

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie koncepcji, a następnie po jej zatwierdzeniu przez Zamawiającego, trzech odrębnych dokumentacji projektowo – kosztorysowych dla przebudowy układu doprowadzenia ścieków oraz kompleksu osadników końcowych z elementami towarzyszącymi wraz z uzyskaniem ostatecznych decyzji pozwoleń na budowę oraz sprawowaniem nadzoru autorskiego. Przedmiot zamówienia wykonany w ramach projektu pn.: „Przebudowa/modernizacja oczyszczalni ścieków Centrum w Mikołowie wraz z budową systemu przeróbki osadów ściekowych”.

1. Cześć opisowa.

1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Przedmiot zamówienia obejmuje wykonanie koncepcji oraz trzech odrębnych dokumentacji projektowo – kosztorysowych wraz z uzyskaniem dla każdej z nich ostatecznych decyzji pozwolenia na budowę oraz wszelkich niezbędnych zgód, decyzji i pozwoleń dla wykonania:

- a) modernizacji/wykonanie nowego kolektora dopływowego od k.74,
- b) modernizacji komory zasuw,
- c) budowy komory (obiektu) kraty rzadkiej zgrzeblowej, wraz z systemem transportu skratek do punktu odbioru przez firmę zewnętrzną
- d) budowy tłoczni ścieków,
- e) budowy drogi dojazdowej do tłoczni i obiektów zlokalizowanych w rejonie kolektora grawitacyjnego,
- f) modernizacji pompowni, R8 i R1,
- g) przelewu burzowego,
- h) zabudowy trzeciego sitopiaskownika wraz z ewentualną korektą lokalizacji istniejących,
- i) modernizacji osadników wtórnych,
- j) przebudowy osadników deszczowych na dwufunkcyjne (z możliwością pełnienia roli osadników wtórnych) – wraz z odpowiednim, pompowym, systemem podawania ścieków do tych osadników,
- k) budowy pompowni recyrkulacji z adaptowanych osadników deszczowych,
- l) modernizacji/rozbudowy kolektorów tłocznych i grawitacyjnych,
- m) modernizacji komory pomiarowej i kolektora wylotowego,
- n) sieci towarzyszących,
- o) systemów zasilania i sterowania (w tym alarmowych i monitoringu wizyjnego) oraz zmiany systemów zasilania, jeżeli tak wyniknie z bilansu mocy,
- p) elementów towarzyszących (w tym podłączenia wody, drogi i ukształtowanie terenu, pomosty obsługowe, odwodnienia, itp).

Zamawiający wymaga, że jeśli konieczne będzie przeprowadzenie działań w zakresie prac projektowych nie wymienionych w opisie, a koniecznych dla prawidłowego przeprowadzenia robót inwestycyjnych oraz uzyskania prawidłowego funkcjonowania instalacji i oczyszczalni oraz końcowego efektu ekologicznego i pozwolenia na użytkowanie w zakresie objętym inwestycją, to Wykonawca musi je uznać za włączone do zakresu umowy. Koszt wszystkich takich prac Wykonawca ujmie na własne ryzyko w cenie oferty.

Przedmiotową dokumentację należy opracować zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, przepisami i normami. Przedmiot zamówienia obejmuje również sprawowanie nadzoru autorskiego.

1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres.

Dokumentację projektową należy sporządzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

Dokumentacja projektowo – kosztorysowa ma składać się z:

- a) projektu budowlanego w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych, wraz z aktualizacją podkładów mapowych uwzględniających S+W+U+E dla zakresu objętego projektem;
- b) projektu wykonawczego uzupełniającego i uszczegóławiającego projekt budowlany w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego, przygotowania oferty przez Wykonawcę i realizacji robót budowlanych;
- c) badań geotechnicznych podłoża gruntowego - ramach zamówienia należy wykonać także niezbędną dokumentację geologiczną terenu dla potrzeb posadowienia obiektów zgodnie z ustawą Prawo Geologiczne i Górnicze (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 196 z późn. zm.). Przy opracowaniu dokumentacji geologicznej należy wykorzystać dokumentację geotechniczną.
- d) projekt wykonawczy w zakresie wykonania konstrukcji drogi o parametrach min.:
 - a. warstwa odcinająca z piasku gr. 12 cm
 - b. podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie warstwa dolna gr. 22 cm
 - c. podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie warstwa górna gr. 8 cm
 - d. na wykonanej podbudowie należy uzyskać nośność min. 120 MPa oraz zagęszczenie - moduł odkształcenia $I_0 \leq 2,2$
- e) projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót budowlanych;
- f) projektu utrzymania procesów na oczyszczalni w trakcie wykonywania robót – w tym również wymaganych systemów pompowania tymczasowego, obejść, zasilań, itp.;
- g) projekt rozruchu,
- h) informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- i) przedmiaru robót składającego się z części, o których mowa w § 6 cyt. Rozporządzenia;
- j) kosztorysu inwestorskiego, wykonanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. nr 130, poz. 1389). W tym również:

- projekty zmian w istniejących obiektach i sieciach spowodowane realizacją projektu,
 - specyfikację podziału na środki trwałe zgodnie z Ustawą o rachunkowości,
- k) Opracowanie STWIORB zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1129 z późn. zm.).
- l) W ramach zadania Wykonawca dokona:
- aktualizacji Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację przedsięwzięcia,
 - aktualizacji/zmiany pozwolenia wodnoprawnego.

Dokumentację projektowo-kosztorysową wraz ze wszystkimi opracowaniami, o których mowa w pkt. 1.2. należy sporządzić w wersji papierowej w 4 egz., natomiast przedmiary robót i kosztorysy inwestorskie po 2 egz., a także w wersji elektronicznej na nośniku optycznym w formacie PDF, MS OFFICE, (przedmiar robót i kosztorys inwestorski w wersji elektronicznej na nośniku optycznym w programie kosztorysowym umożliwiającym otwarcie i obróbkę w programie „NORMA-PRO”, „NORMA 3”).

Ponadto przedmiotowy projekt należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Wykonawca na etapie projektu budowlanego jest zobowiązany do przygotowania opracowania dotyczącego zagrożeń wybuchem dla obiektów objętych projektami. Do obowiązków Wykonawcy należy wykonanie klasyfikacji dotyczącej określenia miejsc mogących stanowić zagrożenie wybuchem oraz wypełnienie wszystkich wymogów obowiązujących w stosunku do zaprojektowanych instalacji.

Wykonawca we wszystkich opracowaniach nie może wskazywać znaków towarowych, patentów lub pochodzenia określając przedmiot zamówienia, chyba, że jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia i nie można użyć dostatecznie dokładnych określeń, a wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważny”.

Zakres opracowania dokumentacji projektowej obejmuje uzyskanie decyzji administracyjnych koniecznych do realizacji przedmiotu zamówienia, łącznie z pozwoleniem na budowę.

Wykonawca będzie zobowiązany w imieniu Zamawiającego do uzyskania kompletu umów, (w oparciu o wzór umowy przedstawiony przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Zamawiającego), zawartych z właścicielami gruntu – do prawa dysponowania terenem na czas prowadzenia robót budowlanych objętych dokumentacją projektową.

Przedmiot zamówienia obejmuje również sprawowanie przez Wykonawcę nadzoru autorskiego, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 4 ustawy Prawo budowlane.

Wykonanie projektu musi być poprzedzone wykonaniem i zatwierdzeniem u Zamawiającego szczegółowej koncepcji, zawierającej co najmniej bilans przepływów (w tym analizę systemu kanalizacji – dopływ wód opadowych i przypadkowych z uwzględnieniem kanalizacji

ogólnospławnej w zlewni i istniejących na sieci przelewów, obliczenia, wstępny dobór maszyn i urządzeń, lokalizację, standardy materiałowe, itp.).

Uwaga! Bilans musi być oparty na aktualnych danych oraz zawierać porównanie i wnioski wobec wartości przedstawionych w koncepcji BP Hydrosan będącej podstawą przygotowania części technicznej.

Przed wykonaniem projektu należy dokonać zatwierdzenia u Zamawiającego proponowanych materiałów, wyposażenia, urządzeń, itp. przyjmowanego jako standardy do projektowania. Zamawiający zastrzega sobie prawo decyzji wyboru urządzeń przyjętych do określenia standardu wykonania oczyszczalni. Rozwiązania dotyczące istniejących i pozostawianych węzłów mają być zaprojektowane w standardzie nie gorszym niż istniejące, w tym dotyczące całej infrastruktury Zamawiającego (tłocznie sieciowe ścieków, orurowanie, systemy teleinformatyki, itp.) Dobrane urządzenia mają posiadać serwis producenta, dostęp części zamiennych i obsługi w maksymalnym stopniu zunifikowane z posiadanymi przez Zamawiającego (nie dopuszcza się wprowadzania równoległe innych systemów).

Wykonawca sporządzi inwentaryzację dla potrzeb prowadzenia prac projektowych istniejących sieci i obiektów, które mają być modernizowane lub przebudowywane. Inwentaryzacja będzie obejmowała określenie wszystkich danych niezbędnych do opracowania dokumentacji zgodnie z wymaganiami, w tym takich elementów jak wymiary, rzędne wysokościowe, współrzędne, stan budowli itd.

W zakres prac wchodzi również:

- zatwierdzenie projektów u Zamawiającego i uzyskanie dla niego wynikających z przepisów wszystkich wymaganych opinii, zgód, uzgodnień i pozwoleń,
- opracowanie dokumentacji niezbędnej do dokonania zgłoszenia na wykonanie robót nie wymagających pozwolenia na budowę (za zgodą Zamawiającego),
- uzyskanie niezbędnych pozwoleń wodnoprawnych,
- opracowanie szczegółowego programu prowadzenia robót w warunkach stałego obciążenia oczyszczalni ściekami i przeróbką osadów,
- opracowanie zasad i warunków współpracy Wykonawca – Użytkownik na czynnym obiekcie oraz warunków BHP,
- wykonanie innych prac projektowych, których konieczności wykonania nie można było przewidzieć na etapie sporządzania specyfikacji a ich wykonanie jest niezbędne do prawidłowego funkcjonowania przedmiotu umowy, tj. uzyskania kompletnego projektu zmodernizowanej oczyszczalni,
- nadzór autorski projektanta pełniony w całym okresie robót – 30 pobyków.
- przeniesienie wszelkich praw autorskich.

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania zadania, opis oczyszczalni ścieków Centrum.

- Projektant zobowiązany jest wykonać projekt z wykorzystaniem terenu obecnej oczyszczalni dz.1940/118 oraz rejonu działek m.in. 1947/106; 1946/106; 1941/118;

121; 1943/108; 116; 774/124; 1944/108; 1945/108; 773/124 i 1942/118 (drogi, działka pompowni ścieków, komory krat i droga technologiczna).

- W projekcie należy wykorzystać uzgodnione z Zamawiającym pozostawiane do dalszej eksploatacji elementy wyposażenia i obiektów (np. wybrane pompy, przewody i instalacje, itp.)
- Projekt musi zapewniać możliwość realizacji prac na czynnym obiekcie.

1.3.1. Lokalizacja oczyszczalni.

Oczyszczalnia ścieków Centrum przy ul. Dzieńdziela, zlokalizowana w północnej części miasta na lewym brzegu potoku Jamna, wylot brzegowy do potoku znajduje się w km 5 + 707. Lokalizacja oczyszczalni ścieków zgodna jest z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Mikołowa. Zlewnia oczyszczalni obejmuje: Centrum miasta, dzielnicę Kamionka, Gniotek, Nowy Świat, Reta – Goj oraz sołectwa Śmiłowice, Mokre, Paniowy, Borowa Wieś i Bujaków.

1.3.2. Parametry oczyszczalni.

Oczyszczalnia ścieków Centrum w Mikołowie pracuje w oparciu o pozwolenie wodnoprawne wydane przez Starostę Mikołowskiego z dnia 06.02.2019r. nr GL.ZUZ.1.421.620.2018.PW, które obejmuje 47 356 RLM.

- RLM projektowane (przy budowie) 39 450,
- RLM wg obecnego pozwolenia 47 356
- RLM w perspektywie
czasowej 2020 – 2035 48 000
- Ilość ścieków 2 293 878,9 m³/rok (dane wg. ZIM za 2015 rok),
- Przepływ ścieków 6286,9 m³/d
- Ilość osadu ściekowego
 - 2012 rok - 632 Mg sm /rok
 - 2013 rok- 419 Mg sm /rok
 - 2014 rok – 576 Mg sm /rok
 - 2015 rok – 790,68 Mg sm/rok
- Stopień uwodnienia 78-80%.

Wykonawca zobowiązany jest zaktualizować te dane.

1.3.3. Opis przebiegu procesu.

Schemat technologiczny oczyszczalni ścieków „CENTRUM” w Mikołowie obejmuje następujące procesy jednostkowe:

- w zakresie oczyszczania ścieków: wstępne cedzenie ścieków na rzadkiej kracie kosztowej, pompowanie ścieków, właściwe cedzenie ścieków na sicie mechanicznym, usuwanie piasku w piaskowniku poziomym, biologiczne oczyszczanie ścieków metodą osadu czynnego prowadzone w wielofunkcyjnych reaktorach biologicznych

(obejmujące: utlenianie związków organicznych, nityfikację, denityfikację oraz biologiczną defosfatację), symultaniczne strącanie fosforanów wspomagające proces biologicznej defosfatacji oraz sedymentacja zawieszin osadu czynnego w osadnikach wtórnych. Ilość ścieków przekraczająca zdolności przerobowe ciągu ściekowego jest kierowana do osadników wód deszczowych i kierowana do ciągu głównego po zmniejszeniu dopływu do oczyszczalni. W razie ich przepełnienia woda deszczowa pozbawiona zawieszin kierowana jest do odbiornika.

- w zakresie przeróbki osadu: gromadzenie osadu nadmiernego i wstępne zagęszczanie w zagęszczaczu grawitacyjnym (obecnie praca jako zbiornik wyrównawczy przed prasą), odwadnianie osadu na prasie taśmowej.

Wymienione procesy jednostkowe, prowadzone są w następujących obiektach i węzłach technologicznych zlokalizowanych na terenie oczyszczalni:

- kraty koszowe zlokalizowane w pompowni głównej,
- pompownia główna ścieków wyposażona w dwie pompy ściekowe oraz cztery pompy deszczowe,
- sitopiaskowniki wyposażone w separator – płuczkę piasku (zabudowane w budynku technicznym),
- reaktory biologiczne,
- stacja dmuchaw,
- osadniki wtórne,
- instalacja dozowania koagulantu, instalacja nieużywana,
- pompownia osadu nadmiernego i recykulowanego,
- zagęszczacz grawitacyjny osadu nadmiernego,
- stacja odwadniania osadu (zlokalizowana w budynku technicznym),
- pompownia odcieków (zlokalizowana w budynku technicznym)
- pompownia wody technologicznej,
- osadniki wód deszczowych,
- dyspozytornia (w budynku obsługi),
- stacja trafo i agregat prądowocowy - rezerwowe podtrzymanie pracy wybranych urządzeń na czas awarii w dostawie energii.

Ścieki dopływające kanalizacją są oczyszczane wstępnie na kracie koszowej. Usuwane skratki są gromadzone w szczelnym kontenerze, a dalej wywożone na składowisko odpadów.

Dalej ścieki zostają przepompowane do sitopiaskowników z wykorzystaniem dwóch pomp ściekowych lub (rezerwowo) dwóch pomp deszczowych. Skratki są odwadniane mechanicznie i gromadzone w szczelnych kontenerach, a dalej wywożone na składowisko odpadów. Wytrącony piasek jest usuwany mechanicznie, płukany i odwadniany w separatorach piasku i gromadzony w szczelnym kontenerze.

W następnym etapie ścieki zostają poddane oczyszczaniu biologicznemu w dwóch równoległych reaktorach osadu czynnego, z których każdy składa się z komory predenitryfikacji, komory beztlenowej, komory anoksycznej, komory dwufunkcyjnej i komory tlenowej. W komorach: predenitryfikacji, beztlenowej, anoksycznej i tlenowej są zainstalowane zatapialne mieszałki, jednocześnie na dnie komory tlenowej i dwufunkcyjnej są ułożone dyfuzory, do których tłoczony jest powietrze ze stacji dmuchaw. Komora

dwufunkcyjna wyposażona jest w mieszadła oraz ruszty napowietrzające i może pełnić funkcję komory anoksydacyjnej lub tlenowej. Osad z osadników wtórnych jest przepompowywany do komory predenitryfikacji, natomiast znitryfikowane ścieki z komory tlenowej są recyrkulowane do komory anoksydacyjnej.

Procesy zachodzące w reaktorze obejmują eliminację związków organicznych, biologiczną defosfatację, nityfikację i denitryfikację. Końcowe oczyszczanie ścieków jest prowadzone w radialnych osadnikach wtórnych, skąd ścieki są kierowane do odbiornika. Wytrącony i zagęszczony osad czynny jest recyrkulowany do komór predenitryfikacji, natomiast nadmiar osadu kierowany jest do przeróbki.

Osad nadmierny, powstający w stopniu biologicznym, magazynowany jest w zbiorniku (zagęszczacz grawitacyjny), a następnie poddawany mechanicznemu odwadnianiu. Osad podawany na prasę preparowany jest polielektrolitami, natomiast wody odciekowe są kierowane do dedykowanej pompowni i ponownego oczyszczania. Odwodniony osad jest odbierany bezpośrednio z oczyszczalni, projektowo mógł też być magazynowany na wewnętrznym zadaszonym placu składowym (w kontenerach).

Szczegółowy opis oczyszczalni zawiera Koncepcja wraz z aktualizacją stanu istniejącego.

1.4. Wymagania dotyczące rozwiązań technologicznych przedmiotu zamówienia.

1.4.1. Obciążenie oczyszczalni.

Zamawiający załącza koncepcję opracowaną przez BP. Hydrosan, zawierającą dane do r. 2015 oraz aktualne dane (przepływy i stężenia). Wykonawca zobowiązany jest do wykonania szczegółowego bilansu hydraulicznego obciążenia oczyszczalni i pracy systemu kanalizacyjnego (w tym przelewów burzowych) oraz zatwierdzenia ich u Zamawiającego. Wstępnie szacuje się, że przepustowość (wydajność) tłoczenia ścieków w kierunku części biologicznej winna zawierać się w granicach 240-360 dm³/s, z transportem przepływów wyższych do osadników wód deszczowych oraz działaniem przelewów deszczowych dla przepływów najwyższych.

1.4.2. Przewidywana technologia.

1.4.2.1. Opis ogólny

Zakłada się, że przebieg procesów technologicznych będzie następujący.

Cześć 1.

Ścieki dopływać będą istniejącym systemem kanalizacyjnym do studni k74. Stamtąd, poprzez istniejący zmodernizowany przewód poprowadzony pod ciekami Jamna, poprowadzone zostaną do istniejącej, zmodernizowanej studni zasuw lub nowej studni. Ze studni, ścieki sanitarne przepłyną poprzez nową kratę rzadką do nowej tłoczni ścieków. Ścieki deszczowe skierowane będą również poprzez tę kratę do istniejącej, zmodernizowanej pompowni. Ewentualny nadmiar ścieków deszczowych przeleje się nowym upustem nadmiarowym do przewodu odpływowego do istniejącego wylotu lub do przelewu ogólnospławnego.

Krata wyposażona będzie w obejście remontowe.

Kolejno ścieki zostaną przepompowane nową tłocznia, poprzez istniejące, częściowo zmodyfikowane przewody tłoczne (w tym ewentualnie dodatkowy) – w tym podłączenie tłoczni, do zespołu docelowych trzech sitopiaskowników (2 istniejące, trzeci nowy – identyczny, planowany do zabudowy), zabudowanych w istniejącym budynku technicznym. Wody deszczowe przepompowane zostaną istniejącą, zmodernizowaną pompownią do osadników wód deszczowych lub do stopnia biologicznego (awaryjnie), a w sytuacjach awaryjnych lub nadmiernych przepływów odprowadzane do odbiornika.

Część 2.

Celem wyrównania obciążenia sitopiaskowników, przewody tłoczne będą połączone w budynku w jednym przewodzie zbiorczym (komorze rozprężnej) i poprzez układ trzech przepływomierzy i zasuw z napędami elektrycznymi, ścieki rozprowadzane będą do czynnych trzech sitopiaskowników. Dwa istniejące sitopiaskowniki będą przesunięte, przebudowana centrala wentylacyjna, itp. celem zlokalizowania trzeciego sitopiaskownika. Istniejący pomost rozbudowany, a kolektory tłoczne (dopływowe) i grawitacyjne (odpływowe) oraz wszystkie przyłącza doprowadzone do nowej lokalizacji sitopiaskowników. W komorze zabudowana będzie sonda pozioma, zabezpieczająca przed zalaniem obiektu (w razie nadmiernego zamknięcia zasuw dopływu do sitopiaskowników).

Część 3.

Ścieki oczyszczone w stopniu biologicznym przepłyną, nowym układem, do zespołu istniejących osadników wtórnych (poprzez istniejącą, do modernizacji komorę rozdziału) oraz (poprzez nową komorę rozdzielczą i układ tłoczenia) do osadników wód deszczowych, zaadaptowanych na osadniki procesowe. Dopuszcza się dowolny układ komór pomiarowo-rozdzielczych, przy czym wymagane jest opomiarowanie i sterowanie dopływu oraz odpływu recyrkulatu do/z każdego osadnika indywidualnie.

Z osadników ścieki (za wyjątkiem partii pobranej do pompowni wody technologicznej) odpłyną poprzez nową komorę pomiarową wyposażoną w przepływomierz elektromagnetyczny, zmodernizowanym przewodem, do istniejącego wylotu.

Osad odebrany w osadnikach wtórnych, poprzez dwie pompownie recyrkulacji: istniejącą - zmodernizowaną i nową – dla adaptowanych osadników, kierowany będzie na początek reaktora, a część, jako osad nadmierny – do zagęszczania mechanicznego.

Części flotujące z wszystkich osadników wyprowadzone będą do układu osadu nadmiernego nowym kolektorem tłocznym, z możliwością alternatywnego skierowania ich do kanalizacji (wybór przez operatora).

1.4.2.2. Opis szczegółowy.

Część 1.

a. Przebudowa układu dopływowego do pompowni.

Z uwagi na zły stan techniczny przewodów kanalizacyjnych oraz niefunkcjonalne rozwiązanie, zakłada się przebudowę węzła kanalizacyjnego dopływu do oczyszczalni. W ramach zadania należy zmodernizować przewód na odcinku od studni k74 do istniejącej komory zasuw (w tym odcinek z przekroczeniem potoku Jamna) wraz z remontem i przebudową komory lub budową nowej. Należy zaprojektować nową komorę lub w komorze

zasuw należy wymienić wyposażenie, przy czym konieczne jest wykonanie trzeciego połączenia - przelewowego (obejście technologiczne) z komory zasuw, do istniejącego, modernizowanego przewodu odpływowego. Zakłada się, że zabudowane zastawki będą miały napędy elektryczne.

Zwraca się uwagę na konieczność prowadzenia prac pod napływem ścieków, w terenie o bardzo trudnym dojeździe.

Stałymi punktami, wymagającymi pozostawienia są komora k74 oraz istniejąca pompownia. W terenie pomiędzy tymi obiektami należy zmieścić wszystkie węzły rozdzielcze, zbiorcze, kratę wstępną z obejściem, oczyszczającą wszystkie ścieki oraz tłocznię.

b. Cedzenie ścieków

Ścieki winny być wstępnie oczyszczane na mechanicznej kracie zgrzeblowej, zabudowanej w zaprojektowanym nowym budynku. Krata zabudowana w komorze, wyposażona w obejście, z odcięciami. Skratki płukane z wykorzystaniem wody technologicznej, prasowane i podawane do kontenera (dostosowane do kompleksowego systemu odbioru skratek wraz miejscem odbioru przez firmy zewnętrzne) Budynek wentylowany, oświetlony.

c. Pompowanie ścieków.

Ścieki sanitarne, dopływające w sposób ciągły na oczyszczalnię, podawane będą z wykorzystaniem nowoprojektowanej tłoczni i zmodernizowanych kolektorów (w tym wykonanie trzeciego przewodu).

Z kolei napływy ścieków deszczowych (określone w ramach przedmiotu zamówienia przez Wykonawcę i uzgodnione z Zamawiającym), kierowane będą do pompowni wód deszczowych. Zostanie ona wyremontowana, a wyposażenie wymienione – za wyjątkiem kraty rzadkiej (będącej aktualnie w trakcie procedowania) oraz części pomp i armatury (uzgodnionej z Użytkownikiem na etapie projektowania).

W sytuacji awaryjnej tłoczni, ścieki będą mogły być tłoczone do układu biologicznego z wykorzystaniem tej pompowni.

Zatem rozwiązanie pośrednie, wykorzystujące zalety każdej z technologii pozwoli na zapewnienie możliwie wysokiej sprawności działania układu tłoczenia ścieków.

Zakłada się, że w rejonie przewodu DN 600 pomiędzy komorą zasuw, a pompownią, wykonana będzie tłocznia ścieków, poprzedzona kratą rzadką wstępną o wstępnie założonej wydajności w przedziale 240 - 360 dm³/s włącznie.

Nadmiar ścieków powyżej wartości określonej przez projektanta będzie kierowany przewodem do istniejącej, zmodernizowanej pompowni i tłoczone będą, do istniejących osadników wód deszczowych, a dalsze przepływy przelewem nadmiarowym.

Z uwagi na zmianę funkcji dwóch osadników (możliwość pracy zarówno w funkcji osadników procesowych jak i osadników wód deszczowych), należy zmodyfikować sterowanie zasuwami rozdziału ścieków. Zwraca się uwagę na występujące problemy z montażem pomp (stan istniejących betonów w pompowni). Należy również uwzględnić

problemy z prowadzeniem i montażem przewodów do ścian pompowni. Przewody i armaturę należy wymienić i dostosować do nowych pomp.

Obiekt pompowni poddać renowacji i zabezpieczeniu betonów.

Teren w rejonie kraty, tłoczni i pompowni podnieść do wysokości zabezpieczającej przed zalaniem. Rozwiązanie to ułatwi również komunikację (zmniejszenie różnicy poziomów pomiędzy terenem oczyszczalni, a terenem kraty i pompowni). Wejście do komory tłoczni wykonać w postaci klatki schodowej, zapewnić również szyby transportowe wyposażenia. Wykonać wejście z poziomu terenu (poziom tłoczni) do istniejącej pompowni.

Zapewnić transport skratek, pomp i części zamiennych, jak również komunikację obsługową. Zwraca się uwagę na stromość terenu w rejonie pompowni i możliwego dojazdu.

Uwzględnić w opracowaniu do zakresu modernizacji przepompowni demontaż starej i montaż nowej wentylacji oraz wyniesienie skrzynek przyłączeniowych pomp na płytę przepompowni, na poziomie terenu.

Część 2.

a. Węzeł sitopiaskowników.

Zakłada się wykonanie nowej komory rozprężnej i nowego wprowadzenia do niej przewodów tłocznych. Komora będzie zamknięta i wentylowana poza obiekt (docelowo do biofiltracji).

Z komory (wyposażonej w sondę poziomą) ścieki rozplywać się będą trzema kolektorami, wyposażonymi w nowe przepływomierze i zasuwy nożowe z napędami regulacyjnymi, do sitopiaskowników – dwóch istniejących przesuniętych i trzeciego – nowego. Kolejno ścieki oczyszczone mechanicznie odpływać będą istniejącym korytem do reaktorów.

W celu zlokalizowania trzeciego sitopiaskownika należy przesunąć dwa istniejące i ewentualnie inne elementy wyposażenia, np. centralę wentylacyjną.

Zaprojektować rozbudowany pomost obsługowy (do trzeciego sitopiaskownika).

Wykonać wentylację mechaniczną z wszystkich trzech sitopiaskowników i stacji odwadniania osadu poza obiekt – docelowo do biofiltracji. Dodatkowo zaprojektować wentylację ze stanowisk kontenerów skratek, połączoną z wentylacją sitopiaskowników.

W razie potrzeby lub stwierdzenia złego stanu istniejącej centrali wentylacyjnej (stała praca, pogarszająca jej stan) ująć w projekcie wymianę centrali – dostosować wydajność i parametry do nowych warunków.

Nowy sitopiaskownik winien być identyczny z obecnie eksploatowanymi.

Zaprojektować układ transportu i stanowiska odbioru piasku i skratek.

Zaprojektować oświetlenie urządzeń.

Wszystkie sygnały i pomiary przekazać do systemu AKPiA i zapewnić sterowanie z poziomu systemu.

Zmodernizować rozdzielnie i układ zasilania w wymaganym zakresie.

Część 3.

a. Modernizacja węzła osadników wtórnych wraz z komorami towarzyszącymi.

Zakłada się przebudowę układu odprowadzenia ścieków z osadem do osadników, do wydajności umożliwiającej przeprowadzenie pełnego strumienia ścieków wraz z recyrkulatem. Strumień należy rozdzielić w taki sposób, aby możliwe było dynamiczne zmienianie obciążenia poszczególnych jednostek, tak, aby ich nie przeciążyć i nie spowodować wynoszenia osadu do odbiornika - zabudowując na każdym przewodzie do osadników przepływomierz oraz zasuwę regulacyjną z napędem elektrycznym. Wymagać to będzie wykonania nowych komór rozdzielczo-pomiarowych oraz modyfikacji układu napełniania osadników prostokątnych.

Układ należy rozbudować, umożliwiając zasilanie obydwu istniejących osadników oraz dwóch osadników deszczowych, zaadaptowanych na osadniki procesowe.

W istniejących osadnikach okrągłych wymienić zgarniacze. Zabudować nowe jednostki, wyposażone w pływające zgarniacze ślimakowe piany oraz szczotki czyszczenia bieżni i koryta. Lemiesz dolne zastosować o wysokości nie niższej niż 50 cm, z dogarnianiem. Zastosować zgarniacze z napędami bocznymi, co zredukuje możliwość poślizgu. Zabudować deflektory koryta i dodatkowy układ usuwania piany z przestrzeni pomiędzy ścianą i deflektorem. Wymienić komorę centralną na pełną, z wyprowadzeniem osadu w strefie nad rejonem zagęszczania osadu.

Przeprowadzić renowację i zabezpieczenie betonów.

b. Modernizacja węzła osadników wód deszczowych.

Z uwagi na posadowienie wysokościowe, wymaga się pompowania ścieków do osadników adaptowanych – zaleca się zastosować pompy szybkie lub mieszadła pompujące. Przewód doprowadzenia mieszaniny ścieków z osadem do adaptowanych osadników poprowadzić jako zasyfonowany (ze spustem do kanalizacji do czyszczenia), co umożliwi przejazd istniejącą drogą wraz z zaprojektowaniem komory rozdziału strumienia na te osadniki.

W układzie hydraulicznym zapewnić możliwość funkcjonowania dwóch osadników zarówno w roli osadników procesowych, jak i osadników wód deszczowych.

Istniejące osadniki procesowe oraz wód deszczowych należy poddać renowacji i zabezpieczeniu betonów. Wymienić/uszczelnić istniejące dylatacje.

W adaptowanych osadnikach deszczowych zaleca się podnieść poziom cieczy o nie mniej niż 30 cm. Rozbudować koryta odbiorcze ścieków oczyszczonych. Zmodyfikować wloty ścieków – poprzez wprowadzenie deflektorów wytracających energię. W adaptowanych osadnikach wymienić istniejące zgarniacze na zgarniacze łańcuchowe denno – powierzchniowe. Zabudować pływające (ślimakowe) układy odbioru części pływających. Wykonać nowe spusty osadu (zaopatrzone w zasuwę regulacyjną z napędami elektrycznymi i przepływomierze), sprowadzone do nowej pompowni osadu recyrkulowanego, z pozostawieniem spustu do pompowni (zaopatrzonego w nowe przewody i armaturę o powiększonej średnicy).

Części pływające ze wszystkich osadników (w tym okrągłych procesowych) sprowadzić do układu osadu nadmiernego (z zaprojektowaniem dedykowanej pompowni części pływających) w sposób zapewniający wyprowadzenie flotatu z układu ściekowego.

c. Modernizacja układu recyrkulacji zewnętrznej wraz z budową drugiej pompowni.

Osady spływające z osadników wtórnych radialnych, kierowane będą poprzez nowe przepływomierze (nie jest wymagana budowa oddzielnych studni – dopuszcza się zabudowę wewnątrz przestrzeni pompowni jak do tej pory) i nowe zasuwy regulacyjne z napędami elektrycznymi do komory czerpnej istniejącej pompowni. Stamtąd, poprzez nowe pompy cyrkulacyjne osad kierowany będzie z powrotem do reaktora biologicznego. Należy rozważyć zaadaptowanie przewodu osadu nadmiernego na dodatkowy przewód tłoczny recyrkulacji, wprowadzając przewody istniejące oraz adaptowany do nowego układu zapewniającego skierowanie recyrkulatu przed reaktory oraz odbiór osadu nadmiernego. Osad nadmierny pobierany będzie wówczas przewodem ssącym pompy zainstalowanej przy prasie odwadniającej z dowolnego z tych przewodów (z wyborem poprzez otwarcie odpowiedniej zasuwy). Do tego przewodu winny być również wprowadzone części pływające, doprowadzone nowym przewodem z kompleksu osadników, za pośrednictwem zaprojektowanej w ramach zadania pompowni części pływających.

Przeprowadzić remont i zabezpieczenie konstrukcji pompowni. Wymienić konstrukcje i pomostów na nowe ze stali nierdzewnej. Jeżeli układ hydrauliczny nie zapewni wymaganej przepustowości, należy zaprojektować nową pompownię.

Dla obsłużenia osadników prostokątnych, wykonać nową pompownię recyrkulacji. Wydajność pompowni szacuje się wstępnie na nie mniej niż ok. 700 m³/h (powyżej 100% recyrkulacji dla maksymalnego przepływu przez adaptowane osadniki podłużne). Strumień recyrkulatu skierować przed reaktory biologiczne. Pompownię proponuje się zrealizować jako zatapialną, prefabrykowaną. W pompowni zabudować trzy pompy recyrkulacyjne, zasilane poprzez przemienniki częstotliwości (pracujące w systemie 2+1).

d. Modernizacja istniejącej pompowni wody technologicznej.

Przy małych napływach do pompowni nie dopływa woda technologiczna (wlot podwyższony względem odpływu do odbiornika). Należy zmodyfikować układ dopływowy, zapewniając stałe zasilanie pompowni - na przewodzie poboru ścieków (w istniejącej studni) wymienić tymczasową przegrodę na zastawkę z napędem ręcznym.

Przewiduje się wymianę pompy w pompowni na jednostkę o wyższej wydajności lub wykonanie nowej kompletnej pompowni. Na obecnym etapie nie określa się dokładnie parametrów wydajnościowych, należy je ustalić na etapie projektu.

Należy dobrać również nowy system filtracji wody technologicznej.

e. Budowa nowego układu pomiarowego i renowacja kolektora wylotowego.

Istniejący układ wylotu znajduje się w niezbyt dobrym stanie technicznym (przewód schodzący w skarpie, zaleca się przebudować, z uwagi na rozszczelnienie oraz deformację

istniejącego kanału DN 800 mm). Zakres robót obejmuje również wykonanie modernizacji istniejącej komory pomiarowej z jej dostosowaniem do nowego przepływomierza (lub budową nowej komory pomiarowej).

Celem zwiększenia dokładności pomiaru przewiduje się wymianę zwężki pomiarowej na zaszyfonowany przepływomierz elektromagnetyczny. Wstępnie zakłada się jego montaż w istniejącej komorze pomiarowej oraz wykonanie syfonu za komorą.

Zaprojektować nowy aparat do automatycznego poboru próbek, sprzęgnięty z pomiarem przepływu.

1.4.3. Dostosowanie terenu, mała architektura, zieleni.

Zakres robót obejmuje realizację nowych dróg, chodników i placów, przebudowę istniejących dróg i placów celem nawiązania do rzędnych projektowanych obiektów, wykonanie skrzyżowań dróg projektowanych z istniejącymi oraz odbudowę istniejących dróg zniszczonych bądź uszkodzonych podczas przebudowy oczyszczalni. Wymagania dotyczące dojazdów i opasek wokół obiektów określono we wcześniejszych punktach – przy ich opisie. W ramach zadania należy wykonać również nawierzchnie stref zagrożenia wybuchem oraz strefy ochrony pożarowej. Drogi oraz place postojowo – manewrowe winny być dostosowane do projektu zagospodarowania terenu uwzględniając możliwość dojazdu i odpowiednich manewrów pojazdami ciężkimi do wszystkich obiektów na oczyszczalni - istniejących oraz nowobudowanych. Drogi i place muszą być dostosowane do ruchu ciężkiego i bardzo ciężkiego.

Dla nowo budowanych i modernizowanych dróg i placów należy wykonać odwodnienie. Docelowe rozwiązanie układu komunikacyjnego winno być oparte o istniejący układ dróg. Projektowane ciągi komunikacyjne należy wykonać z asfaltu (drogi, place dostosowane do możliwego obciążenia oraz z kostki brukowej - chodniki).

Chodniki o szerokości min. 1200 mm. należy doprowadzić do wszystkich wejść (tzn. wszystkich drzwi zewnętrznych do budynków i głównych punktów dostępu do nowych obiektów oczyszczalni).

1.4.4. Układ zasilania i sterowania.

Wymaga się zaprojektowania kompletnego systemu energetycznego i sterowania. W projekcie przewidzieć rezerwę dla rozbudowy oczyszczalni o węzeł fermentacji z agregatem kogeneracyjnym. Zaprojektować nowy agregat rezerwowy oraz dostosować rozdzielnie o okablowanie (zaprojektować wymianę w miarę potrzeb)

System AKPiA oprzeć na istniejącym systemie na oczyszczalni – obsługującym obecnie kompleks reaktorów biologicznych i stacji dmuchaw.

Opomiarowanie ustalić z Zamawiającym na etapie projektu, stosując obecnie przyjęte na oczyszczalni standardy wyposażenia.

1.5. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe.

Węzeł związany z transportem ścieków surowych ma za zadanie zapewnić przepływ ścieków pod potokiem, ich wstępne cedzenie i transport ścieków surowych do sitopiaskowników znajdujących się w budynku technicznym i dalej do reaktorów, a ścieków deszczowych do zbiorników retencyjnych.

Węzeł związany z układem osadników wtórnych ma za zadanie zapewnić rozdział ścieków na wszystkie osadniki (w tym pompowanie do osadników dwufunkcyjnych), separację osadu czynnego od ścieków oczyszczonych w czterech osadnikach wtórnych (w tym dwóch dwufunkcyjnych), recyrkulację osadu czynnego oraz odpływ i pomiar ścieków oczyszczonych.

1.6. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

Dokumentacja projektowa ma być zatwierdzona prawomocnymi decyzjami pozwoleń na budowę wydanymi przez odpowiedni organ administracji architektoniczno – budowlanej.

1.6.1. Standard urządzeń

1.6.1.1. Krata rzadka

Krata zgrzeblowa powinna spełniać poniższe minimalne wymagania:

- prześwit: 30 mm (szczelina);
- wydajność kraty: nie mniej niż określone przez projektanta przepływy ścieków i wód przypadkowych oraz opadowych, kierowane do procesów oczyszczania;
- wysokość wylotu skratek od dna kanału zapewniający swobodny transport skratek do prasopłuczki;
- szerokość i głębokość kanału w miejscu montażu kraty: zapewniająca brak podpiętrzania ścieków w kanalizacji;
- kąt nachylenia kraty: 80° , +/- 5° ;
- powyżej rusztu blacha wykluczająca możliwość zakleszczania się wynoszonych skratek;
- pojedyncze elementy cedzące rusztu od strony napływu w kształcie zapewniającym najniższe straty hydrauliczne oraz zapobiegający zapychaniu, w przekroju pojedynczego elementu cedzącego o wymiarach - nie krótszy (zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków) niż 50 mm, o szerokości nie niższej niż 4 mm, wykonane z materiału odpornego na korozję np. materiał kompozytowy wzmocniony włóknem szklanym lub stal nierdzewna kwasoodporna;
- możliwość wymiany pojedynczego elementu cedzącego („pręty”) bez konieczności spawania;
- zgrzebla w elemencie zgarniającym powinny być zamocowane tak, aby przed kratą były odwrócone tyłem do napływających ścieków;
- minimum 4 elementy zgarniające skratki skręcane, łatwe w wymianie, możliwość wymiany pojedynczych zgrzebeł bez konieczności spawania (nie dopuszcza się stosowania szczotek do czyszczenia prętów i zgarniania skratek);
- łańcuchy napędowe z kompletem kół łańcuchowych, prowadzonych w bocznych profilach ochronnych;
- otwory rewizyjne umożliwiające rozpięcie łańcucha od zewnętrznej strony kraty;
- lej zsypowy wyposażony w uchylną klapę rewizyjną;
- fartuch zrzutowy skratek zintegrowany z rynną zrzutową usytuowaną nad kratą, w strefie zrzutu wyposażonej w zdejmowalną osłonę ze stali nierdzewnej;
- hermetyczna obudowa, przystosowana do montażu wentylacji;
- łożyska dolne kół zębatach ceramiczne;

- elektromechaniczna kontroli momentu obrotowego, zabezpieczająca kratę przed uszkodzeniem w chwili przeciążenia kraty, krata posiada możliwość pracy rewersyjnej w celu usunięcia elementu blokującego;
- typ ochrony min. IP 65;
- zabezpieczenie przeciwwybuchowe Ex;
- silnik napędowy z zabezpieczeniem przeciążeniowym.

Wszystkie elementy urządzenia mające kontakt ze ściekami/skratkami wykonane są ze stali nierdzewnej nie gorszej niż AISI 304L (DIN 1.4307) (za wyjątkiem armatury, napędu i łożysk) poddane w całości pasywacji poprzez zanurzenie w kąpeli kwaśnej. Łańcuchy wykonane ze stali nierdzewnej AISI 316L (DIN) 1.4404/ AISI 431 (DIN 1.4057), rolki z tworzywa sztucznego, elementy czyszczące ruszt wykonane z tworzywa, pojedyncze elementy cedzące rusztu tzw. pręty wykonane z kompozytów lub stali nierdzewnej kwasoodpornej.

Standard prasopłuczki i transportu skratek do uzgodnienia na etapie projektowania.

1.6.1.2. Tłocznia.

Wymaga się zastosowania zespołu tłoczącego, podającego wszystkie ścieki wymagające oczyszczenia biologicznego, do węzła sitopiaskowników.

Tłocznia ścieków – wymogi.

Podstawowym zadaniem tłoczni - oprócz niedopuszczenia stałych zanieczyszczeń w ściekach do wirników pomp - jest spełnienie wymogu przetłoczenia wraz ze ściekami zanieczyszczeń stałych o wymiarach odpowiadających prześwitowi rurociągu tłocznego - i uniknięcie przez to konieczności ich wyodrębnienia przed pompownią.

Maksymalny godzinowy dopływ ścieków będzie mieścił się w przedziale bilansowej ilości:

- minimum $Q_{\max h} = 240 \text{ l/s} = 864 \text{ m}^3/\text{h}$
- maksimum $Q_{\max h} = 360 \text{ l/s} = 1296 \text{ m}^3/\text{h}$

Ścieki należy przetłoczyć do budynku sitopiaskowników, w większości istniejącymi przewodami tłocznymi 2x PEHD PN10 DN315x18,7mm, fragmenty rurociągów od istniejącej do projektowanej przepompowni należy doprojektować, a w razie potrzeby doprojektować trzeci identyczny rurociąg.

Tłocznia ścieków i jej instalacje winny spełnić następujące wymagania:

- Zapewnić całkowitą szczelność układu technologicznego tłoczni we wnętrzu komory pompowni, bez możliwości wydostawania się (wylewania) ścieków do komory przepompowni podczas rozkręcania urządzeń i instalacji tłoczni.
- Tłocznia nie może być trwale związana z elementami podziemnej komory przepompowni lub być częścią konstrukcji komory, w której jest posadowiona.
- Zbiornik tłoczni ścieków ma być wykonany ze stali węglowej, a jego powierzchnia wewnętrzna i zewnętrzna ma być zabezpieczona przez producenta odporną na ścieki powłoką, układ przystosowany do pracy przy nadciśnieniu 0,05 MPa.
- Pojemność zbiornika tłoczni powinna mieścić się min. w przedziale 2,0 - 2,3 % wydajności nominalnej tłoczni.
- Każdy cykl pracy pompy winien kończyć się okresem „dobiegu”, w którym następuje zassanie powietrza ze zbiornika tłoczni i wtłoczenie go do przewodu tłocznego.

- Pompy zasilane poprzez przemienniki częstotliwości.

Tłocznie należy umieścić w budynku, z częścią podziemną, zagłębienie budynku, w zależności od ostatecznego miejsca usytuowania w terenie, może wynieść około 10m p.p.t. Komora podziemna z przeznaczeniem na tłocznie musi być bezwzględnie szczelna, zabezpieczona przed wilgocią i wodą gruntową.

W części nadziemnej budynku przepompowni należy przewidzieć miejsce na szafy sterownicze AKPiA oraz suwnicę do obsługi i serwisu tłoczni i pomp przemieszczającą się w całym przekroju powierzchni budynku w 2 płaszczyznach.

Należy przewidzieć otwory montażowe w podłodze, z obarierowaniem, umożliwiające dostęp do pomp i pokrywy otworu rewizyjnego, rozdzielacza i separatorów przy pomocy suwnicy umieszczonej w części nadziemnej, w czasie przeglądów i serwisów tłoczni. W części nadziemnej budynku należy przewidzieć bramę odpowiednich wymiarów od strony drogi dojazdowej.

Komunikację na dno części podziemnej proponuje się zaprojektować w postaci schodów ze stali kwasoodpornej.

Przewód dopływowy dla całej ilości ścieków, ze stali min. 0H18N9, połączenie kołnierzone i być wyposażony w rewizje.

1.6.1.3. Pompy deszczowe.

Przewiduje się pozostawienie istniejącej przepompowni ścieków jako rezerwowej oraz pracującej jako przepompowni deszczowej. Obecne wyposażenie przepompowni stanowią :

obecnie w komorze deszczowej pracują:

- 3 pompy Grundfos S2.100.200.500.4.62L.C..290G.N.D z wirnikiem kanałowym) 50kW, 3x400V, 1470 min⁻¹, 50Hz;
- 1 pompa Białogon RPZ150-400 typ RPZ (z wirnikiem otwartym typu vortex) 75 kW, 3x400V, 1450min⁻¹, 50 Hz;
- Docelowo należy uwzględnić w komorze deszczowej pracę 2 pomp z wirnikiem vortex i 2 pomp z wirnikami kanałowymi,

obecnie w komorze ściekowej pracują:

- 1 pompa Grundfos S1.100.125.400.4.62M.C.345G.N.D (z wirnikiem kanałowym) 43kW, 3x400V, 1470 min⁻¹, 50Hz;
- 1 pompa Białogon RPZ125-315 (z wirnikiem otwartym typu vortex), 45 kW, 3x400V, 1470 min⁻¹, 50Hz,
- Docelowo należy uwzględnić w komorze ściekowej pracę 2 pomp z wirnikiem vortex.

1.6.1.4. Zgarniacze łańcuchowe.

Przewiduje się zastosowanie zgarniaczy łańcuchowych – zapewniających równomierny spływ osadu do lejów. Zgarniacz łańcuchowy ma być wyposażony w listwy zgarniające wykonane z pustych profili ze stali nierdzewnej poruszające się na podwójnych kołach oraz wyposażone w dwa dodatkowe koła prowadzące listwę pomiędzy ścianami. Listwy mają za zadanie transport osadu dennego do leja. Podczas powrotu listwy zgarniające powinny nagarniać osad

pływający z całej powierzchni do rynny uchylnej. Do odbioru części pływających należy zastosować rynnę uchylną ze stali nierdzewnej, uchylaną z wykorzystaniem napędu elektrycznego z motoreduktorem. Należy zastosować wszystkie zębatki identyczne tak aby można było wymieniać je między sobą. Należy zapewnić możliwość wzajemnej wymiany zębatki napędowej z zębatkami luźnymi. Należy zamontować silniki z przekładniami w wykonaniu nie wymagającym smarowania. Należy zastosować elektroniczny system kontroli przed przeciążeniem umożliwiający pomiar i rejestrację faktycznych sił jakie działają na system. Łańcuch wykonany z tworzywa sztucznego odpornego na pracę przy dużych obciążeniach. Należy zastosować łożyska w wykonaniu niewymagającego smarowania, łożyska ślizgowe smarowane ściekami. Wszystkie zębatki i wały napędowe należy wykonać i zamontować jako jednolity element – oś między ścianami osadnika.

Wszystkie elementy stalowe poza silnikami i przekładniami wykonane ze stali nierdzewnej minimum AISI 304.

System usuwania części pływających:

- Rynna uchylna z możliwością pracy dwustronnej
- Silnik napędu wraz z łańcuchowym przekazaniem napędu
- Sterowanie z szafy zasilającej wraz z panelem operatorskim
- Części pływające odprowadzić do studni osadowej (dedykowanej przy pompowni osadów lub do uzgodnionego z Zamawiającym miejsca – np. rząpia w pompowni osadów) grawitacyjnie
- Zapewnienie regulacji zakresu pracy rynny
- Moc napędu nie mniej niż 2 x 0,25 kW.

Układ odprowadzenia ścieków i odbioru części pływających

Adaptować w miarę możliwości istniejące wyposażenie. Nowe przelewy wykonać w standardzie:

- wykonanie materiałowe ze stali nierdzewnej min. 1.4301 (304, 0H18N9),
- koryta odpływowe z przelewem pilastym dwustronnym,
- wsporniki koryt,
- deflektor zatrzymujący części pływające (lub wyposażyć istniejący),
- ślimakowy zgarniacz pływający z pompowym systemem transportu (nagarnianie z użyciem zgarniacza łańcuchowego denno - powierzchniowego).

Lokalna szafa sterująca

- Komunikacja z systemem nadrzędnym przy pomocy standardowego protokołu stosowanego na oczyszczalni, umożliwiającego przekaz aktualnego stanu urządzenia i wartości mierzonych oraz sygnalizację stanów awaryjnych.

1.6.1.5. Materiał rur i kształtek, armatura oraz sieci.

Wykonać zgodnie z uzgodnieniami w trakcie projektowania – warunkami technicznymi wydanymi przez ZIM sp. z o.o.

Do wszelkich urządzeń, zaworów, aparatury zostanie zapewniony dostęp z poziomu stałych pomostów lub z poziomu terenu (podłogi).

Zamawiający nie dopuszcza aby obsługa urządzeń, zasuw, zaworów, przepustnic, itp. zabudowanych w studniach odbywała się w sposób wymagający zejścia.

2. Część informacyjna.

2.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

Realizacja niniejszego zamówienia zgodna jest z miejscowym planem zagospodarowania, ze studium uwarunkowań i kierunków rozwoju przestrzennego.

2.2. Mapy do celów projektowych.

Zapewnienie obsługi geodezyjnej obejmującej m.in. wykonanie map do celów projektowych wraz z aktualizacją pomiaru wysokościowego leżą po stronie Wykonawcy.

2.3. Dodatkowe wytyczne inwestorskie.

Przed przystąpieniem do realizacji niniejszego zadania, a po podpisaniu umowy Zamawiający zorganizuje naradę techniczną z udziałem przedstawicieli Wykonawcy. Zostaną wówczas ustalone szczegółowe warunki do projektowania oraz zasady współpracy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

W następnej kolejności Wykonawca przedstawi i zatwierdzi u Zamawiającego szczegółową koncepcję oraz przykładowe zestawienie maszyn i urządzeń przyjętych jako standard do projektowania. Dopiero w następnej kolejności, po zatwierdzeniu tych opracowań, przystąpi do projektowania.

Zamawiający wymaga by Wykonawca w trakcie realizacji zamówienia informował na bieżąco o przyjmowanych rozwiązaniach projektowych i postępie prac.

Wykonawca na bieżąco (spotkania w siedzibie Zamawiającego nie rzadziej niż co dwa tygodnie, o ile Zamawiający nie postanowi inaczej – rezygnując z wybranych spotkań) przedstawiać będzie Zamawiającemu postęp prac projektowych i wykonaną dokumentację. W przypadku zgłoszenia przez Zamawiającego uwag do przedstawionej dokumentacji, Wykonawca dostosuje projekt do zgłoszonych uwag i przedstawi poprawioną dokumentację ponownie do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Wymaga się wykonania dokumentacji projektowo-kosztorysowych i uzyskania osobnych pozwoleń na budowę dla każdej z części, o których mowa w punkcie 1.4.2.

Zamawiający dostarczy:

1. Decyzję środowiskową (która wymagać będzie aktualizacji przez Wykonawcę).
2. Koncepcję wykonaną przez BPH Hydrosan wraz z aktualizacją stanu oczyszczalni ścieków.
3. Wyniki obciążenia oczyszczalni za okres przed rozpoczęciem projektowania.

W cenie oferty należy uwzględnić koszty:

- 1) Sporządzenia dokumentacji projektowo-kosztorysowych osobno dla każdej części, o których mowa w pkt. 1.4.2.

- 2) Wykonawca winien skalkulować cenę w oparciu o opis przedmiotu zamówienia;
- 3) Wykonawca winien uwzględnić w cenie oferty również koszty dotyczące co najmniej:
 - a) uzyskania wszelkich decyzji, opinii, uzgodnień, umów, pozwoleń administracyjnych niezbędnych do prowadzenia robót budowlanych oraz do uzyskania decyzji pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego, będącego przedmiotem zamówienia;
 - b) wykonania badań geotechnicznych podłoża gruntowego;
 - c) sprawowania nadzoru autorskiego;
 - d) wszelkie inne konieczne do realizacji przedmiotu zamówienia.

W cenie oferty należy podać cenę ryczałtową brutto (w tym podatek VAT) za wykonanie całości przedmiotu zamówienia, uwzględniającą wszystkie koszty niezbędne do wykonania zamówienia z rozbiem na:

- 1) wykonanie dokumentacji,
- 2) wynagrodzenie ryczałtowe za sprawowanie nadzoru autorskiego.