

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

NAZWA ZAMÓWIENIA:

Budowa drugiego ciągu technologicznego odprowadzenia i zagospodarowania piasku z piaskownika poziomego na OŚ Podlesie w Katowicach

NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO:

KATOWICKIE INWESTYCJE S.A.
(dawniej Katowicka Infrastruktura Wodociągowo-Kanalizacyjna Sp. z o.o.)
ul. Wandy 6, 40-322 Katowice

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Oczyszczalnia Ścieków Podlesie w Katowicach
ul. Zaopusta 70, Katowice

Kody CPV:

45252100-9	Zakłady oczyszczania ścieków (projekt i budowa)
71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
43322000-6	Urządzenia do demontażu
42996000-4	Maszyny do uzdatniania ścieków
45233220-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg

OGÓLNY SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO:

(szczegółowy spis zawartości znajduje się we wskazanych obok częściach PFU)

PFU-1 CZĘŚĆ OPISOWA

PFU-2 CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

AUTOR OPRACOWANIA

mgr inż. Marcin Nowak

SPIS ZAWARTOŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Lokalizacja inwestycji
2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia
 - 2.1 Stan istniejący
 - 2.2 Szczegółowy zakres robót
 - 2.3 Wymagania technologiczne
3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
 - 3.1 Lokalizacja inwestycji
 - 3.2 Charakterystyka terenu objętego inwestycją
 - 3.3 Uwarunkowania środowiskowe
 - 3.4 Rozwiązania chroniące środowisko
4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe
5. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia
 - 5.1 Dokumentacja projektowa
 - 5.2 Roboty budowlane

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów
2. Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
3. Gwarancje
4. Dokumentacja powykonawcza
5. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego
6. Wymagania dla realizacji zamówienia
 - 6.1. Wymagania prawne
 - 6.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych
 - 6.3. Wymagania dotyczące urządzeń
 - 6.4. Wymagania ogólne
7. Dodatkowe dokumenty
 - 7.1. Koncepcja zagospodarowania
 - 7.2. Opinia techniczna wiaty magazynowej z dn. 13.08.2021 r.
 - 7.3. Schemat systemu alarmowego w wiacie magazynowej

7.4. „Instrukcja bezpiecznej pracy przy sieciach, instalacjach i urządzeniach elektroenergetycznych” opracowana przez służby Katowickich Wodociągów SA (IOBP).

7.5. Zdjęcia

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Lokalizacja inwestycji

Oczyszczalnia ścieków „Podlesie” znajduje się na terenie województwa śląskiego w mieście Katowice w południowej dzielnicy miasta Podlesie, za torem kolejowym Tychy-Katowice Ligota, w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Mlecznej i ulicy Zaopusta. Lokalizacja oczyszczalni ścieków i przedsięwzięcia jest zgodna z ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego południowych dzielnic miasta Katowice, uchwała Nr XXXVI/737/05 z dnia 31 stycznia 2005r. Oczyszczalnia przyjmuje ścieki z Os. Odrodzenia oraz dzielnic: Piotrowice, Podlesie, Kostuchna, Murcki, Ochojec i Zarzecze.

2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych, instalacyjnych sanitarnych i elektrycznych oraz montażu urządzeń technologicznych, mających na celu uruchomienie drugiego ciągu technologicznego odprowadzenia i zagospodarowania piasku z piaskownika poziomego na OŚ Podlesie.

Zadanie to zostanie wykonane poprzez zaprojektowanie oraz dobudowanie do istniejącej wiaty jej lustrzanego odbicia o tej samej lub podobnej konstrukcji stalowej i podobnych słupach fundamentowych, jej wyposażenie w płuczkę piaskową, urządzenie AKPiA, oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne oraz doprowadzenie do wiaty nowego rurociągu z pulpą piaskową.

Do zakresu zadania należy również przebudowa istniejącej wiaty stalowej, z przeznaczeniem na magazyn kontenerów z piaskiem, modernizacja ciągu komunikacyjnego pomiędzy wiatami oraz budowa nowej zatoki manewrowej.

2.1 Stan istniejący

Na terenie Oczyszczalni Ścieków Podlesie zlokalizowany jest ciąg technologiczny służący do odprowadzania i zagospodarowania piasku z piaskownika poziomego. Na końcu tego ciągu znajduje się istniejąca wiata z zamontowanym separatorem oraz płuczką piasku (obiekt nr 1 na Zagospodarowaniu terenu). Wiata posiada wymiary 9,6x5,4m i jest wysokości 4,9m. Powierzchnia zabudowy 51,84m². Poszycie ścian i dachu wykonane jest z blachy trapezowej. Wiata jest obiektem nieocieplonym.

Dach jest jednospadowy ze spadkiem poprzecznym 10%. W ścianie szczytowej od strony placu manewrowego zamontowane są wrota stalowe o wymiarach 3x3m, umożliwiające wjazd do środka kontenerem o pojemności 7m³ dla odbioru odwadnianego piasku.

Pulpa piaskowa doprowadzona jest do wiaty płuczki piasku, napowietrznym zamontowanym na fundamentach żelbetowych, rurociągiem stalowym ocieplonym. Ponadto do płuczki piasku doprowadzona jest woda technologiczna, a odcieki z separatora odprowadzane są do istniejącej kanalizacji (studnia k12) rurociągiem PVC Dz200mm. Do wiaty doprowadzona jest energia elektryczna 2,5kW. Istniejącą płuczkę wyposażono w skrzynkę zasilającą sterowniczą. Sterowanie płuczką odbywa się lokalnie. Sygnalizacja stanu pracy przesyłana jest do dyspozytorni a włączanie płuczki jest zsynchronizowane z pracą pomp zatapialnych w komorach piaskownika.

Oświetlenie wewnętrzne wiaty wykonane jest oprawami świetłówkowymi 2x36W o stopniu ochrony IP54. Instalację wykonano przewodami YDYżo 3(4,5)x1,5mm² n/t z osprzętem szczelnym n/t. Przy wejściu do wiaty zabudowano zestaw gniazd remontowych z gniazdami 1-fazowymi i 3-fazowymi w obudowie izolacyjnej IP54.

Wszystkie elementy metalowe w obiekcie (konstrukcje, rurociągi, obudowy rozdzielnic, szyny PE, itp.) podłączono do szyny wyrównawczej wykonanej z płaskownika stalowego ocynkowanego 30x4mm. Szyna wyrównawcza połączona jest z siecią uziemiającą oczyszczalnię.

W pobliżu wiaty z separatorem i płuczką piasku znajduje się budynek wiaty magazynowej. Jest to obiekt o konstrukcji stalowej i wymiarach: długość 49,14m, szerokość 12,41m, wysokość całkowita 5,7-7,6m, wolnostojąca. Ściany wiaty z blachy trapezowej o grubości 1mm. Stopy fundamentowe żelbetowe, konstrukcja dachowa stalowa jednospadowa, pokrycie dachu blacha trapezowa. Cokół wokół wiaty wykonany jest z cegieł pokrytych tynkiem. Wejście do wiaty stanowią dwie bramy stalowe, w których znajdują się drzwi. Woda z dachu wiaty odprowadzana jest za pomocą rynien. Wewnątrz wiaty znajduje się rozdzielnica nn, do której zasilanie poprowadzone jest z rozdzielni nn R9. Z rozdzielnicy zasilane są gniazda 230 V i 400V oraz obwody oświetleniowe i system alarmowy. Wnętrze wiaty oświetlane jest za pomocą 14 sztuk podwójnych opraw świetłówkowych o mocy 36W każda. Wiata z zewnątrz oświetlona jest za pomocą 6 lamp rtęciowych o mocy 160W każda. Wiata przeznaczona jest do magazynowania urządzeń oczyszczalni, materiałów i sprzętu ciężkiego w tym koparko-ładowarki.

Dla powyższej wiaty magazynowej w sierpniu 2021 r. została opracowana opinia techniczna określająca jej stan techniczny oraz przewidywany charakter prac modernizacyjnych.

Pomiędzy dwoma wiatami znajduje się ciąg komunikacyjny wykonany z nawierzchni asfaltowej z obramowaniami krawężnikami betonowymi.

2.2. Szczegółowy zakres robót

Przedmiot zamówienia dotyczący realizacji inwestycji wg formuły „zaprojektuj – wybuduj” obejmuje zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych, sanitarnych, elektrycznych oraz montażu urządzeń technologicznych, mających na celu uruchomienie drugiego ciągu technologicznego odprowadzenia i zagospodarowania piasku z piaskownika poziomego poprzez:

- 1) Budowę nowego rurociągu tłocznego z piaskownika poziomego do projektowanego separatora wraz z przebudową istniejącego rurociągu.

Nowy rurociąg tłoczny wykonać z rury stalowej $\varnothing 106 \times 3,0$ na fundamentach betonowych do separatora piasku. Włączenie wykonać do istniejącego rurociągu stalowego przy istniejącym piaskowniku. Przed wejściem projektowanego rurociągu do wiat stalowych należy wykonać jego rozdział. W miejscu rozdziału należy zabudować dwie zasuwy nożowe DN100. Wszystkie kolana/załamania wykonać pod kątem maks. 45 stopni, dodatkowo zabudować na rurociągu wyczystki oraz króćce umożliwiające podpięcie węży do płukania. Fragment istniejącego rurociągu wraz z fundamentami należy zlikwidować.

- Długość ciągu technologicznego ok. 25,0mb

- 2) Budowę nowej wiaty dla separatora oraz płuczki piasku wraz z montażem urządzeń,

Projektowaną wiatę należy dostawić do istniejącej. W tym celu należy wykonać demontaż poszycia istniejącej ściany z blachy trapezowej od strony nowoprojektowanego obiektu. Należy również zdemontować i zutylizować fragment konstrukcji stalowej w celu wykonania przejścia między wiatami. Dodatkowo należy przewidzieć wymianę pokrycia dachowego w istniejącej wiacie z blachy trapezowej z powłoką antykondensacyjną oraz wykonać docieplenie podłączenia zasilania wody.

Projektowana wiatra winna być lustrzanym odbiciem wiatry istniejącej o wymiarach 9,6x5,4m, wysokość wynosi ok. 4,9m, w konstrukcji stalowej szkieletowej o siatce słupów 5x2,33m. Fundamenty wiatry stalowej należy zaprojektować w postaci stóp fundamentowych żelbetowych o wymiarach min. 0,30x0,30 m z belkami podwalinowymi wysokości 0,30m oraz szerokości 0,20m na ścianach zewnętrznych.

Posadzkę wykonać w następującym układzie warstw:

- część nośna posadzki: płyta z betonu C30/37 o klasie ekspozycji XF4 o gr. 20 cm, zbrojona górą i dołem siatkami stalowymi 12x12cm – pręty Ø10mm,
- warstwa poślizgowa 2 x folia PE gr. 0,3 mm,
- podkład z betonu C8/10 o gr. 10 cm,
- Warstwa stabilizacji o gr. 25cm i $R_m=2,5\text{Mpa}$ (materiał z węzła)
- przed wykonaniem stabilizacji jw. istniejące podłoże gruntowe w wewnętrznym obrysie budynku zagęścić powierzchniowo do $I_s = 0,97$.

Konstrukcja nowej wiatry powinna być spójna do wiatry istniejącej i musi być z nią połączona. Poszycie ścian i dachu z blachy trapezowej T45/0,5 ocynkowanej powlekanej z powłoką antykondensacyjną. Kolorystyka elewacji winna nawiązywać do innych budynków na Oczyszczalni i być w kolorze RAL 6002 lub wg. NCS S-1565-G.

Spadek poprzeczny dachu 10%. W ścianie od strony drogi należy zaprojektować bramę wjazdową dwuskrzydłową.

Do projektowanej wiatry należy wykonać nowe zasilanie elektryczne z rozdzielni R1 zlokalizowanej w budynku Hali Krat i przepompowni ścieków wraz z lokalną skrzynką zasilająco-sterowniczą. Zasilanie wykonać kablem miedzianym o przekroju gwarantującym zasilenie dwóch separatorów piasku oraz oświetlenia wiatry. W wiacie należy zamontować rozdzielnicę do której doprowadzony będzie obecny kabel zasilający oraz nowy kabel zasilający. Należy zamontować także przełącznik źródła zasilania, który umożliwi wybór źródła zasilania.

Dodatkowo należy wykonać AKPiA dla miejscowego sterowania oraz pokazującą sygnalizację stanu pracy do dyspozytorni a włączanie płuczki winno być zsynchronizowane z pracą pomp zatapialnych w komorach piaskownika. Oświetlenie wewnętrzne wiatry powinno być wykonane oprawami typu LED (naświetlacze) o mocy dostosowanej do powierzchni pomieszczenia o stopniu ochrony IP54. Instalację wykonać przewodami YDYżo 3(4,5)x1,5mm² n/t z osprzętem szczelnym n/t.

Pomiędzy starą i nową wiatą należy zabudować zestaw gniazd remontowych z gniazdami 1-fazowymi (2x16A) i 3-fazowymi (16A i 32A) w obudowie izolacyjnej IP54.

Wszystkie elementy metalowe w obiekcie (konstrukcje, rurociągi, obudowy rozdzielnic, szyny PE, itp.) podłączyć do szyny wyrównawczej wykonanej z płaskownika stalowego ocynkowanego 30x4mm.

Do projektowanego separatora należy doprowadzić dwa niezależne rurociągi zasilające w wodę (woda wodociągowa oraz woda technologiczna). Projektowane rurociągi włączyć do istniejących zlokalizowanych przed istniejącą wiatą stalową (od strony północnej w terenie zielonym).

Projektowane zasilanie wodne należy odpowiednio zaizolować przed zamarznięciem w okresie zimowym. Sieć wodna (woda wodociągowa oraz woda technologiczna) powinna posiadać komplet zasuw gwarantujących pracę jednego urządzenia w momencie usterki instalacji wody drugiego urządzenia.

Odcieki wprowadzić do wewnętrznej kanalizacji do studni k-14. Odprowadzenie odcieków wykonać rurą PVC DN200mm. Na każdym łuku/załamaniu, zmianie średnicy zabudować studnię rewizyjną betonową o średnicy min. 1000mm.

Wyposażenie technologiczne:

Projektowaną wiatę należy wyposażyć w urządzenia równoważne jak w wiacie istniejącej tj.:

- a) separator piasku o wydajności $Q=16,0 \text{ dm}^3$, zintegrowany z płuczką piasku o napędzie mieszadła $P=0,55\text{kW}$, napędzie zaworu spustu organiki $P=0,1\text{kW}$, mocą kabla grzewczego $P=0,75\text{kW}$, zapotrzebowaniem na wodę płuczącą $q=5\text{m}^3/\text{h}$ i wykonany ze stali nierdzewnej 1.4301 lub 1.4541.
- b) Dodatkowo wiatę należy wyposażyć w: kamerę monitoringu z wpięciem do istniejącego systemu monitoringu. Kamera musi posiadać dodatkowe zasilanie akumulatorowe z czasem pracy min. 48 h. Istnieje możliwość wykorzystania istniejącej instalacji z obecnej wiaty. W wiacie separatora zamontowany jest 6 portowy switch Pulsar S64 do którego podłączona jest kamera oraz antena do transmisji. Switch podpięty jest pod akumulator (12V, 7Ah). Zamiast wykonania dodatkowego zasilania akumulatorowego do nowej kamery dopuszczamy możliwość wymiany istniejącego akumulatora na nowy zapewniający pracę 2 kamer i anteny przez 48h. Kamery należy wyposażyć w karty microSD o pojemności 128GB gwarantujące zapis w rozdzielczości 4K. Kamery wraz z osprzętem montażowym powinny być takiego samego typu jak obecnie zamontowane lub w przypadku doboru innego modelu (tego samego producenta) parametry kamer muszą być takie same lub lepsze.

Sensor: 1/2.8" 4MP Progressive CMOS

Matryca: 4 Mpix

Rozdzielczość: 2688 x 1520 px

Zasięg podczerwieni: do 50 m

Rodzaj obiektywu: Zmiennieogniskowy (Motozoom)

Ogniskowa 2,7 - 12 mm

Kompresja video: H.265, H.264

Złącza: RJ45 10/100 Base-T, Slot karty pamięci MicroSD, Wejście/wyjście audio - 1 szt.

Materiał obudowy Metal + plastik

Klasa szczelności IP67

Zasilanie DC 12V PoE (802.3af)

Temperatura pracy $-30^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ ($-22^{\circ}\text{F} \sim +140^{\circ}\text{F}$)

3) Modernizację istniejącej wiaty magazynowej.

Parametry techniczne budynku:

Powierzchnia zabudowy $609,83\text{m}^2$,

Powierzchnia użytkowa $591,46\text{m}^2$,

Kubatura $4055,52\text{m}^3$

Wysokość od poziomu terenu

Ściana niższa 5,7m,

Ściana wyższa 7,6m

W rzucie wiaty oparta jest na planie prostokąta o wymiarach 49,14x12,41m. Konstrukcja nośna w formie portalowych ram stalowych, o rozpiętości 12,0m i rozstawie co 6,0m. Słupy ram z dwuteowników $h=300\text{mm}$, oparte na stopach betonowych. Rygle ram z dwuteowników $h=340\text{mm}$. Słupy z ryglami połączone są śrubami. Stężenie ścian i połaci dachu z kątowników 100x100x10mm. Dach jednospadowy kryty blachą trapezową ocynkowaną T-55, mocowaną bezpośrednio do płatwi z ceowników $h=180\text{mm}$. Nachylenie połaci dachu ok. 15%.

W ramach modernizacji istniejącej wiaty należy:

- Zdemontować oraz zutylizować m.in. następujące elementy: poszycie ścian i dachu z blachy, belkę stalową toru wciągnika łańcuchowego, 2 szt. bram stalowych dwuskrzydłowych, fragment nawierzchni asfaltowej na wjeździe, szyby zbrojone, instalację odgromową, rynny stalowe i rury spustowe, cokół z cegieł, oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne wraz z rozdzielnicą, instalację alarmową, posadzkę betonową.
- Wykonać po obwodzie nowy cokół o konstrukcji żelbetowej wraz ze ścianą odcinającą poniżej terenu wraz z wykonaniem na jej powierzchni powłokowej izolacji p. wilgociowej. Cokół o wysokości 0,30m, szerokości 0,30m wykonany na 4 ścianach o łącznej długości ok.123mb.
- Odkopać stopy fundamentowe słupów, a następnie je oczyścić oraz wykonać naprawy powierzchni betonu oraz izolacji przeciwwilgociowej,
- Oczyścić całą konstrukcję stalową metodą strumieniowo-ścierną po uprzednim zdemontowaniu poszycia ścian i dachu, a następnie wykonać systemowe zabezpieczenie antykorozyjne na całości konstrukcji stalowej.
- Zamontować dodatkową konstrukcję stalową do podwieszenia bram przemysłowych, podnoszonych segmentowych z drzwiami.
- Skrócić tor jezdny drugiej wciągarki łańcuchowej, dla umożliwienia montażu bramy podnoszonej.
- Wykonać nowe pokrycie dachu z zastosowaniem płyt warstwowych o masie 1m² do 12,0kg (obciążenie charakterystyczne).
- Wykonać na ścianach zewnętrznych nową obudowę z płyt warstwowych. Należy przewidzieć wykonanie dodatkowego rusztu stalowego w celu umożliwienia prawidłowego zamontowania płyt. Kolorystyka elewacji winna nawiązywać do innych budynków na Oczyszczalni i być w kolorze RAL 6002 lub wg. NCS S-1565-G.
- Zamontować pasmo okienne z PCV, podwójnie szklone na ścianie tylnej o wymiarach łącznie 1,20x49,0m.
- Zamontować dwie bramy przemysłowe o szerokości 3,80m i wysokości 4,0m, segmentowe z drzwiami, z elektrycznym napędem u szczytu bramy. Bramy powinny posiadać możliwość ręcznego otwarcia na wypadek zaniku napięcia.
Przy montażu nowych bram należy uwzględnić konieczność zabudowy dodatkowych elementów umożliwiających stabilne zamocowanie nowych bram oraz wszelkie prace mające na celu osadzenie bram w istniejących otworach wraz z ich uszczelnieniem.

- Brama przemysłowa 3,8x4,0m z napędem - sterowanie pilotem (pilot z 2 przyciskami do otwierania bramy 1 i 2) – 2 szt,
- Sterowanie kluczykiem (stacyjki przy obu bramach) – 4 klucze, po 2 klucze do 1 stacyjki,

- Wykonać mechaniczną wentylację nawiewno-wywiewną (czerpnie w ścianach, wywietrzaki na dachu).
- Wykonać przyłącze kanalizacji deszczowej odprowadzające wody opadowe z dachu do sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w drodze asfaltowej przed budynkiem.
Projektowane przyłącze wykonać z rur PVC-U DN200mm oraz DN300 SN8 wraz z zabudową studni rewizyjnych o średnicy nie mniejszej niż 400mm. Studnie należy zabudować na każdym załamaniu, zmianie spadku oraz wpięciu rury spustowej do kanału. Włączenie można wykonać do studni k-37 w istniejącej drodze asfaltowej.

- Długość przyłącza z rur DN200, 300mm – 81m

- Zamontować systemowe rynny dachowe Ø150mm wraz z mocowaniem ok. 50mb oraz rur spustowych Ø110mm wraz z mocowaniem o długości 4x6mb w kolorze RAL 6025 (zielony) – materiał PVC, rozwiązanie systemowe.
 - Długość rynny Ø150mm – ok. 50mb,
 - Długość rur spustowych Ø110mm – 4x6mb,
 - Kolor RAL 6025 (zielony),
 - Materiał PVC
- Wykonać posadzkę przemysłową o następującym układzie warstw:
 - część nośna posadzki: płyta z betonu C30/37 o klasie ekspozycji XF4 o gr. 20 cm, zbrojona górą i dołem siatkami stalowymi 12x12cm – pręty Ø10mm,
 - warstwa poślizgowa 2 x folia PE gr. 0,3 mm,
 - podkład z betonu C8/10 o gr. 10 cm,
 - Warstwa stabilizacji o gr. 25cm i $R_m=2,5\text{Mpa}$ (materiał z węgla)
 - przed wykonaniem stabilizacji jw. istniejące podłoże gruntowe w wewnętrznym obrysie budynku zagęścić powierzchniowo do $I_s = 0,97$.
 - Powierzchnia posadzki ok. 610m^2
- Wykonać wewnętrzną oraz zewnętrzną elektryczną instalację oświetleniową typu LED, instalację gniazd wtykowych, nową rozdzielnicę, w tym:
 - Oprawy LED 80W – 4 szt,
 - Naświetlacze LED 50W – 2 szt
 - Naświetlacze LED (ok. 2,5W na 1m^2) wraz z wyłącznikami oświetlenia w części I i II (wyłączniki schodowe 4 szt),
 - Nową rozdzielnicę elektryczną wraz z rozdzieleniem przewodu PEN na PE i N, zasilanej kablem $4 \times 16\text{mm}^2$.

Zestawienie elementów dla instalacji elektrycznej wiaty:

1	Rozdzielnica (np. modułowa)	1 szt.
2	Rozdzielnica Wiaty, w skład której wchodzi: - wyłącznik główny 0-1 - wyłączniki nadprądowe: - centrali alarmowej - oświetlenie zewnętrzne - oświetlenie wewnętrzne - zabezpieczenie rozdzielnic gniazd remontowych 40 A - napędy bram wjazdowych - wskaźnik obecności napięcia - miejsce na dodatkowe bezpieczniki 1f - miejsce na dodatkowe bezpieczniki 3f	1 szt. 1 szt. 1 szt. 1 szt. 1 szt. 3 szt. 2 szt. 1 szt. 2 szt. 2 szt.
3	Oświetlenie wewnętrzne LED: powierzchnia 600 m^2 (przyjąć 2,5 W na 1m^2) temperatura barwy: 4000K	10 szt. (naświetlacze 150 W)
4	Oświetlenie zewnętrzne LED boki wiaty (IP 65) : temperatura barwy: 4000K	4 szt.
5	Oświetlenie zewnętrzne LED nad bramami (naświetlacz IP 65 z czujkami ruchu) temperatura barwy: 4000K	2 szt
6	Automat zmierzchowy do włączania/wyłączenia oświetlenia zewnętrznego	1 szt.
7	wyłączniki schodowe oświetlenia wewnętrznego	4 szt

8	Rozdzielnica gniazd remontowych, w skład której wchodzi: - 2 gniazda 230V 16A - 1 gniazdo 400V 16A - 1 gniazdo 400V 32A zabezpieczenie gniazd wyłącznikami nadprądowymi i różnicowymi	3 szt.
9	kabel 5x4mm ² do zasilania rozdzielnic remontowych	100 mb
10	kabel do zasilania oświetlenia wewnętrznego	długość odpowiednia dla przyjętego rozwiązania ilości opraw oświetleniowych
11	kabel do zasilania oświetlenia zewnętrznego 3x1,5mm ²	90 mb
12	kabel do zasilania napędów bram	50 mb
13	kabel do stacyjek otwierania bramy	10 mb
14	stacyjki otwierania bramy	2 szt.

- Wykonać instalację alarmową po istniejącej trasie kablowej do wszystkich czujek (1-16), manipulatorów (17),(18) oraz sygnalizatorów optyczno-akustycznych (19),(20),(21). Kable na całej długości, należy wprowadzić do peszla ochronnego (około 150 m) i przymocować do blachy za pomocą uchwytów zamykanych. Peszle położone na ceownikach konstrukcyjnych należy przymocować za pomocą uchwytów do mocowania wiązek kabli. Ze względu na usunięcie z wiaty belki (dźwigar suwnicy ręcznej), należy zmienić trasę kabli z centrali alarmowej do puszki rozdzielczej (22). Dwa nowe kable YTDY 16x0,5mm² należy poprowadzić po ceowniku konstrukcyjnym (około 45 metrów na jeden kabel). Ponadto należy przewidzieć ewentualną konieczność zmiany położenia manipulatorów (17-18), czujek alarmowych (1,2,6,7) oraz centrali alarmowej ze względu na montaż nowych bram.

W nawiasach podano numery urządzeń na załączonym do dokumentacji schemacie.

- Ułożenie w peszlu (na całej długości) kabli, w tym:
kabel YTDY 6x0,5mm² - ok. 350 m
kabel YTDY 14x0,5mm² - ok. 30 m
kabel YTDY 16x0,5mm² - ok. 90 m
 - Demontaż i ponowny montaż czujki alarmowej (1-16) - 16 szt.
 - Demontaż i ponowny montaż manipulatora (17-18) - 2 szt.
 - Demontaż i ponowny montaż sygnalizatora optyczno-akustycznego (19-21) - 3 szt.
 - Demontaż i ponowny montaż puszki rozdzielczej (22) - 1 szt.
 - Demontaż i ponowny montaż centrali alarmowej - 1 szt.
- Wykonać instalację odgromową z ocynkowanego drutu 8mm wraz z odpowiednią ilością uchwytów mocujących ok. 160 szt. i złącz kontrolnych ok. 6 złącz. Należy również przewidzieć wykonanie nowego uziomu wokół budynku. Po wykonaniu instalacji należy dostarczyć protokoły z pomiarów.
 - Długość ocynkowanego drutu odgromowego 8mm – ok. 170mb,
 - Ilość uchwytów mocujących – ok. 160 szt.
 - Ilość złącz kontrolnych – ok. 6 szt.
- Wykonać wzdłuż ścian szczytowych opaski z płyt betonowych o szerokości min. 50cm zakończone obrzeżami betonowymi. Zastosować płyty betonowe o wymiarach 50x50x7cm oraz obrzeża betonowe o wymiarach 8x25x100cm. Płyty ułożyć na warstwie podbudowy z

tlucznia kamiennego 0-31,5mm grubości 20cm oraz warstwy odcinającej z piasku grubości 10cm. Pod płyty betonowe zastosować podsypkę cementowo-piaskową gr. 3cm.

- Ułożyć nową nawierzchnię asfaltową podjazdów do bram, z wyprofilowaniem spadków i likwidacją progów z dowiązaniem do niwelety drogi dojazdowej:
 - Powierzchnia prac ok. 12m².
- 4) Przebudowę istniejącego ciągu komunikacyjnego wraz z budową nowej zatoki manewrowej

Istniejący ciąg komunikacyjny z uwagi na jego zły stan techniczny, należy rozebrać wraz z podbudową i zutylizować, a w jego miejsce wykonać nowy. Natomiast z uwagi na zapewnienie wjazdu i wyjazdu z nowej wiaty należy wykonać nową zatokę manewrową.

Zakres prac do wykonania:

- Rozbiórka nawierzchni ciągu komunikacyjnego wraz z podbudową, istniejących krawężników betonowych wraz z podbudową,
- Wykonanie nowej nawierzchni asfaltowej ciągu komunikacyjnego oraz nowej zatoki manewrowej z dowiązaniem do istniejących dróg wewnętrznych wg. następującej konstrukcji:
 - 4 cm warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 11S,
 - 5 cm warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 16W,
 - 7 cm warstwa podbudowy asfaltowej AC 32P,
 - 30 cm warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5,
 - 30 cm warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63,

Konstrukcję nawierzchni należy posadawiać na podłożu nośnym, tj. o module $E_2 > 35 \text{ MPa}$. W razie konieczności należy dobrać odpowiednią metodę wzmocnienia podłoża np. stabilizacja spoiwem hydraulicznym.

- Wykonanie nowych krawężników betonowych ze światłem 15x30x100cm, posadowione na ławach z betonu kl. C 12/15 o przekroju 0,075m².

Należy przewidzieć regulację istniejącego wjazdu żeliwnego na studni k-14 zlokalizowanej przed drzwiami wjazdowymi do istniejącej wiaty.

Zakres prac:

- Powierzchnia przebudowywanego ciągu komunikacyjnego asfaltowego – 372 m²,
- Długość krawężników do wykonania – 178 m,
- Powierzchnia nowej zatoki asfaltowej – 58 m²

2.3 Wymagania technologiczne

1) Układ separacji części organicznych i płukania piasku

W ramach modernizacji oczyszczalni należy zaprojektować układ separacji części organicznych i płukania piasku. Projektowane przedsięwzięcie inwestycyjne dotyczy dobudowania lustrzanego odbicia istniejącej wiaty z jej wyposażeniem w separator, zaprojektowanie równoległego ciągu przewodu pulpy piaskowej jako odejście z istniejącego ciągu, doprowadzenie wody technologicznej oraz odprowadzenia odcieków do istniejącej sieci kanalizacyjnej rurociągiem DN200. Wysyp piasku z separatora skierowany będzie do kontenera o pojemności 7 m³

ustawionego w wiacie. Dzięki zastosowaniu płuczki piasku, gromadzony piasek nie będzie wydzieliał uciążliwych odorów.

Dane techniczne zastosowanych urządzeń:

Typ Separator piasku zintegrowany z płuczką

Wydajność separatora $Q = 16,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

Napęd mieszadła $P = 0,55 \text{ kW}$

Napęd zaworu spustu organiki: $P = 0,1 \text{ kW}$

Moc kabla grzewczego $P = 0,75 \text{ kW}$

Zapotrzebowanie na wodę płuczającą $q = 5 \text{ m}^3/\text{h}$

Napęd transportera ślimakowego $P = 1,1 \text{ kW}$

Moc zainstalowanych urządzeń $N = 1,65 \text{ kW}$

Zapotrzebowanie na wodę płuczającą $q = 5 \text{ m}^3/\text{h}$

Ilość piasku

$Q_{\text{sr}} = q \cdot Q_{\text{d\text{sr}}} / 1000 = 0,025 \cdot 9600 / 1000 = 0,24 \text{ m}^3/\text{d}$

$Q_{\text{max}} = q \cdot Q_{\text{dmax}} / 1000 = 0,025 \cdot 36000 / 1000 = 0,9 \text{ m}^3/\text{d}$

q – jednostkowa ilość piasku w dm^3 odniesiona do 1 m^3 ścieków

Wykonanie materiałowe:

Wszystkie elementy mające kontakt z medium muszą być wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 lub 1.4541, lub równoważnej.

Należy zaprojektować wykonanie instalacji płuczki piasku w wersji mrozoodpornej (do -25°C). Zabezpieczenie przed przemarzaniem polegać będzie na ułożeniu kabla grzejnego (o mocy $0,75 \text{ kW}$), zaizolowanego wełną mineralną o grubości 5 cm i pokryte blachą nierdzewną min. 1.4301 o grubości $0,6 \text{ mm}$. Sterowanie ogrzewaniem przewidzieć za pomocą czujnika temperatury.

W ramach prac należy przewidzieć wpięcie sygnałów praca/awaria oraz wizualizację w systemie urządzenia SCADA.

Kontenery na piasek:

Należy zakupić 2 kontenery na piasek (1 + 1 rezerwowy) o objętości 7 m^3 każdy.

Dodatkowo należy przewidzieć montaż prowadnic wewnętrznych stanowiących ochronę posadzki wiaty o wymiarach: dł. 5 m x szer. $0,5 \text{ m}$, z odbojem na zewnętrznych krawędziach - 2 szt,

Materiał: stal nierdzewna nie gorsza niż OH18N9 (blacha gr. 6 mm ; kątownik $80 \times 80 \times 6 \text{ mm}$).

Obsługowy podest składany 2szt.

Aluminiowy podest roboczy z możliwością złożenia o parametrach:

Wysokość ok. 50 cm

Szerokość ok. 50 cm

Długość ok. 200 cm

Urządzenie samohamowne 1szt.

Urządzenie typu CR 210 dł. liny 6 m wraz z adapterem do bezpiecznej pracy przy leju separatora.

Urządzenie montowane na adapterze do belki konstrukcyjnej wiaty.

Zasuwa nożowa

Na nowym rurociągu doprowadzającym pulpę piaskową do płuczki należy zaprojektować zasuwę DN 100, która pozwoli na przekierowywanie kierunku transportu pulpy piaskowej. Rurociąg będzie napowietrzny, z wykonaniem izolacji cieplnej i posadowiony na podporach stalowych zakotwionych w żelbetowych stopach fundamentowych.

2) Posadzka przemysłowa w wiacie magazynowej oraz wiacie separatora piasku,

Beton grubości 20 cm

- klasa ekspozycji: XF4,
- klasa betonu: C30/37,

Stal zbrojeniowa

- siatka o oczkach 12 x 12 cm,
- pręty \varnothing 10 mm,
- gatunek stali BSt500S,

Folia PE

- grubość min. 0,3 mm,
- wytrzymałość na rozerwanie wzdłuż: > 70 N/mm,
- wytrzymałość na rozerwanie poprzeczne: > 45 N/mm,
- wydłużenie względne przy zerwaniu – wzdłuż: $> 300\%$, poprzeczne: $> 450\%$,
- wodochłonność: $< 1\%$,
- zakres temperatur stosowania: od -40°C do $+80^{\circ}\text{C}$.

Dylatacje

Wzdłuż ścian po obwodzie pomieszczeń – dylatacja szerokości 1 cm na całą grubość płyty. Wypełniona w górnej części na głębokość 3 cm kitem trwaleplastycznym. W środkowej części posadzki wykonać dylatacje pozorne. Nacięte szczeliny również wypełnić kitem trwaleplastycznym.

Parametry kitu trwaleplastycznego

- baza chemiczna: poliuretan,
- gęstość: $1,35\text{ kg/m}^3$,
- stabilność: 0 mm,
- czas naskórkowania: 60 min,
- odkształcalność: $\pm 25\%$,
- wytrzymałość na propagację rozzdzierania: $\sim 8\text{ N/mm}^2$,
- wydłużenie przy zerwaniu: $\sim 600\%$,
- powrót elastyczny: $> 90\%$,
- kolor: szary.

Nawierzchnię betonową należy utwardzić powierzchniowo z posypką mineralną oraz nadać teksturę szcztokowaną.

3) Bramy przemysłowe

Bramy podnoszone, segmentowe o napędzie elektrycznym, wyposażone w mechanizm zabezpieczający (przeciążeniowy) z funkcją rozpoznania przeszkody oraz z możliwością ręcznego otwarcia od wewnątrz. Współczynnik przenikania ciepła $U=1,50\text{ W/m}^2\text{K}$. Kolor bram brązowy. Zamek drzwi, patentowy. Bramy w garażu wyposażone w kratki wentylacyjne (dołem) o powierzchni min. $0,04\text{ m}^2$.

Bramy segmentowe muszą być oznakowane znakiem CE wykonane zgodnie z normą PN-EN 13241. Panele bramy – ocieplane segmenty stalowe, wykonane z ocynkowanej ogniowo blachy stalowej, wypełnione pianką, na zewnątrz zagruntowane farbą na bazie poliestru metodą coil-coating – kolor RAL 8028 ciemny brąz. Przetłoczenia bramy – z zewnątrz przetłoczenia S w strukturze Stucco – poziome przetłoczenia w odstępach co 125 mm, od wewnątrz w strukturze Stucco. Brama powinna mieć zabezpieczenie przed przytrzaśnięciem palców. Zastosowane sprężyny skrętne muszą być przewidziane dla min. 25 000 cykli (otwarcie/zamknięcie).

Napęd bramy powinien mieć zabezpieczenie IP65 ze zintegrowanym sterowaniem mikroprocesorowym, z regulowanym ograniczeniem siły. Podłączenie napędu przewodem z wtyczką CEE IP44. Otwieranie i zamykanie na impuls, napęd z funkcją łagodnego rozruchu i wyhamowywania. Ościeżnica kątowa powinna być wykonana z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo, z bocznym zabezpieczeniem przed przytrzaśnięciem, przykręcaną bezpieczną szyną bieżną i boczną uszczelką z EPDM.

4) Okna w istniejącej wiacie magazynowej

Zastosować okna z profili aluminiowych, rozwierano-uchylne, o współczynniku przenikania ciepła $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Obramowania okien malowane proszkowo w kolorze białym.

5) Wewnętrzne oraz zewnętrzne oświetlenie istniejącej wiaty magazynowej

Zastosowane oświetlenie powinno:

- posiadać dopuszczenie do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem budowlanym i Ustawą o wyrobach budowlanych) i posiadać wymagane prawem deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,
- posiadać zgodność z postanowieniami Umowy, w tym w szczególności PFU,
- być nowe i nieużywane.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia od producenta opraw brył fotometrycznych oferowanych opraw w formie elektronicznej, umożliwiającej wykonanie obliczeń fotometrycznych w ogólnodostępnych programach,

Wykonawca zobowiązany jest także do przedłożenia mocy opraw, z uwzględnieniem i bez, mocy pobieranej przez układ zasilania. Strumień świetlny powinien być potwierdzony stosownymi badaniami akredytowanego ośrodka badawczego na terenie Unii Europejskiej. Trwałość diodowych źródeł światła powinna wynosić co najmniej 50 000 h - na potwierdzenie należy przedstawić raport określający utrzymanie (lub zmiany) strumienia świetlnego systemu o danej liczbie diod dla konkretnej konfiguracji. W gwarantowanym okresie trwałości strumienia świetlnego nie może być niższa niż 80% strumienia pierwotnego.

Zastosowana oprawa winna posiadać deklarację zgodności CE. Deklaracja ta musi być akredytowana przez niezależne od producenta jednostki certyfikujące lub laboratoria. Na potwierdzenie należy przedłożyć odpowiednie raporty badań.

Układ optyczny oprawy musi spełniać wymagania normy PN-EN 6247:2010. Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych, co powinien potwierdzać odpowiedni certyfikat.

Konstrukcja oprawy winna zapewniać łatwą (z użyciem prostych narzędzi typu np. śrubokręt) wymianę modułów LED i układów zasilających.

Wszystkie wykorzystane oprawy LED powinny być tego samego producenta.

6) Systemowe zabezpieczenie antykorozyjne

Na oczyszczoną powierzchnię należy nałożyć warstwę podkładową, środek impregacyjny zabezpieczający przed korozją, tworzący powłokę nieprzepuszczalną dla wody i powietrza, o trwałej elastyczności chroniącej powłokę przed pękaniem oraz łuszczeniem farby zewnętrznej. Następnie należy wykonać dwukrotne malowanie farbą np. na bazie kopolimeru styrenowo-akrylowego i fosforanu cynku, zawierającą wysokiej jakości pigmenty antykorozyjne. Farba powinna być wodorozcieńczalna, jednoskładnikowa, łatwa w aplikacji i zapewniająca bardzo dobre krycie. Dodatkowo powinna charakteryzować się wysoką odpornością na niekorzystne warunki atmosferyczne (w tym mróz, działanie wilgoci czy nadmierne promieniowanie słoneczne), a także pęknięcie czy blaknięcie.

Właściwości zastosowanej farby:

- przyczepność do stali, sezonowanego ocynku, rdzy, starych farb
- wysokiej jakości pigmenty antykorozyjne, ochrona antykorozyjna
- długoletnia żywotność, trwałość w warunkach zewnętrznych
- wysoka odporność na UV
- wysoka elastyczność, odporna na uderzenia
- szybkoschnąca - do dotyku 2h | do przemalowania 4h (20°C)

- niska zawartość LZO/VOC - 60 g/l
- wodorozcieńczalna
- posiada atest higieniczny - PZH

3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

3.1 Lokalizacja inwestycji

Administracyjnie obszar planowanych prac obejmuje teren wewnętrzny oczyszczalni ścieków Podlesie, na którym obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego przyjęty Uchwałą nr XXXVI/737/05 Rady Miasta Katowice z dnia 31.01.2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego południowych dzielnic miasta Katowice, a działki są oznaczone symbolem NO, tj. tereny urządzeń odprowadzenia i oczyszczania ścieków.

Oczyszczalnia ścieków „Podlesie” znajduje się na terenie województwa śląskiego w mieście Katowice w południowej dzielnicy miasta, na działkach ewidencyjnych nr 1161/166, 1542/166, 1639/166, 1641/166, 1643/166, 1645/166, 1647/166, 1649/166, 1651/166, 1653/166, 1655/166, 1661/166, 1663/166, 2259/166, 2261/166, 2264/166, 2266/166, 2268/166, 2270/166, 2272/166, 2274/166, 2276/166, 2278/166, 2280/166, 2285/166, 1130/167, 1637/167, 2283/167, 5391/229, k.m. 2 w obrębie ewidencyjnym Podlesie w jednostce ewidencyjnej Miasto Katowice.

Obszar zlewni obejmuje swoim zasięgiem dzielnice Katowic: Murcki, Piotrowice, Ochojec, Zarzecze, Kostuchna, Podlesie, Kolonia Boże Dary. Ścieki oczyszczone kierowane są do odbiornika jakim jest rzeka Mleczna w zlewni rzeki Wisły.

W ramach projektu pn. „Uporządkowanie gospodarki ściekowej w mieście Katowice – Etap II”, dofinansowanego ze środków FS, wykonano na oczyszczalni modernizację, której celem było zmniejszenie uciążliwości zapachowej obiektu oraz dostosowanie składu odpadów takich jak: piasek z piaskowników (kod 19 08 02), skratki (kod 19 08 01) i komunalne osady ściekowe (kod 19 08 05) do aktualnie obowiązujących przepisów prawa.

Przepustowość hydrauliczna oczyszczalni wynosi:

- Przepływ średnio dobowy $Q_{d\bar{s}r} = 14\,000\text{ m}^3/\text{d}$
- Obciążenie 65 000 RLM

3.2 Charakterystyka terenu objętego inwestycją

Teren objęty inwestycją obejmuje zamknięty obszar oczyszczalni ścieków Podlesie. Na przedmiotowym terenie występują obiekty i budynki technologiczne oraz budynki: socjalny z laboratorium, warsztatowy i socjalno-garażowy, wykorzystywane przez kierownictwo i obsługę oczyszczalni.

Cały teren oczyszczalni ścieków jest ogrodzony. Wjazd na oczyszczalnię zlokalizowany jest od strony południowej z ul. Zaopusta. Od strony zachodniej oczyszczalnia sąsiaduje z linią kolejową, od północy z rzeką Mleczna, a od zachodu z terenami zielonymi. Obiekty technologiczne zlokalizowane są głównie w centralnej i zachodniej części terenu. W południowej części zlokalizowane są budynki socjalne, a w północnej laguny osadowe. Ścieki są doprowadzane (kolektorem Ø1400) i odprowadzane kanałem do rzeki Mleczna.

3.3 Uwarunkowania środowiskowe

Dla przedmiotowej inwestycji Prezydent Miasta Katowice wydał Decyzję Nr 70/Ś/21 znak KŚ-III.6220.39.2021.AO (KŚ-III.KW-01507/21) z dnia 15.11.2021r. o środowiskowych uwarunkowaniach, dla przedsięwzięcia polegającego na modernizacji oczyszczalni ścieków

Podlesie w Katowicach w ramach projektu „Uporządkowanie gospodarki ściekowej w mieście Katowice – Etap III”, zlokalizowanej przy ul. Zaopusta 70 w Katowicach, w której określił istotne warunki korzystania ze środowiska w fazie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia.

Zakres oddziaływania zamykać się będzie w granicach działek obejmujących teren oczyszczalni.

Przedmiotowe prace realizowane będą w taki sposób by nie przerwać prowadzonego w oczyszczalni w sposób ciągły procesu oczyszczania ścieków oraz nie pogorszyć parametrów ścieków odprowadzanych do odbiornika, jakim jest rzeka Mleczna.

Realizacja zadania nie spowoduje zmiany zasadniczych parametrów oczyszczalni a jedynie wpłynie na polepszenie wskaźników oczyszczania w ściekach odprowadzanych do odbiornika.

3.4 Rozwiązania chroniące środowisko

Przewidziana do realizacji inwestycja ma na celu zwiększenie efektywności i niezawodności obiektu, w szczególności ciągu odprowadzania piasku z piaskowników oraz zabezpieczenia odpadów przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a także poprawę warunków i bezpieczeństwa pracy pracowników.

Będzie polegała przede wszystkim na modernizacji obiektu istniejącego poprzez dobudowanie do niego jego lustrzanego odbicia, wyposażenia w urządzenia technologiczne i monitorujące pracę oraz dobudowę nowego rurociągu z pulpą piaskową.

Nie przewiduje się oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000. Oczyszczalnia, w skład której wchodzi układ separacji i płukania piasku, jest obiektem przeznaczonym do ochrony środowiska wodnego przed zanieczyszczeniami. Stanowić może źródło emisji hałasu, odorów oraz generuje powstawanie odpadów. Jednak zastosowane urządzenia ograniczające lub eliminujące te uciążliwości (zamknięta hala dmuchaw, biofiltry) zamykają oddziaływanie w granicach obiektu.

Na etapie realizacji planowanego zamierzenia nie przewiduje się konieczności zastosowania specjalnych rozwiązań chroniących środowisko. Prace budowlane prowadzone będą zgodnie z wymogami bezpieczeństwa i higieny pracy. Podczas prac budowlanych proponuje się podjąć następujące działania mające na celu ograniczenie lub zapobieżenie negatywnym oddziaływaniom na środowisko:

- bieżąca kontrola stanu technicznego urządzeń wykorzystywanych przy budowie, tak aby charakteryzowały się korzystnymi własnościami akustycznymi oraz były w pełni sprawne technicznie,
- maksymalne skrócenie czasu robót, poprzez sprawne prowadzenie prac budowlanych,
- zalecenie ograniczenia do godzin dziennych (max od 6-tej do 20-tej) prowadzenia prac powodujących znaczną emisję hałasu – dotyczy szczególnie prac charakteryzujących się dużą uciążliwością akustyczną dla otoczenia,
- zwrócenie szczególnej uwagi na gospodarowanie wytwarzanymi odpadami, w taki sposób, aby powstające podczas budowy odpady były gromadzone w wydzielonym do tego miejscu lub bezpośrednio po powstaniu wywożone poza teren prac budowlanych (przy przekazywaniu odpadów należy kierować się zasadą – w pierwszej kolejności przekazywać odpady do odzysku lub recyklingu, a jeżeli nie istnieją gospodarcze metody ich zagospodarowania, przekazywać na składowisko odpadów),
- wyeliminowanie możliwości niekontrolowanych zrzutów ścieków i odpadów do środowiska w trakcie prowadzenia prac budowlanych, w tym przygotowanie zaplecza socjalnego dla pracowników.

Uwagi dodatkowe

Zamawiający zaleca, aby Wykonawca przed złożeniem oferty dokonał **wizji lokalnej** terenu wykonania planowanych robót budowlanych oraz jego otoczenia celem oszacowania kosztów i

ryzyka wszelkich danych, jakie mogą okazać się niezbędne dla przygotowania oferty i podpisania umowy.

4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Roboty budowlane, montażowe i doposażenie obiektów technologicznych mają na celu poprawę stanu technicznego obiektów oraz zapewnienie bezawaryjnej pracy pozwalającej na utrzymanie stałych i wysokich efektów oczyszczania ścieków. Wykonawca, projektując i realizując prace na terenie oczyszczalni, powinien uwzględnić konieczność skorelowania swoich robót z bieżącymi czynnościami eksploatacyjnymi na oczyszczalni, mając na uwadze fakt, że w czasie prowadzenia robót budowlanych – modernizacyjnych musi być zapewniony ciągły dostęp do wszystkich obiektów w celu utrzymania prawidłowych efektów oczyszczania ścieków.

Planowana inwestycja w postaci prac projektowych i budowlanych związanych z robotami uruchomienia drugiego ciągu technologicznego odprowadzenia i zagospodarowania piasku z piaskownika poziomego będzie polegała na wybudowaniu drugiej nitki rurociągu pulpy piaskowej od już istniejącego rurociągu z włączeniem jej do zaprojektowanej i dobudowanej wiaty do już istniejącej wiaty i będącej jej lustrzanym odbiciem, wyposażeniem w separator piasku, urządzenia AKPiA, wodę technologiczną i wodociągową, odprowadzenie odcieków do kanalizacji, oświetlenie, ocieplenia wewnętrznych ścian oraz wyposażenie wiaty w zestaw gniazd remontowych z gniazdami 1- fazowymi i 3-fazowymi.

Dla osiągnięcia prawidłowego efektu planowanej inwestycji powinny być zachowane podstawowe wymagania, które zapewnią jej prawidłowe właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, które pod względem technicznym pozwolą uzyskać spodziewany efekt inwestycji;
- rozwiązania projektowe, a w szczególności: dobór technologii i zastosowane materiały oraz urządzenia, jak również jakość wykonanych robót powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność modernizowanych obiektów i urządzeń. Powinny również uwzględniać możliwość bezawaryjnej ich pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania i robót budowlanych;
- dobór parametrów technicznych materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy;
- zastosowane do zabudowy materiały winny być wysokiej jakości, trwałe i odporne na korozję w środowisku wodnym (ścieki). W I klasie wykonania;
- zastosowana armatura powinna charakteryzować się wysoką jakością, niezawodnością oraz wysokim standardem wykonania;
- wszystkie materiały powinny uzyskać akceptację Zamawiającego;
- akceptację Zamawiającego powinny uzyskać również technologie prowadzenia robót na etapie projektu i wykonawstwa.

5. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

5.1 Dokumentacja projektowa

Wykonawca będzie zobowiązany wykonać projekty budowlane i wykonawcze zgodnie z wymaganiami określonymi w ustawie z 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2020.1333 t.j.), Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dn. 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020.1609 t.j.) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2013.1129 t.j.).

Projekt budowlany musi zawierać:

- projekt zagospodarowania działki lub terenu,
- projekt architektoniczno-budowlany,
- projekt techniczny,
- załączniki projektu budowlanego,

Wykonawca na etapie opracowywania dokumentacji projektowej zwróci się do Zamawiającego o wydanie szczegółowych warunków technicznych dla realizacji inwestycji.

Do obowiązków Wykonawcy będzie należało:

- 1) Pozyskanie aktualnej mapy zasadniczej dla celów projektowych,
- 2) Uzyskanie innych, wymaganych przepisami Prawa budowlanego, uzgodnień i zatwierdzeń projektów budowlanych,
- 3) Uzyskanie prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę,

Kompletna dokumentacja projektowa, dostarczona Zamawiającemu w formie papierowej i elektronicznej (format zapisu: *pdf i *dwg oraz *doc) powinna zawierać:

- Projekt budowlany – 4 egz.
- Projekt wykonawczy – 4 egz.
- Wersja elektroniczna – 2 szt.

5.2 Roboty budowlane

Wykonawca wykona we własnym zakresie i na własny koszt zaplecze budowy wraz z dostawą mediów: energii elektrycznej, wody itp. Wykonawca jest zobowiązany wykonać roboty budowlane zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym i decyzją o pozwoleniu na budowę, obowiązującymi normami technicznymi i sztuką budowlaną.

Wykonawca na własny koszt zapewni:

- 1) kierownika budowy i w miarę potrzeb kierowników robót branżowych;
- 2) nadzór autorski podczas realizacji robót budowlanych;
- 3) uprawnionego geodetę do sprawowania pełnej obsługi geodezyjnej podczas wykonywania robót budowlanych.

Do obowiązków Wykonawcy i na jego koszt będzie należało:

- 1) zagospodarowanie terenu budowy wraz z budową tymczasowych obiektów,
- 2) sporządzenie cyfrowej, kolorowej dokumentacji fotograficznej terenu objętego realizacją inwestycji przed, w trakcie oraz po wykonanych robotach,
- 3) wykonanie przyłączy do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy,
- 4) wykonanie robót budowlanych polegających na:

- budowie nowego ciągu technologicznego z piaskownika poziomego do projektowanej wiaty,
 - budowie nowej wiaty dla separatora oraz płuczki piasku,
 - modernizacji istniejącej wiaty magazynowej,
 - przebudowie istniejącego ciągu komunikacyjnego wraz z budową nowej zatoki asfaltowej;
- 5) odtworzenie i przywrócenie terenów do stanu pierwotnego potwierdzone podpisaniem przez Katowickie Wodociągi SA – Użytkownika oczyszczalni, protokołów zdawczo – odbiorczych wg wzoru przekazanego przez Zamawiającego,
- 6) wykonanie powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej,
- 7) opracowanie i dostarczenie Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej (4 egz.).
- W celu kontroli jakości wykonywanych robót Zamawiający ustanowi inspektora nadzoru.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia przede wszystkim pozwoli na zwiększenie niezawodności funkcjonowania obiektów oczyszczalni, poprawi bezpieczeństwo pracy pracowników oraz ograniczy oddziaływanie zewnętrzne oczyszczalni ścieków.

Budowa drugiego ciągu technologicznego odprowadzenia i zagospodarowania piasku z piaskownika poziomego zagwarantuje niezawodność układu, co pozwoli na zapewnienie stabilności prowadzenia procesów technologicznych oczyszczania ścieków a tym samym eliminację występowania niepożądanych wahań efektów oczyszczania.

Bezawaryjna praca urządzeń na poszczególnych etapach oczyszczania zapewni możliwość zapobiegania ewentualnym zagrożeniom procesów biologicznych, co będzie miało pozytywny wpływ na ich skuteczność oraz dotrzymanie wszystkich warunków Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych i Dyrektywy Rady 91/271/ EWG dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych.

2. Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Działki o numerach ewidencyjnych 1161/166, 1542/166, 1639/166, 1641/166, 1643/166, 1645/166, 1647/166, 1649/166, 1651/166, 1653/166, 1655/166, 1661/166, 1663/166, 2259/166, 2261/166, 2264/166, 2266/166, 2268/166, 2270/166, 2272/166, 2274/166, 2276/166, 2278/166, 2280/166, 2285/166, 1130/167, 1637/167, 2283/167, 5391/229, k.m. 2 w obrębie ewidencyjnym Podlesie w jednostce ewidencyjnej Miasto Katowice, na terenie których prowadzona będzie planowana inwestycja, stanowią własność Spółki KATOWICKIE INWESTYCJE S.A. (dawniej Katowickiej Infrastruktury Wodociągowo-Kanalizacyjnej Sp. z o.o.)

3. Gwarancje

Zamawiający będzie wymagał co najmniej pięcioletniej gwarancji na zaprojektowane i wybudowane elementy oraz wszystkie zaprojektowane i zastosowane urządzenia, a także wszystkie inne składniki, elementy, urządzenia i armaturę zastosowane na oczyszczalni w zakresie niniejszego PFU.

Wszelkie czynności gwarancyjne, tj. zgłaszanie usterek i awarii, dokonywanie przeglądów gwarancyjnych lub inne, przeprowadzać będzie operator oczyszczalni - Katowickie Wodociągi S.A. z siedzibą w Katowicach, przy ul. Obrońców Westerplatte 89.

4. Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- a) protokoły odbiorów częściowych,
- b) protokoły odbiorów technicznych,
- c) protokoły z prób szczelności,
- d) protokoły pomiarów elektrycznych,
- e) oświadczenie Kierownika Budowy oraz Kierowników robót branżowych o wykonaniu robót zgodnie z projektem budowlanym,
- f) nagranie wraz z raportem z inspekcji TV (dotyczy rur, złączy i studni),
- g) oświadczenie o doprowadzeniu do stanu pierwotnego terenów po robotach budowlanych,
- h) projekt powykonawczy z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w trakcie realizacji umowy,
- i) dziennik budowy,
- j) atesty, deklaracje zgodności, świadectwa jakości zabudowanych materiałów, urządzeń i armatury,
- k) inwentaryzację geodezyjną powykonawczą w wersji papierowej i na nośniku w formacie .DWG lub .DXF lub .SHP,
- l) badanie zagęszczenia podsypki/obsypki, zasypki oraz podbudowy pod nawierzchnię asfaltową,
- m) zestawienie wykonanych długości i średnic rurociągów zgodnie z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą,
- n) inne dokumenty wynikające z opisu przedmiotu zamówienia.

5. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Do przedmiotu zamówienia w zakresie wykonania dokumentacji projektowej, a następnie prowadzenia robót budowlanych mają zastosowanie m.in.:

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2020.1333 t.j.) oraz przepisy wykonawcze do tej ustawy,
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2013. 1129 t.j.),

- c) Ustawa z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2021. 1129 t.j.) oraz przepisy wykonawcze do tej ustawy,
- d) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021. 1098 t.j.),
- e) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2021. 779 t.j.)
- f) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. 2021. 1210 t.j.)
- g) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. 1993 nr 96 poz. 438 z późn. zm.),
- h) Branżowe normy techniczne,
- i) Wytyczne producentów materiałów budowlanych w zakresie projektowania i montażu,
- j) Posiadane dokumenty i informacje.

6. Wymagania dla realizacji zamówienia

6.1. Wymagania prawne

Roboty objęte zamówieniem opisanym w niniejszym PFU należy zaprojektować i wykonać w szczególności w oparciu o:

- a) „Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko” z dnia 29.07.2021 r. (Działanie 2.3 Gospodarka wodno – ściekowa w aglomeracjach),
- b) Wytyczne w zakresie kwalifikowania wydatków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 z dnia 07.07.2017 r.,
- c) Wymogi Prawa Polskiego i Unii Europejskiej,
- d) Ustawę z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1333),
- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego. (t.j. Dz.U. 2013 poz. 1129),
- f) Inne dokumenty wymienione w Programie Funkcjonalno - Użytkowym.

W związku z finansowaniem przedsięwzięć ze środków pochodzących z budżetu Wspólnoty Europejskiej i uprawnieniami kontrolnymi Komisji Europejskiej w zakresie realizacji projektów - obowiązkiem Wykonawcy będzie uwzględnianie zasady pierwszeństwa prawa wspólnotowego oraz obowiązek stosowania prawspólnotowej wykładni przepisów prawa krajowego. Celem spełnienia tego wymogu należy śledzić bieżące przepisy oraz interpretacje i zalecenia na stronach odpowiednich ministerstw.

6.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 ustawy – Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, posiadające certyfikat CE, a także zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy – Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności. Materiały i elementy budowlane dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

6.3 Wymagania dotyczące urządzeń

Wszystkie urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym. Wykonawca ma obowiązek przedłożyć szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania instalowanego urządzenia, jego atestach i ważnych legalizacjach. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Zabudowywane urządzenia i elementy nie mogą być prototypami i muszą posiadać datę produkcji nie starszą niż 01.01.2022 r.

6.4 Wymagania ogólne

6.4.1 Wykonanie zadania będzie prowadzone w czasie bieżącej eksploatacji oczyszczalni ścieków i pracy urządzeń (zachowanie ciągłości prowadzenia procesów technologicznych). Zamawiający nie przewiduje możliwości całkowitego wyłączenia urządzeń oczyszczalni. W przypadku braku możliwości wyłączenia odcinka którejkolwiek z instalacji z eksploatacji, na czas wykonywania prac należy zabezpieczyć ciągłe odbieranie medium. Pompowanie medium musi się odbywać tymczasowymi szczelnymi rurociągami. Wyłączenie częściowe poszczególnych elementów i urządzeń będą możliwe tylko po wcześniejszym uzgodnieniu terminu i czasu wyłączenia z KW SA – kierownictwem OŚ Podlesie, uwzględnionego w harmonogramie rzeczowym i harmonogramie finansowym.

6.4.2 Przebywanie na zamkniętym terenie oczyszczalni ścieków będzie możliwe tylko po otrzymaniu tymczasowych przepustek oraz odbyciu przeszkolenia przeprowadzonego przez uprawnionego przedstawiciela KW SA, dla pracowników Wykonawcy wskazanych na imiennej liście (listę należy przekazać w dniu podpisania umowy).

6.4.3 Prowadzenie prac zgodnie z przepisami bhp i ppoż, zapisami Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. 1993 nr 96 poz. 438 z późn. zm.), Rozporządzenia Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1210), obowiązującymi przepisami prawa oraz zgodnie z załączoną „Instrukcją bezpiecznej pracy przy sieciach, instalacjach i urządzeniach elektroenergetycznych” opracowaną przez służby Katowickich Wodociągów SA (IOBP).

6.4.4 Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia i oznakowania terenu prowadzonych robót.

6.4.5 Po zakończeniu robót wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia porządku i czystości na terenie objętym robotami oraz wokół obiektu, z przywróceniem terenu do stanu poprzedniego.

6.4.6 Wykonawca zobowiązany jest do zagospodarowania powstałych w wyniku realizacji zamówienia odpadów. Wszelkie pozostałości budowlane np. gruz, zdemontowane elementy instalacji, złom, należy wywieźć z terenu inwestycji i utylizować we własnym zakresie zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności z zapisami Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2021.779 t.j.). Na potwierdzenie prawidłowego zagospodarowania odpadów należy w dokumentacji odbiorowej przedstawić karty przekazania odpadów określające ilość i miejsce odbioru. Wybór miejsca utylizacji odpadów należy do Wykonawcy. W przypadku złomu Inwestor oczekuje dopełnienia przez Wykonawcę czynności wywozu odpadu i przedstawienia Karty odpadu w celu wystawienia faktury.

6.4.7 Zaleca się dokonanie **wizji lokalnej** w celu zapoznania się z **rzeczywistymi warunkami realizacji przedmiotu niniejszego zamówienia** i uwzględnienia ich w wycenie i w terminie wykonania robót.

7. Dodatkowe dokumenty

7.1. Załącznik 1. Koncepcja zagospodarowania

7.2. Załącznik 2. Opinia techniczna wiaty magazynowej z dn. 13.08.2021 r.

7.3. Załącznik 3. Schemat systemu alarmowego w wiacie magazynowej

7.4. „Instrukcja bezpiecznej pracy przy sieciach, instalacjach i urządzeniach elektroenergetycznych” opracowana przez służby Katowickich Wodociągów SA (IOBP).

7.5. Zdjęcia

zdj. 1	Wiata magazynowa – widok tylnej elewacji
zdj. 2	Wiata magazynowa – widok frontowej elewacji
zdj. 3	Ciąg komunikacyjny do przebudowy 1
zdj. 4	Ciąg komunikacyjny do przebudowy 2
zdj. 5	Wiata separatora piasku – stan istniejący 1
zdj. 6	Wiata separatora piasku – stan istniejący 2
zdj. 7	Pomieszczenie wiaty separatora piasku
zdj. 8	Istniejący separator piasku
zdj. 9	Przenośnik piasku do kontenera
zdj. 10	Skrzynka sterownicza separatora piasku