złożyć Wniosek o Zatwierdzenie. Wzór i treść wniosku zostanie uzgodniona pomiędzy Inżynierem i Wykonawcą. Informacje w nim zawarte powinny być jednoznacznie i starannie podane. Wykonawca ponosi ryzyko zakupu materiałów przed ich zatwierdzeniem przez Inżyniera i dopuszczeniem do wbudowania;
- f) Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie zorganizować i utrzymać składowiska przeznaczone na materiały z rozbiórek i odkład tymczasowy gruntu pochodzącego z robót ziemnych. Wszelkie koszty związane z usunięciem gruntu z Terenu Budowy, transportem gruzu, koszty składowania materiałów z rozbiórek i gruntu na składowiskach, koszty utrzymania składowisk, koszty wykonywania wszelkich robót na składowiskach (np. załadunku, wyładunku, przemieszczenia gruntu, formowania nasypów i inne) ponosi Wykonawca i należy je uwzględnić w Kwocie Kontraktowej. Wykonawca na etapie składania oferty powinien dokonać oceny, jaką ilość mas ziemnych będzie należało wywieźć na odkład tymczasowy. Wykonawca powinien także ustalić lokalizację składowisk tymczasowych z Zamawiającym..
- g) Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami Systemu Zapewnienia Jakości.
- h) Wykonawca zobowiązany jest wysegregować z materiałów rozbiórkowych złom metalowy oraz demontowane maszyny, urządzenia i instalacje oraz inne uzgodnione z Inżynierem i Zamawiającym materiały przeznaczone do odzysku. Pozyskane podczas demontażu elementy instalacji i urządzenia będą oceniane pod względem właściwości użytkowych przez Użytkownika i będą wskazywane dokładne miejsca składowania i zabezpieczenia zdemontowanych elementów. W pkt. XI. ust. 1 niniejszego Opisu Przedmiotu Zamówienia przedstawiono wykaz elementów, które należy przekazać Użytkownikowi. Materiały nieprzeznaczone przez Zamawiającego do ponownego wykorzystania jak i pozostałe materiały Wykonawca na własny koszt usunie z Terenu Budowy oraz podda zagospodarowaniu zgodnie z wymaganiami Ustawy o odpadach oraz poniesie koszty tego zagospodarowania czy utylizacji.



2. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie Materiałów i Urządzeń mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę Materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.
- Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Jeżeli podczas realizacji Kontraktu Wykonawca dostarczy na plac budowy materiały, które są nieodpowiedniej jakości, to Inżynier zażąda od Wykonawcy uzyskania materiałów z innego, zatwierdzonego źródła. Wykonawca będzie zobowiązany do pokrycia wszystkich dodatkowych kosztów związanych z dostarczeniem takich materiałów.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i niezapłaceniem oraz kosztem związanym z ich demontażem.

Nie dopuszcza się użycia materiałów szkodliwych dla otoczenia i ludzi.

4. Przechowywanie i magazynowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i urządzenia, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Czas przechowywania Materiałów i Urządzeń na Terenie Budowy należy zminimalizować poprzez właściwe zaplanowanie dostaw zgodnie z Programem Robót.

Urządzenia i materiały należy przechowywać i składować zgodnie z instrukcjami producentów, wraz z kopiami tych instrukcji.

5. Stosowanie materiałów z odzysku

Wszystkie materiały z robót rozbiórkowych stanowią odpad i będą unieszkodliwione staraniem i na koszt Wykonawcy w ramach Kwoty Kontraktowej.

6. Kwalifikacje właściwości Materiałów i Urządzeń

Każda partia Materiałów, wszystkie urządzenia przeznaczone dla Robót muszą zostać zatwierdzone przez Inżyniera i Zamawiającego. Materiały i Urządzenia muszą posiadać wymagane dla nich prawem świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, atesty, aprobaty, świadectwa itp.

Dla Materiałów i Urządzeń Wykonawca uzyska od producentów lub dostawców protokoły z przeprowadzonych prób, które są reprezentatywne dla dostarczonych Materiałów i Urządzeń. Atesty takie mają stwierdzić, że odnośne Materiały i Urządzenia zostały poddane próbom według wymagań zawartych w Kontrakcie oraz wszelkich obowiązujących przepisów i norm, jak również podawać wyniki przeprowadzonych prób. Wykonawca zapewni, iż Materiały i Urządzenia dostarczone na Teren Budowy można zidentyfikować i przypisać im właściwe atesty.

Inżynier może polecić przeprowadzenie dodatkowych testów na materiałach, urządzeniach przed ich dostarczeniem na Teren Budowy oraz może on polecić przeprowadzenie dalszych testów o ile uzna to za właściwe już po ich dostawie.



Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia Materiałów i Urządzeń do jakichkolwiek części Robót odpowiednio wcześniej w celu przeprowadzenia inspekcji Inżyniera i testów.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia polskich tłumaczeń dokumentów związanych z materiałami, a istniejących w innych językach.

7. Znakowanie Urządzeń, Materiałów itp.

Znakowanie Urządzeń, Materiałów, tablic rozdzielczych, tabliczek, kabli itp. ma być w języku polskim i zgodnie z polskimi normami i wymaganiami. Każda część urządzenia musi być wyposażona w oryginalne tabliczki producenta, na których muszą znajdować się podstawowe dane techniczne i dane identyfikacyjne producenta.

8. Dokumentacje Techniczno-Ruchowe (DTR) Urządzeń

Dla każdego rodzaju Urządzeń Wykonawca dostarczy DTR w języku polskim (w przypadku dokumentów obcojęzycznych Wykonawca prześle stosowane tłumaczenia). DTR będą zawierać:

- a) Część rysunkową obejmującą:
 - schematy procesu i instalacji,
 - kompletną specyfikację elementów z podaniem rodzaju materiału,
 - rysunki wyposażenia z wymiarami, średnicami i lokalizacją połączeń z innymi elementami oraz z ciężarem Urządzenia,
 - opis wszystkich komponentów/jednostek Urządzeń/systemów i ich części,
 - założenia projektowe dla komponentów/jednostek Urządzeń/systemów,
 - certyfikaty (certyfikaty Materiałów, certyfikaty prób etc.),
 - obliczenia (wytrzymałość, osiągi etc.),
 - schemat połączeń elektrycznych,
 - specyfikację narzędzi i materiałów dostarczanych z wyposażeniem.
- b) Część instalacyjną obejmującą:
 - opisy wymagań dotyczących instalacji,
 - opisy wymagań dotyczących obchodzenia się i przechowywania,
 - zalecenia dotyczące magazynowania i montażu.
- c) Część obsługową obejmującą opis:
 - obsługi,
 - konserwacji,
 - naprawy.

DTR będą przedkładane Inżynierowi do przeglądu przed rozpoczęciem dostawy Urządzeń.

9. Usługi specjalistów - pracowników Producentów

Koszt wszelkich usług świadczonych przez specjalistów będących pracownikami producentów świadczone podczas przeprowadzania Robót budowlanych pokrywa Wykonawca, w tym szkolenia pracowników Zamawiającego.

10. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, 5 egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

1. Stronę tytułową zawierającą: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia



2. Spis treści
 3. Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
 4. Gwarancje producenta
 5. Wykresy i ilustracje
 6. Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
 7. Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne
 8. Instrukcje instalacyjne
 9. Procedura rozruchu
 10. Właściwa regulacja
 11. Procedury testowania
 12. Zasady eksploatacji
 13. Instrukcja wyłączenia z eksploatacji
 14. Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek
 15. Środki ostrożności
 16. Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń
 17. Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania
 18. Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta
 19. Wykaz ustawień przełączników elektrycznych oraz nastawień przelączników sterujących i alarmowych
 20. Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych
 21. Harmonogram czynności konserwacyjnych, opis napraw, opis diagnostyki stanu technicznego
- Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych oraz uwzględniać obsługę zgodnie z zasadami podanymi w instrukcji procesu.

III. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Brak takich dokumentów lub utrata ich aktualności będą wystarczającym powodem do wydania przez Inżyniera polecenia natychmiastowego wstrzymania użytkowania przedmiotowego sprzętu i usunięcia z Terenu Budowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

Posługiwać się sprzętem mogą jedynie uprawnione i przeszkolone ku temu osoby, mogące się okazać odpowiednimi zaświadczeniami.

IV. TRANSPORT

Stosowane środki transportu w zakresie ich liczby i rodzaju winny być dostosowane do przewożenia materiałów w taki sposób, aby zapewnione było prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentach Kontraktowych. Nie mogą one wpływać niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Przy ruchu po drogach publicznych transport Wykonawcy winien spełniać wymagania Kodeksu drogowego i innych przepisów, szczególnie, jeżeli chodzi o zakres dopuszczalnych obciążeń na osie.



Wykonawca powinien posiadać wszystkie wymagane pozwolenia na transport ładunków o nietypowej wadze oraz powinien informować o takim transporcie. Samochody o nadmiernym nacisku na oś nie powinny zostać dopuszczone do ruchu na terenie zakończonych robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawienie wszelkich szkód spowodowanych takim transportem na swój własny koszt.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

V. WYKONANIE ROBÓT

1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Kontraktu i przepisami oraz za jakość zastosowanych Materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, poleceniami Inżyniera oraz opracowanymi przez Wykonawcę: Programem (harmonogramem) Robót, projektem organizacji robót i Programem Zapewnienia Jakości.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie i w ST, Warunkami oceny równoważności projektowanych materiałów i urządzeń, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Specyfikacja Techniczna nie jest w pełni wyczerpująca, gdyż nie może objąć wszystkich szczegółów projektów i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy planowaniu budowy, realizując roboty czy kompletując dostawy sprzętu oraz wyposażenia. Do obowiązków Wykonawcy należy dokładne przestudiowanie wszystkich Rysunków i Specyfikacji Technicznych i dokładne zrozumienie zakresu Robót. Wykonawca winien zapewnić i wykonać wszystko co niezbędne do prawidłowego przeprowadzenia Robót zgodnie z rzeczywistą intencją i znaczeniem Rysunków zakładając, że ta intencja jest zrozumiała.

W przypadku niejednoznaczności lub jakichkolwiek wątpliwości dotyczących interpretacji Rysunków, Wykonawca winien natychmiast powiadomić Inżyniera na piśmie w celu otrzymania niezbędnych wyjaśnień. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Kontrakcie, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

Wykonawca winien niezwłocznie wprowadzić poprawki do Dokumentacji i Rysunków dostarczonych mu przez Inżyniera mając na uwadze modyfikacje wprowadzone podczas wykonywania Robót. Wykonawca powiadomi na piśmie Inżyniera z kopią do Zamawiającego o wszystkich brakach rysunków lub specyfikacji technicznych w terminie kontraktowym.

Wykonawca powiadomi Inżyniera na piśmie o wszelkich dodatkowych Rysunkach lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, które mogłyby okazać się niezbędne do przeprowadzenia Robót lub innych czynności objętych Kontraktem.

2. Obsługa geotechniczna i geodezyjna

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić pełną obsługę geodezyjną i geotechniczną. Wykonawca zobowiązany jest do każdorazowego informowania Zamawiającego o zainwentaryzowanych niezgodnościach na mapie w terminie 14 dni od daty stwierdzenia niezgodności.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na jego koszt. Wykonawca zatrudni (jeżeli zajdzie taka potrzeba) również uprawnionego geologa do obsługi geotechnicznej - przeprowadzania badań zagęszczenia gruntu, sprawdzania zgodności rzeczywistych parametrów gruntu z przyjętymi do projektowania, itp.



3. Odwodnienia wykopów

Odwodnienie wykopów i terenu Robót winno być realizowane zgodnie z odrębnym projektem Wykonawcy (wykonanym we własnym zakresie i na własny koszt Wykonawcy). Koszt odwodnienia wliczony jest w Kwotę Kontraktową.

4. Zieleń

Na terenie, na którym będą realizowane roboty, znajdują się drzewa wymagające usunięcia w celu umożliwienia realizacji robót. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wycinki drzew zidentyfikowanych w Projekcie inwentaryzacji zieleni.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia istniejących drzew i krzewów w obrębie realizacji robót zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Wykonawca na własny koszt odtworzy wszelką zieleń, która ulegnie zniszczeniu w trakcie realizacji robót.

5. Roboty odtworzeniowe

Wykonawca wykona w ramach Kwoty Kontraktowej wszelkie roboty odtworzeniowe i uwzględni wszelkie uwarunkowania wynikające z decyzji i uzgodnień wydanych przez zarządcę dróg.

6. Dokumentacja Projektowa

Zamawiający posiada dokumentację projektową, stanowiącą podstawę realizacji Robót. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca otrzyma od Zamawiającego 1 egzemplarz dokumentacji projektowej.

Dla robót nie ujętych w dokumentacji projektowej opisanych w pkt. I. ust. 4 niniejszego OPZ, dla których nie jest wymagane pozwolenie na budowę Wykonawca winien opracować dokumentację umożliwiającą zgłoszenie robót do wykonania zgodnie z Prawem budowlanym.

7. Zgodność Robót z Dokumentami Kontraktowymi

Wykonawca winien wykonywać Roboty zgodnie z Dokumentami Kontraktowymi, dokumentacją projektową i poleceniami Inżyniera oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią całość Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych mogą nie objąć wszystkich szczegółów projektu i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy wycenie poszczególnych robót, planowaniu budowy, realizując Roboty czy kompletując dostawy sprzętu oraz wyposażenia. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który zajmie stanowisko w zgłaszanej przez Wykonawcę sprawie.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały i Urządzenia będą zgodne z Kontraktem. Dane określone w Kontrakcie będą uważane za wartości docelowe.

Cechy Materiałów i Urządzeń muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy Materiały i Urządzenia lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Kontraktem i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie Materiały i Urządzenia będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

8. Szczególne zasady prowadzenia Robót

Do obowiązków Wykonawcy należy prowadzenie robót zgodnie z wszelkimi uzgodnieniami i warunkami wydanymi przez gestorów sieci, zarządców dróg i innych właścicieli.

W szczególności:

- Obiekt należy wyznaczyć na gruncie przez uprawnionego geodetę.



- Przez cały okres realizacji robót Wykonawca zobligowany jest do zapewnienia ciągłości procesu oczyszczania ścieków.
- Roboty budowlane wykonywane w miejscach kolizji lub zbliżeń budowanego obiektu z podziemnym uzbrojeniem terenu należy wykonać ręcznie i ze szczególną ostrożnością pod nadzorem inspektorów właściwych służb.
- W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem mapę z wynikami inwentaryzacji należy przedłożyć niezwłocznie właściwemu organowi administracji architektoniczno - budowlanej.
- O terminie rozpoczęcia i zakończenia robót zawiadamiać na bieżąco właściwego Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Bielsku Podlaskim.
- Wystąpić do Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Bielsku Podlaskim o wydanie decyzji pozwolenia na użytkowanie obiektów dla całego zadania lub części jeśli zajdzie taka potrzeba.
- W miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą wykopy wykonać ręcznie pod nadzorem użytkowników uzbrojenia podziemnego, a skrzyżowania projektowanych sieci zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi normami i zgłosić je przed zasypaniem do odbioru właścicielom krzyżujących się urządzeń podziemnych.
- Odkopane przy pracach urządzenia zabezpieczyć przed uszkodzeniem i osiadaniami (zasypać w tym samym miejscu w poziomie i pionie).
- Przed przystąpieniem do odbioru robót należy wykonać próby zgodnie z zapisami w projekcie wykonawczym i specyfikacjach technicznych oraz inspekcję TV wykonanych sieci grawitacyjnych od średnicy DN 200 i większych.

UWAGA:

Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się z dokumentacją związaną z/lub dotyczącą realizowanej inwestycji tj. zgody, warunki, uzgodnienia, decyzje oraz uwzględnić wszystkie koszty które z nich wynikają w Kwocie Kontraktowej.

Wykonawca będzie realizować roboty w taki sposób aby zminimalizować ewentualne niedogodności dla pracowników oczyszczalni. Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia w sąsiedztwie budowy spowodowane swoją działalnością. Wykonawca będzie zobowiązany uzyskać własnym staraniem i na własny koszt wszelkie konieczne zgody i zezwolenia władz lokalnych, przedsiębiorstw i właścicieli wymagane do niezbędnego zdemontowania istniejących instalacji, zamontowania instalacji tymczasowych, usunięcia instalacji tymczasowych i ponownego zamontowania istniejącej instalacji, każdorazowo na podstawie uzgodnień poczynionych z Inżynierem. Wykonawca zabezpieczy nadzór właścicieli lub administratorów uzbrojenia podziemnego nad realizacją robót w pobliżu ich uzbrojenia.

Koszty uzgodnienia i nadzoru obcego (nadzór eksploatatorów istniejącego uzbrojenia nad wykonawstwem przy zbliżeniach do istniejących sieci) nie podlega odrębnej zapłacie i należy uwzględnić je w Kwocie Kontraktowej.

VI. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca ustanowi Program zapewnienia jakości (PZJ), aby wykazywać stosowanie wysokiej jakości robót. System ten będzie zgodny z wymaganiami podanymi w Kontrakcie.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania Materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość, są określone w Kontrakcie, normach i wytycznych, a także aprobatkach technicznych. Wykonawca na żądanie Inżyniera dostarczy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany przedstawić do akceptacji Zamawiającego PZJ, który będzie zawierać:

- a) organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- b) organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- c) opis zapewnienia warunków BHP,



- d) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje,
- e) wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- f) wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- g) wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo - kontrolne,
- h) sposób zapewnienia przez Wykonawcę wymaganej jakości robót,
- i) plan kontroli i badań.

PZJ musi być spójny z projektem organizacji robót i Programem robót.

Do opracowania należy załączyć uzgodnione z Inżynierem wzory dokumentów jakie będą stosowane podczas realizacji Kontraktu.

2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Przedstawiciel Zamawiającego może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.

3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inżynier i Zamawiający muszą mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych Materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Kontrakcie, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera i Zamawiającego o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w systemie zapewnienia jakości.

6. Inspekcja telewizyjna powykonawcza

Inspekcja kanału pozwala na dokonanie oceny jego wykonania. Inspekcje przeprowadzić przy pomocy samobieżnej, kolorowej kamery TV z obrotową głowicą wprowadzaną do oczyszczonego kanału.



W trakcie inspekcji kanału głowica kamery powinna być umieszczona centrycznie w osi kanału. Należy zapewnić oświetlenie wystarczające do obejrzenia całego przekroju kanału, jakość obrazu nie może budzić wątpliwości, co do stanu kanału. W tekście widocznym na ekranie muszą się znaleźć następujące informacje: data/godzina; nazwa ulicy, średnica kanału, spadek kanału, dystans bezpośredni od początku kanału.

Efektom wykonanej inspekcji jest film zapisany na płytę CD/DVD wraz z raportem z wykonanej inspekcji (zawierającym opis stanu kanału) oraz zdjęciami. Wykresy z inspekcji wykonać w skali pionowej 1:20.

7. Program rozruchu, szkolenia personelu

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia programu rozruchu i wykonania rozruchu. Program rozruchu oraz rozruch wykonanych instalacji oczyszczalni będzie obejmował czynności wykonania rozruchu mechanicznego, hydraulicznego i technologicznego do momentu osiągnięcia zakładanych parametrów. Rozruch będzie oceniany przez powołaną przez Zamawiającego komisję rozruchową. Przewodniczącym komisji będzie osoba z personelu Wykonawcy. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z rozruchem mechanicznym, hydraulicznym i technologicznym, w tym koszty wody, energii, chemikaliów aż do momentu osiągnięcia zakładanych parametrów. Dla zadań, dla których nie wyszczególniono odrębnej pozycji kosztowej za rozruch, przyjmuje się że koszty te zostały ujęte przez Wykonawcę w pozostałych pozycjach wykazu cen.

W czasie rozruchu Wykonawca przeszkoli personel Użytkownika w obsłudze urządzeń, aparatury AKPiA oraz zainstalowanego oprogramowania. Szkolenie zostanie potwierdzone protokołem podpisanym przez Użytkownika.

8. Dokumentacja Budowy

Dokumentację Budowy, w rozumieniu Kontraktu, stanowią w szczególności:

1. Pozwolenie na budowę wraz z Projektem Budowlanym,
2. Dziennik budowy,
3. Zgłoszenia Robót do płatności,
4. Protokoły przekazania Terenu Budowy,
5. Dokumenty Wykonawcy,
6. Komunikaty (pisma), dokumenty zgodne z Warunkami Kontraktu (Polecenia, Powiadomienia, Prośby, Zgody, Zatwierdzenia, Świadectwa, itp.),
7. Program Robót (Harmonogram Robót), plan płatności, harmonogram finansowy,
8. Raporty o postępie prac Wykonawcy wraz ze wszystkimi wymaganymi przez Warunki Kontraktu załącznikami,
9. Protokoły z prób, inspekcji, odbiorów,
10. Dokumenty zapewnienia jakości,
11. Wszelkie uzgodnienia, zezwolenia, zatwierdzenia wydane przez odpowiednie władze,
12. Wszelkie umowy prawne, uzgodnienia i umowy ze stronami trzecimi,
13. Protokoły z porad technicznych i koordynacyjnych,
14. Dokumentacja fotograficzna poszczególnych etapów budowy w zakresie ustalonym z Inżynierem.

9. Dokumenty zapewnienia jakości

Dzienniki laboratoryjne, atesty Materiałów, deklaracje zgodności, właściwości użytkowych, aprobaty, orzeczenia itp., receptury, wyniki badań kontrolnych itp. oraz inne dokumenty będą prowadzone wg wymagań Systemu Zapewnienia Jakości. Dokumenty te będą wymagane przed wbudowaniem materiałów, podczas Odbiorów technicznych i prób a także Prób Końcowych Robót. Na bieżąco dokumenty te winny być załączane do wniosków o wydanie Przejściowych Świadectw Płatności. Inżynier będzie miał nieograniczony dostęp do tych dokumentów.



10. Przechowywanie Dokumentacji Budowy

Dokumenty budowy należy przechowywać na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie próbki i protokoły w uporządkowany sposób powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie zalecone przez Inżyniera.

W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu budowy należy go odtworzyć w formie dozwolonej przez prawo.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Nadzoru Budowlanego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego

VII. OBMIAR ROBÓT

Wykonawca będzie prowadził obmiar robót w sposób uzgodniony z Inżynierem. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót. Przedstawione przez Wykonawcę dokumenty obmiarowe będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Ze względu na fakt, że rozliczenie ma charakter ryczałtowy obmiar służy jedynie do celów informacyjno-sprawozdawczych i jest jednym z dokumentów na podstawie którego Wykonawca będzie występował o Przejściowe Świadectwa Płatności.

VIII. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) przejęciu robót (odbior końcowy),
- d) odbiorowi gwarancyjnemu (na koniec okresu zgłaszania wad).

1. Odbiór robót zanikających

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu lub demontażowi.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor - wpisem do Dziennika Budowy. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca co zostaje odnotowane w Dzienniku Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Przeprowadzenie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z Kontraktu.

2. Odbiór częściowy

Przed wystąpieniem o Przejściowe Świadectwo Płatności Wykonawca zgłosi do odbioru częściowego roboty, których płatność ma dotyczyć. O terminach odbioru robót, Wykonawca ma obowiązek poinformować wszystkie zainteresowane strony.

Wraz ze zgłoszeniem robót do płatności Wykonawca dostarczy dokumenty wymagane przez Inżyniera potwierdzające zrealizowane roboty np. szkice geodezyjne, protokoły prób i badań, itp.

Przeprowadzenie odbioru częściowego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z Kontraktu.

Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół podpisany przez Inżyniera, Wykonawcę i inne osoby uczestniczące w odbiorze. W protokole, należy podać przedmiot i zakres odbioru oraz zapisać istotne dane, mające wpływ na przyszłą eksploatację, trwałość i niezawodność wykonanych robót:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,



- rodzaj zastosowanych materiałów, typ urządzeń;
- parametry robót podlegających odbiorowi.

Protokół odbioru robót wraz z załącznikami Wykonawca dołączy do wystąpienia o Przejściowe Świadczenie Płatności.

3. Przejęcie robót (odbior końcowy)

Odbiorowi Robót podlegają całkowicie zakończone Roboty. Przejęcie Robót nastąpi po uzyskaniu przez Wykonawcę pozwolenia na użytkowanie dla całego zakresu robót.

Zamawiający dokona przejęcia robót zgodnie z Warunkami Kontraktu oraz na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją kontraktową.

Do Przejęcia Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację powykonawczą,
2. Dzienniki budowy (oryginał),
3. Oświadczenie kierownika budowy,
4. Wnioski materiałowe,
5. Atesty, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
6. Rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie kolidującej infrastruktury) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń (o ile takie roboty wystąpiły),
7. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu wraz z mapą poglądową terenu obejmującego zrealizowane roboty oraz szkicami geodezyjnymi,
8. Instrukcje obsługi i konserwacji obiektów, instalacji i urządzeń,
9. Wyniki badania zagęszczenia gruntu po wykonanych robotach,
10. Wyniki inspekcji telewizyjnej nowobudowanej sieci kanalizacyjnej,
11. DTR dla każdego rodzaju urządzeń,
12. Protokoły z przeprowadzonych prób rozruchowych: krat mechanicznych, punktu zlewnego ścieków dowożonych, punktu przyjmowania osadów z czyszczenia kanalizacji, agregatu kogeneracyjnego, zagęszczania osadu, instalacji osuszania biogazu, zbiornika biogazu,
13. Protokoły potwierdzające przeprowadzenie szkoleń min. 15 pracowników Użytkownika,
14. Protokoły z wykonanych prób szczelności,
15. Wyniki badania wody,
16. Badania wydajności zamontowanych hydrantów (jeżeli będzie wymagane),
17. Protokoły podpisane przez właścicieli gruntów w których prowadzone były roboty potwierdzające doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego sprzed realizacji robót (np. zarządca drogi),
18. Protokoły badań elektrycznych,
19. Raporty z przeprowadzonych prób technologicznych dla potwierdzenia parametrów technologicznych i eksploatacyjnych (wskazanych w niniejszym Opisie Przedmiotu Zamówienia, w tym w Dokumentacji projektowej i STWiOR) obiektów i instalacji,
20. Harmonogram wykonywania przeglądów i serwisowania,
21. Oznakowanie obiektów, instalacji, urządzeń, dróg ewakuacji, kierunków ruchu, miejsc niebezpiecznych, zagrożeń występujących na zrealizowanych obiektach i instalacjach,
22. Instrukcję BHP,
23. Instrukcję przeciwpożarową z zaznaczeniem dróg ewakuacji pracowników,
24. Protokół - ustalenie stref zagrożenia wybuchem,
25. Propozycję zestawienia podziału wykonanych obiektów i instalacji według klasyfikacji środków trwałych.

W przypadku, gdy Roboty pod względem wyżej wymienionego przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do przejęcia, Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin przejęcia Robót.



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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy i bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór robót rozpocznie się w terminie 14 dni, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa powyżej oraz pozytywnych próbach i rozruchu. Spełnienie powyższych warunków upoważnia Wykonawcę do wystąpienia o wystawienie Świadectwa Przejęcia.

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

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

Za datę ukończenia robót uznaje się datę zgłoszenia zakończenia robót w dzienniku budowy potwierdzoną przez zespół inspektorów nadzoru.

4. Pozwolenie na użytkowanie

Po zakończeniu robót Wykonawca uzyska własnym staraniem pozwolenie na użytkowanie dla całości robót lub ich części (dla obiektów, dla których jest to wymagane zgodnie z prawem budowlanym) oraz dokona w imieniu Zamawiającego zgłoszenia o zakończeniu inwestycji na podstawie przygotowanych przez siebie dokumentów zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. W przypadku zakwestionowania tych dokumentów przez instytucje upoważnione do ich opiniowania Wykonawca jest zobowiązany do poprawienia lub uzupełnienia tych dokumentów. Wszelkie koszty z tym związane uznaje się za ujęte w Kwocie Kontraktowej.

IX. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenia i płatności będą dokonane zgodnie z Warunkami Kontraktu.

X. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych regul i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2017 poz. 1332 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 12 września 2002 roku o normalizacji (tekst jednolity Dz. U. z 2015 poz. 1483)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2017 poz. 1570 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. z 2017 poz. 2101 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2017 poz. 1566 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 roku o dozorze technicznym (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 1422 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. z 2017 poz. 736 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 roku Kodeks pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2018 poz. 108 ze zmianami)



- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz. U. z 2018 poz. 21 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2017 poz. 519 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2017 poz. 1226 ze zmianami) wraz z aktami wykonawczymi
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. z 2017 poz. 2126 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (tekst jednolity Dz. U. z 2017 poz. 328 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2017 poz. 2222)
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 roku Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz. U. z 2017 poz. 1260 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. z 2017, poz. 784 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 roku w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995 Nr 25 poz. 133)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 poz. 1278)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. z 1993 Nr 96 poz. 438)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z 1993 Nr 96 poz. 437)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 Nr 118 poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 Nr 120 poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 Nr 108 poz. 953 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2003 Nr 169 poz. 1650 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 roku w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2014 poz. 817 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2015 poz. 2117)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 poz. 462 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz.463)



- PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN 206:2014-04 - Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 1610:2015-10 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 752:2008 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
- BN-77/8931-12 - Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-EN 1401-1:2009 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 1: Specyfikacja rur, kształtek i systemu.

XI. WYMAGANIA DODATKOWE

1.. Wykonawca podczas wykonywania robót winien opierać się na następujących dokumentach:

- posiadane przez Zamawiającego projekty powykonawcze istniejących obiektów (do wglądu u Zamawiającego),
- zasady eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych ze szczególnym uwzględnieniem zasad BHP,
- Prawo budowlane,
- Polskie Normy przenoszące normy europejskie (bez względu na konieczność ich stosowania) i przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych,
- istniejące oprogramowanie autorskie.

2. Wymagania Zamawiającego dotyczące kolejności wykonywania robót

W związku z faktem, iż roboty budowlane prowadzone będą na czynnym obiekcie Zamawiający wymaga aby w trakcie realizacji robót stosowany był Harmonogram robót - projekt organizacji robót z uwzględnieniem ciągłej pracy oczyszczalni, który stanowi element opisu przedmiotu zamówienia.