

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

dla zadania pn.

**„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w
Narolu”**

Adres obiektu:

dz. ew. nr **452/2** - obr. Lipsko

gmina: Narol

powiat: lubaczowski

województwo: podkarpackie

Nazwa i adres Zamawiającego:

Miasto i Gmina Narol

ul. Rynek 1

37-610 Narol

Autor opracowania:

mgr inż. arch. Paweł Wróblewski

upr. bud. nr Wa-10/98

Warszawa, listopad 2023

*Program funkcjonalno-użytkowy
dla zadania pn.*

„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu”

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO:

1. NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA	3
CZĘŚĆ OPISOWA	4
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	4
2. INFORMACJA O ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	5
3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PO ROZBUDOWIE/PRZEBUDOWIE	7
4. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	8
5. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE	10
6. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE TECHNOLOGIA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW.....	12
6.1. OPIS WYMAGAŃ DLA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW	12
6.2. ZESTAWIENIE NAJWAŻNIEJSZYCH URZĄDZEŃ.....	15
6.3. STEROWANIE, POMIARY, WIZUALIZACJA.....	17
6.4. OGÓLNY OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU INWESTYCJI.....	19
6.5. OGÓLNY OPIS ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY.....	23
7. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	26
7.1. PROJEKTOWANIE	26
7.2. BUDOWA	32
7.3. DOSTAWY.....	33
7.4. ROZRUCH	33
7.5. PRÓBY KOŃCOWE I PRZYJĘCIE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO	34
7.6. SZKOLENIE.....	35
7.7. SERWIS.....	35
7.8. PIERWSZE WYPOSAŻENIE.....	35
CZĘŚĆ INFORMACYJNA	36

CZĘŚĆ GRAFICZNA:

1. Lokalizacja oczyszczalni ścieków, dokumentacja fotograficzna
2. Dokumentacja fotograficzna
3. Istniejące zagospodarowanie terenu
4. Projektowane zagospodarowanie terenu
5. Zabudowa projektowana oś: budynek filtracji - Rzut przyziemia
6. Zabudowa projektowana oś: budynek oczyszczania mechanicznego - Rzut przyziemia
7. Schemat technologiczny

ZAŁĄCZNIKI:

1. Kopia uprawnień i przynależność do izby.

1. NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA

Grupa robót	Klasa	Kategoria	
45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
	45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
		45111200-0	Wykonanie, zasypanie i zagęszczenie wykopów w gruntach kat. I-V
		45112700-2	Roboty w zakresie kształtowania terenu
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45220000-5		Roboty inżynieryjne i budowlane
		45223200-8	Roboty konstrukcyjne
	45230000-8		Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównywanie terenu
		45231110-9	Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów
		45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
		45231400-9	Roboty elektryczne
		45232430-5	Roboty w zakresie uzdatniania wody
		45233120-6	Roboty drogowe
		45247270-3	Budowa zbiorników

*Program funkcjonalno-użytkowy
dla zadania pn.*

„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu”

45300000-0			Roboty instalacyjne w budynkach
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
51000000-9			Usługi instalowania (z wyjątkiem oprogramowania komputerowego)
71200000-0			Usługi architektoniczne i podobne
71300000-1			Usługi inżynierskie
		71322200-3	Usługi projektowania rurociągów
71500000-3			Usługi związane z budownictwem
	71540000-5		Usługi zarządzania budową

CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Gmina Narol to gmina miejsko-wiejska w powiecie lubaczowskim, województwie podkarpackim. Położona jest w południowo-wschodniej części Polski. W skład gminy wchodzi szesnaście sołectw: Chlewiska, Dębiny, Huta Różaniecka, Huta-Złomy, Jędrzejówka, Kadłubiska, Lipie, Lipsko, Łówcza, Łukawica, Narol (miasto), Narol-Wieś, Płazów, Podlesina, Ruda Różaniecka. Organami Miasta i Gminy Narol jest Burmistrz Miasta i Gminy Narol oraz Rada Miejska w Narol. Siedzibą organu samorządu terytorialnego jest Urząd Miasta i Gminy Narol przy ul. Rynek 1, 37-610 Narol. Według danych na dzień 31.12.2022 r. Miasto i Gminę Narol zamieszkiwało: 7.840 mieszkańców. Powierzchnia Gminy Narol wynosi 203,4 km², dzięki czemu plasuje się na drugim miejscu pod względem zajmowanego obszaru w powiecie lubaczowskim. Gęstość zaludnienia wynosi 39 osób/km².

** Informacje z Raportu o stanie gminy Narol za 2022 rok.*

Przedmiotem opracowania jest Program funkcjonalno-użytkowy (PFU) dla zadania pn. **„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu”** (dalej jako „Zadanie”).

PFU określa zakres opracowywanej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej i robót budowlanych oraz stawiane im wymagania prawne, techniczne, ekonomiczne, materiałowe i funkcjonalne. W niniejszym dokumencie w sposób szczegółowy zostało opisane zadanie, na jego podstawie Wykonawca jest w stanie ustalić planowane koszty prac projektowych i robót budowlanych, przygotować ofertę - obliczyć cenę oraz wykonać prace projektowe. Zakres PFU jest zgodny z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454), wydanego na podstawie art. 103 ust. 4 ustawy z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1129, z późn. zm.).

Niniejszy program przedstawia stawiane przez Zamawiającego wymagania oraz opisuje

*Program funkcjonalno-użytkowy
dla zadania pn.
„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu”*

przedmiot zamówienia na zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych zgodnie z wymogami określonymi w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z późn. zm.).

2. INFORMACJA O ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Oczyszczalnia posiada aktualne pozwolenie wodnoprawne na wprowadzanie oczyszczonych ścieków do istniejącej rzeki Tanew (działka nr ewid. 1807) z dnia 07 grudnia 2020 r., znak RZ.ZUZ.4.4210.182.2020.AK wydane przez PGW WP Zarząd Zlewni w Stalowej Woli w ilości ścieków:

$$Q_{\max \text{ roczne}} = 284\,700 \text{ m}^3/\text{r}$$

$$Q_{\text{sr.d}} = 600 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max \text{ d.}} = 780 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max \text{ sek}} = 0,0181 \text{ m}^3/\text{s}$$

Podstawowe elementy istniejącej oczyszczalni ścieków w miejscowości Narol:

1. Punkt zlewny ścieków dowożonych
 - Szybkołączce do odbioru ścieków
 - Wstępne mechaniczne podczyszczanie ścieków
 - Objętościowy pomiar ilości ścieków dowożonych
 - Zbiornik uśredniający ścieków dowożonych
 - Dozowanie ścieków
2. Pompownia ścieków surowych
 - Krata koszowa
 - Stacja pomp zatapialnych
3. Oczyszczanie mechaniczne ścieków połączonych
 - Automatyczne sito skratkowe
 - Piaskownik pionowy
4. Oczyszczanie biologiczne ścieków połączonych
 - Trzykomorowy selektor – warunki beztlenowe stosowane dla procesu. Dzięki temu osad odwodniony posiada znacznie lepsze parametry dla celów rolniczego wykorzystania
 - Komora denitryfikacji/nitryfikacji
 - Osadnik wtórny pionowy – separacja osadu czynnego od ścieków
5. Pomiar przepływu ścieków oczyszczonych
6. Mechaniczne odwadnianie osadów nadmiernych w budynku technicznym oczyszczalni
7. Działanie oczyszczalni jest w pełni zautomatyzowane poprzez zastosowanie sterowania z możliwością zdalnej kontroli pracy.

Technologia oczyszczania ścieków

Oczyszczalnia ścieków charakteryzuje się nowoczesną technologią oczyszczania ścieków opartą o rozwiązania powodujące wysoką redukcję podstawowych zanieczyszczeń z tlenową stabilizacją, działającą w oparciu o technologię osadu czynnego. Ścieki surowe dopływają grawitacyjnie do pompowni ścieków surowych, skąd po przejściu przez sito ze

*Program funkcjonalno-użytkowy
dla zadania pn.*

„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu”

zgarniaczem obrotowym kierowane są do reaktora biologicznego. Do pompowni kierowane są odcieki z placu magazynowania osadu, odcieki z prasy do odwadniania osadu, wody nadosadowe ze zbiornika osadu nadmiernego, odcieki z odwodnienia skratek oraz ścieki z kanalizacji wewnętrznej oczyszczalni. W reaktorze biologicznym zachodzi pełne biologiczne oczyszczanie ścieków, usuwanie azotu w procesach nitrifikacji i denitrifikacji, usuwanie fosforu oraz oddzielenie ścieków oczyszczonych od osadu czynnego w osadniku wtórnym, zablokowanym z reaktorem. Powietrze do reaktora dostarczane jest za pomocą dmuchaw rotacyjnych. Ścieki oczyszczone (poprzez punkt pomiarowy) odprowadzane są do rzeki. Pomiar przepływu ścieków odbywa się za pomocą przepływomierza. Wszystkie czynności związane z eksploatacją reaktora są zautomatyzowane. Oczyszczalnia wyposażona jest w system sygnalizacji stanów awaryjnych.

Technologia unieszkodliwiania osadów ściekowych

Technologia unieszkodliwiania nadmiernych osadów ściekowych polega na stabilizacji osadu w warunkach tlenowych o uwodnieniu 99,8% oraz jego zagęszczeniu grawitacyjnym do uwodnienia 98%. Osad z dna osadnika wtórnego jako osad recyrkulowany odprowadzany jest przy pomocy pompy do komory defosfatacji, zaś osad nadmierny odprowadzany jest do zbiornika osadu nadmiernego. Całość po zagęszczeniu jest kierowana do stacji odwadniania osadu, w której zainstalowana jest prasa komorowa. Odwodniony osad magazynowany jest w kontenerze osadu i wywożony na składowisko odpadów lub jest przeznaczony do innego wykorzystania po spełnieniu wszystkich obowiązujących w tym zakresie przepisów. Skratki (po odwodnieniu) gromadzone w szczelnych pojemnikach są higienizowane wapnem i wywożone na składowisko odpadów.

Rozwiązania techniczne – urządzenia

Pompownia ścieków

Do pompowni ścieków dopływają grawitacyjnie ścieki dowożone oraz ścieki doprowadzane z kanalizacji. Wyposażenie pompowni stanowią krata koszowa BT-400 oraz dwie pompy zatapialne o wydajności 18 m³/h i wysokości podnoszenia 8 m H₂O.

Sito skratkowe

Do usuwania skratek zastosowano sito ze sterowaniem automatycznym. Skratki z sita transportowane są do pojemnika szczelnego, magazynowane tymczasowo na placu magazynowym odpadów i wywożone na składowisko odpadów poza teren oczyszczalni.

Reaktor biologiczny

Reaktor biologiczny w formie zbiornika z prefabrykatów żelbetowych przykryty płytami z żywicy poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym. W centralnej części zbiornika znajduje się osadnik wtórny. W skład reaktora wchodzi: komora selektora beztlennego, komora nitrifikacji/denitrifikacji oraz osadnik wtórny. Piaskownik pionowy wyposażony jest w instalację do napowietrzania. Ścieki po mechanicznym oczyszczeniu dopływają do komory selektora.

Komora nitryfikacji/denitryfikacji

Do natleniania komory osadu czynnego zastosowany jest system napowietrzania drobnopęcherzykowego z zastosowaniem płyt membranowych. Powietrze do układu dostarczają dwie dmuchawy rotacyjne.

Osadnik wtórny

Osadnik wtórny usytuowany jest w centralnej części reaktora. Ścieki oczyszczone są grawitacyjnie odprowadzane do odbiornika poprzez przelew.

Komora pomiarowa ścieków oczyszczonych

Komora jest zamontowana na kanale odpływowym ścieków oczyszczonych w budynku technologicznym z zainstalowanym na rurociągu przepływowym przepływomierzem. Z komory pomiarowej ścieki oczyszczone odprowadzone są do odbiornika – rzeki Tanew. Dmuchawy zainstalowane są w pomieszczeniu dmuchaw budynku technicznego.

Zbiornik osadu nadmiernego

Do zbiornika osadu nadmiernego doprowadzany jest osad nadmierny z reaktora biologicznego. W zbiorniku następuje grawitacyjne zagęszczenie osadu. Odcieki odprowadzane są do ponownego oczyszczania a zagęszczony osad kierowany jest do stacji odwadniania osadu. Zbiornik osadu nadmiernego wyposażony jest w instalacje do higienizacji, zagęszczania i napowietrzania osadu.

3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PO ROZBUDOWIE/PRZEBUDOWIE

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszystkich wymaganych pozwoleń oraz przeprowadzenie rozbudowy i budowy mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w miejscowości Narol o wydajności nominalnej 1000 m³/d i 6667 RLM - oczyszczalnia zlokalizowana ma być w miejscu przedstawionym na zagospodarowaniu terenu – dz. ew. nr 452/2, obr. Lipsko.

Należy zaprojektować i wybudować mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków pracującą w oparciu o osad czynny z wykorzystaniem modułów membranowych dla odfiltrowania ścieków oczyszczonych od osadu czynnego (technologia MBR).

Tab. nr 1: Dobowe i godzinowe przepływy ścieków

	Q_{dśr} m ³ /d	N_d	Q_{dmax} m ³ /d	N_h	Q_{hmax} m ³ /h
Ścieki bytowo - gospodarcze dopływające kanalizacją	1000	1,4	1400	2,0	116,7

Oczyszczalnia ma składać się z zespołu urządzeń oczyszczania mechanicznego, wielofunkcyjnego reaktora biologicznego i urządzeń do przeróbki osadu nadmiernego, a także instalacji dezodoryzacji.

Technologia oczyszczania ścieków po przeprowadzonej rozbudowie i modernizacji ma zapewnić usunięcie ze ścieków zanieczyszczeń w stopniu zapewniającym osiągnięcie efektów oczyszczania co najmniej zgodnych z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu 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 (Dz. U. z 2019 poz. 1311), art. 5.2 i art. 5.4 Dyrektywy Rady Europejskiej z dnia 21 maja 1991 r. dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych (91/271/EWG) oraz Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/741 z dnia 25 maja 2020 r. w sprawie minimalnych wymogów dotyczących ponownego wykorzystania wody. A zatem według powyższych wymogów stężenie zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych nie może przekraczać następujących wielkości:

- BZT₅ – 25 mg/O₂/l
- ChZT – 125 mgO₂/l
- Zawiesina ogólna – 35 mg/l
- Azot ogólny – 15 mg N/l
- Fosfor ogólny – 2 mg P/l
- Azot amonowy – 10 mgNH₄/l
- Azot azotynowy – 1 mgNO₂/l
- Chlorki – 1000 mgCl₋/l
- Substancje ekstrahujące się eterem naftowym – 20 mg/l
- Węglowodory ropopochodne – 15 mg/l
- Surfactanty anionowe – 5 mg/l
- Surfactanty niejonowe – 10 mg/l

Uwaga! Zamawiający nie dopuszcza stosowania żadnych procesów fermentacyjnych.

4. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Uwarunkowania formalno–prawne realizacji zamówienia:

- Teren na którym zostanie zlokalizowana oczyszczalnia nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.
- Teren planowanej inwestycji położony jest poza obszarem Natura 2000,
- Na obszarze planowanego przedsięwzięcia nie występują zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Brak stanowisk archeologicznych. Teren nie znajduje się w obrębie eksploatacji górniczej.
- Teren położony jest w Roztoczańskim Obszarze Chronionego Krajobrazu.
- Na obiekcie jest pracująca oczyszczalnia ścieków. Zastosowane rozwiązania projektowe i organizacji robót muszą zabezpieczyć pracę istniejącej oczyszczalni ścieków w całym okresie robót przebudowy istniejących obiektów, likwidacji części obiektów i budowy nowych obiektów.
- Rozbudowana i przebudowana oczyszczalnia ścieków musi spełniać wymagania określone

*Program funkcjonalno-użytkowy
dla zadania pn.
„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu”*

obowiązującymi przepisami.

- Działania związane z realizacją i eksploatacją przedsięwzięcia skutkować będą powstawaniem odpadów. Przestrzegane mają ogólne zasady gospodarowania odpadami wynikające z ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2016 r., poz. 1987 ze zm.). Odpady powstające na etapie realizacji przedsięwzięcia mają być magazynowane selektywnie w pojemnikach. Masy ziemne powstałe podczas realizacji przedsięwzięcia mają być wykorzystane na terenie przedsięwzięcia lub usunięte przez Wykonawcę.
- Rozwiązania obiektów oczyszczalni ścieków w zakresie akustycznym nie mogą powodować przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu dla pory dnia i pory nocy na terenach prawnie chronionych pod względem akustycznym, spełniając tym samym wymagania rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112).
- Oczyszczalnię ścieków należy zaprojektować w sposób gwarantujący ochronę przed hałasem również pracowników eksploatacji. Poziom ochrony przed hałasem powinien gwarantować spełnienie obowiązujących przepisów bez wymogu stosowania ochrony indywidualnej pracowników w czasie eksploatacji odpowiadający czasowi trwania codziennych czynności eksploatacyjnych i serwisowych instalacji. Ochrona przed hałasem ma być zapewniona przez zastosowanie urządzeń o niskim poziomie emisji hałasu a w koniecznych przypadkach poprzez zastosowanie izolacji, tłumików i osłon dźwiękochłonnych. Poziom hałasu emitowany przez oczyszczalnię musi być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku
- Oczyszczalnia ścieków nie może powodować uciążliwości odorowej.
- Zamawiający posiada do wglądu dokumentację projektową istniejącej oczyszczalni ścieków w wersji papierowej,

Uwarunkowania lokalizacyjne realizacji zamówienia:

- **Lokalizacja:**
Projektowana rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków zlokalizowana będzie na terenie dz. ew. nr 452/2 obręb Lipsko, obszar terytorialny Miasto i Gmina Narol, powiat lubaczowski.
- **Komunikacja:**
Dojazd do oczyszczalni będzie możliwy od strony północnej poprzez istniejący zjazd z drogi publicznej zlokalizowanej na dz. ew. nr 454/2 za pomocą drogi wewnętrznej zlokalizowanej na działkach 454/2, 455/2.
- **Zasilanie w energię elektryczną:**
Należy wykonać zasilanie budynków i innych obiektów oczyszczalni ścieków w energię elektryczną. Przewiduje się modernizację istniejącej stacji transformatorowej. Przewiduje się wymianę słupów na słup wirowany z szafą stacyjną oraz przeniesieniem układu pomiarowego. W razie konieczności planuje się przebudowę sieci NN, złącza kablowego, wewnętrznej linii zasilającej na terenie oczyszczalni oraz przeniesienie stacji bliżej granicy działki. Projektowane zapotrzebowanie mocy winno wynosić nie więcej niż ok. 200 kW.
- **Zaopatrzenie w wodę:**

Istniejąca oczyszczalnia korzysta z wody pitnej z istniejącej sieci wodociągowej. Należy wykonać zasilanie projektowanych budynków w instalację wodociągową z istniejącej zewnętrznej instalacji wodociągowej zlokalizowanej w obrębie działki. Należy zaprojektować i wykonać przeciwpożarowy hydrant do zewnętrznego zaopatrzenia w wodę jeżeli istniejące hydranty na terenie oczyszczalni nie spełniają wymaganych przepisów lub znajdują się w odległości innej niż wymagana zgodnie z przepisami odrębnymi. Należy zaprojektować i wykonać przebudowę istniejącej sieci wodociągowej, która koliduje z projektowaną oczyszczalnią ścieków.

– ***Odprowadzanie ścieków oczyszczonych:***

Obecnie odprowadzanie ścieków oczyszczonych odbywa się poprzez istniejący kanał ciśnieniowy do rzeki Tanwi.

– ***Kanalizacja:***

Należy zaprojektować kanalizację sanitarną doprowadzającą ścieki surowe do studni zbiorczej z której trafiać będą na zaprojektowany obiekt oczyszczalni ścieków. Obecnie do istniejącej oczyszczalni grawitacyjnie doprowadzane są ścieki surowe kolektorem dn315PVC.

5. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

Zadanie pn. „Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu” realizowane będzie w formule „Zaprojektuj i Wybuduj”. Działka nr ew. 452/2 obręb Lipsko (miejsce lokalizacji Zadania) jest obecnie zabudowana, znajdują się na niej obiekty dotychczas funkcjonującej oczyszczalni ścieków wraz z infrastrukturą techniczną.

Celem Zadania jest:

- spełnienie standardów ekologicznych prawodawstwa Polski i Unii Europejskiej w zakresie oczyszczania ścieków,
- poprawa warunków sanitarnych i zdrowotnych mieszkańców Miasta i Gminy Narol,
- uporządkowanie gospodarki ściekowej,
- poprawa stanu środowiska i ochrona cieków powierzchniowych,
- minimalizacja uciążliwości dla otoczenia.

Ogólny opis wymagań dotyczących pracy oczyszczalni:

Ścieki z kanalizacji sanitarnej należy doprowadzić studni zbiorczej ścieków surowych skąd doprowadzone zostaną na kratę hakowo-taśmową (na której mają zostać zatrzymane grubsze zanieczyszczenia) a następnie do pompowni ścieków surowych skąd mają być podawane na urządzenie do mechanicznego oczyszczania ścieków (zblokowane urządzenie do oddzielania skrutek, piasku i tłuszczu). Urządzenie do mechanicznego oczyszczania ścieków należy zlokalizować w wydzielonym pomieszczeniu. Odseparowane skratki na sicie o szczeliny max 2 mm mają być przepłukane, odwodnione a następnie przetransportowane do kontenera na skratki. Piasek odseparowany z piaskownika oraz odwodniony na transporterze skośnym trafiać ma do płuczki piasku. Ścieki po mechanicznym oczyszczeniu grawitacyjnie mają spłynąć do zbiornika buforowo – uśredniającego. Zbiornik buforowo – uśredniający należy wyposażać w

2 pompy zatapialne, której zadaniem będzie dozowanie ścieków do 2 komór reaktora biologicznego w zależności od wskazań sondy hydrostatycznej umieszczonej w reaktorze biologicznym.

Istniejące reaktory biologiczne (3a,3b) należy przystosować jako dwa niezależne ciągi technologiczne. W każdym ciągu technologicznym zaprojektować komorę beztlenową, niedotlenioną oraz tlenową. W komorach beztlenowej i niedotlenionej zaprojektować mieszadła w celu wymieszania zawartości komór oraz okna przelewowe pozwalające na swobodne przelewanie się mieszaniny ścieków pomiędzy poszczególnymi komorami. W komorach niedotlenionych zaprojektować pompy do wyrównania stężeń pomiędzy komorami beztlenowymi i niedotlenionymi. W komorach tlenowych na całej powierzchni dna komory należy zamontować dyfuzory rurowe drobnopęcherzykowe oraz mieszadła zapewniające wymieszanie zawartości komory. Zaprojektować wewnętrzną recyrkulację z komór filtracji do komory niedotlenionej. Zaprojektować 2 komory filtracji. Reaktor biologiczny za wyjątkiem komór filtracji powinien być przykryty płytą żelbetową, ze wszystkimi niezbędnymi do prawidłowej eksploatacji otworami montażowymi, kominkami wentylacyjnymi itp. Nad komorami filtracji zaprojektować przykrycie otwieralne wykonane z materiału odpornego na korozję. Reaktor MBR powinien składać się z dwóch identycznych ciągów technologicznych. W komorach filtracji zaprojektować moduły mikrofiltracyjne o łącznej powierzchni filtracyjnej min. 4632 m². Przepływ mieszaniny ścieków i osadu czynnego z komór tlenowych do komór filtracji zaprojektować tak, aby odbywał się w sposób grawitacyjny. Zaprojektować czyszczenie powierzchni membran. Pierwszym sposobem powinno być wtłaczanie powietrza pomiędzy arkusze membran a drugi sposób powinien polegać na okresowym płukaniu chemicznym. Oddzielenie ścieków oczyszczonych od osadu czynnego powinno odbywać się za pomocą grawitacyjnych membran mikrofiltracyjnych w wyniku nadciśnienia wynoszącego około 40 mbar. Ścieki oczyszczone należy odprowadzać do odbiornika poprzez studnię wody technologicznej. Proces biologicznego oczyszczania ścieków odbywać powinien się w pełni automatycznie wg. Technologii MBR (Membrane Biological Reaktor). Proces filtracji ma odbywać się w sposób grawitacyjny, nie dopuszcza się zastosowania układu pompowego .

Osad nadmierny ma być odprowadzany automatycznie na podstawie wskazań sond gęstości z reaktora przy pomocy 2 pomp zatapialnych do istniejącego zbiornika osadu nadmiernego. W zbiorniku osadu nadmiernego prowadzić dalszą stabilizację tlenową osadu – zbiornik powinien być napowietrzany przy użyciu dyfuzorów drobnopęcherzykowych zasilanych dmuchawą umieszczoną w projektowanym budynku technicznym. Zbiornik powinien być wyposażony także w sondę hydrostatyczną informującą o poziomie osadu w zbiorniku a zarazem dającą sygnał do pracy wirówki. Wirówkę należy zamontować w pomieszczeniu prasy. Przed podaniem osadu do wirówki, do osadu doprowadzać polielektrolit umożliwiający flokulację osadu i uzyskanie lepszych efektów odwadniania. Polielektrolit przygotowywany powinien być w automatycznej stacji roztwarzania polielektrolitu. Do przygotowania roztworu roboczego polielektrolitu będzie stosowany polielektrolit w płynie. Gotowy roztwór polielektrolitu będzie podawany za pomocą pompy dozującej do rurociągu osadu przed wirówką. Osad odwodniony na wirówce ma mieć ok. 20% sm i następnie ma być odprowadzany do kontenera na osad. Należy zaprojektować urządzenie do higienizacji osadu wapnem.

W celu neutralizacji ewentualnych związków zapachowych uciążliwych dla obsługi i otoczenia powietrze z pomieszczenia oczyszczania mechanicznego oraz pomieszczenia odwadniania i higienizacji osadu należy zaprojektować dezodoryzację za pomocą filtra węglowego.

Ściek oczyszczony należy poddać dodatkowej dezynfekcji lampą UV eliminując pozostałe bakterie, wirusy i mikroorganizmy po procesie oczyszczania, tak aby ściek oczyszczony spełniał wymagania wynikające z Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/741 w sprawie minimalnych wymogów dotyczących ponownego wykorzystania wody z dnia 25 maja 2020 r.

6. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCYJALNO – UŻYTKOWE TECHNOLOGIA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

6.1. OPIS WYMAGAŃ DLA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

- **Studnia zbiorcza ścieków surowych**
Studnia żelbetowa o średnicy min. 1500 mm do której doprowadzona zostanie kanalizacja sanitarna ścieków surowych oraz kanalizacja sanitarna ścieków z obiektów technologicznych.
- **Wstępne oczyszczanie mechaniczne**
Pomieszczenie kraty hakowo-taśmowej z prasopłuczką skratek na które wprowadzane będą ścieki surowe, które następnie spływać będą do pompowni ścieków surowych. Przepustowość urządzeń nie mniejsza niż 40 l/s.
- **Pompownia ścieków surowych**
Zbiornik o średnicy min. 2500 mm lub wylewany zbiornik żelbetowy zapewniający prawidłową pracę kraty hakowo-taśmowej. Należy zamontować min 2 szt. pomp o wydajności nie mniej niż 30 l/s każda. Pompa z silnikiem zatapialnym w klasie izolacji H do tłoczenia ścieków surowych przy temperaturze otoczenia do 55°C, stopień ochrony IP 68. Silniki mają być zasilane napięciem 400 V.
- **Podstawowe oczyszczanie mechaniczne**
Ma zapewnić wysoki stopień usunięcia zawiesin, piasku i tłuszczu ze ścieków surowych dla poprawnego funkcjonowania modułów membranowych. Należy zainstalować urządzenie do mechanicznego oczyszczania ścieków o perforacji max 0,5 mm i wydajności nie mniej niż 40 l/s.
- **Zbiornik buforowo – uśredniający**
Po oczyszczeniu mechanicznym, przed dopływem do reaktora biologicznego należy wykonać zbiornik buforowo – uśredniający pozwalający na uśrednienia składu ścieków surowych, jak również na skompensowanie dobowej nierówności dopływu ścieków. Zbiornik ma być wyposażony w 2 pompy zatapialne podające ścieki do poszczególnych komór reaktora biologicznego w sposób umożliwiający regulację dopływu do nich. Wydajność pomp nie mniejsza niż 20 l/s każda.
- **Oczyszczanie biologiczne**

Należy zaprojektować dwa ciągi technologiczne oczyszczania biologicznego składające się z komór umożliwiających nitryfikację i denitryfikację związków organicznych poprzez wytworzenie zróżnicowanych warunków tlenowych, jak również biologiczne usuwanie fosforu wspomagane strącaniem chemicznym. Do wymiarowania reaktora należy przyjąć stężenie osadu czynnego w reaktorze w wysokości 10 kg/m^3 .

Wyposażenie reaktora biologicznego:

- system napowietrzania drobnopęcherzykowego poprzez dyfuzory rurowe z dolnym i górnym wylotem powietrza, średnica dyfuzora 60 - 70 mm, dyfuzor powinien mieć wydajność 2,5 do $8 \text{ m}^3/\text{min}/\text{mb}$, maksymalna osiowa odległość między dyfuzorami rurowymi – 100 cm,
- rurociągi sprężonego powietrza – rurociągi sprężonego powietrza powinny być wykonane ze stali nierdzewnej o minimalnej jakości stali DIN 1.4301 (AISI 304, dmuchawy zasilające układ napowietrzania mają być zlokalizowane w pomieszczeniu technicznym),
- mieszadła - należy dobrać mieszadła o minimalnych parametrach przy stężeniu osadu w procesie 10 kg/m^3 , ochrona silnika – IP68, wyposażone w czujnik temperatury uzwojeń, czujnik wilgoci w komorze silnika,
- pompy recyrkulacji wewnętrznej oraz pompy do odprowadzania osadu nadmiernego,
- płytowe moduły membranowe – moduły membranowe mają być zainstalowane w oddzielnych komorach. Moduł filtracji membranowej powinien pracować przy bardzo niskiej różnicy ciśnień (TMP) na całej powierzchni membrany dzięki czemu nadawa przechodząca przez membranę nie przylega do jej powierzchni, ani nie zbiera się na niej. Nadawa płynie w górę między membranami, a filtrat przechodzi przez ich powierzchnie. Parametry modułu membranowego: przepustowość $>12 \text{ l/m}^2/\text{h}$, -wymagane ciśnienie transmembranowe -10 – 40 mbar, maksymalne zapotrzebowanie powietrza nie więcej niż $0,2 \text{ Nm}^3/\text{h.m}^2$, maksymalne zapotrzebowanie powietrza 60 - $80 \text{ m}^3/\text{d}/1 \text{ membranę}$, materiał membrany - polifluorek winylidenu (PVDF), wielkość porów $< 0,2 \mu\text{m}$, odpływ permeatu z modułów grawitacyjny - bez użycia pompy. Inwestor wyklucza moduły pracujące na podciśnieniu oraz moduły membranowe rurkowe. Zespół urządzeń do płukania membran ma być umieszczony w budynku technicznym.

Odpływ ścieków oczyszczonych (permeatu) należy zaprojektować w taki sposób, aby przepływał grawitacyjnie z membran do układu odprowadzania filtratu. Cały układ membranowy należy wykonać dla każdego reaktora oddzielnie.

Gospodarka osadowa:

Osad nadmierny należy przepompować do wydzielonej komory, w której należy poddać go stabilizacji tlenowej oraz okresowo po fazie sedymentacji przepompować do stacji odwadniania. Wstępnie zagęszczony osad ma być podawany pompą nadawą do wirówki dekantacyjnej zapewniającej efekt odwadniania w wysokości $> 20\%$ suchej masy w osadzie odwodnionym.

Dla wspomagania efektu odwadniania należy zainstalować stację przygotowania i dozowania polielektrolitu. Ze stacją odwadniania ma współpracować stacja higienizacji osadu składająca się z zasobnika wapna, podajnika i dozownika wapna oraz przenośnika ślimakowego

mieszaniny osadu i wapna. Osad odwodniony ma być gromadzony w szczelnym kontenerze umieszczonym pod wiatą.

Stacja odwadniania osadu:

Urządzenia powinny spełniać następujące wymagania:

- pompa nadawy osadu – pompa śrubowa,
- wirówka dekantacyjna – wirówka o wydajności $> 10 \text{ m}^3/\text{h}$. Wszystkie części mające styczność ze ściekami mają być wykonane ze stali nierdzewnej kwasoodpornej, silnik napędu głównego (bębna) oraz silnik pomocniczy (ślimaka) regulowane za pomocą sterownika poprzez falowniki, wyjmowanie bębna od góry wirówki.
- zespół przygotowania polielektrolitu – składający się ze zbiornika z polietylenu o pojemności ok. 1000 l, z wskaźnikiem poziomu napełnienia, pokrywą inspekcyjną oraz zaworem ręcznym spustowym, mieszadła wolnoobrotowego, pompy dozującej z regulacją wydatku.
- pompa polielektrolitu – pompa śrubowa,
- stacja higienizacji osadu - zlokalizowana powinna być w budynku technicznym obok stacji odwadniania. Należy zastosować hermetyczny agregat (kompletny węzeł higienizacji) wykonany ze stali nierdzewnej. Dawna wapna ma być podana przenośnikiem dozującym do przenośnika ślimakowego osadu. Przenośnik ślimakowy transportujący osad z wirówki do kontenera ma być wyposażony w ślimak bezwałowy.

Woda technologiczna:

Do celów technologicznych oraz utrzymania czystości w pomieszczeniach technicznych, zmywania zewnętrznych powierzchni utwardzonych jak też pielęgnacji zieleni należy wykorzystać ścieki oczyszczone. W tym celu należy wykonać zbiornik ścieków oczyszczonych, instalację hydroforową oraz wewnętrzną sieć wody technologicznej.

Stacja dmuchaw:

Powietrze potrzebne do prowadzenia procesu oczyszczania biologicznego oraz czyszczenia membran ma być podawane ze stacji dmuchaw zlokalizowanej w budynku technicznym. Należy zaprojektować jeden typ dmuchaw dla umożliwienia tymczasowej podmiany w przypadku awarii. W celu obniżenia zużycia energii elektrycznej układu napowietrzania reaktorów oraz dla zapewnienia realizacji wszystkich wymaganych w odniesieniu do systemu napowietrzania funkcji technologicznych należy zastosować wysoko oszczędne dmuchawy. Zapewnienie głośności pracy poniżej 75 dB(A).

Urządzenie do neutralizacji odorów:

Powietrze z przestrzeni, w których mogą wystąpić odory tj.: pomieszczenie oczyszczania mechanicznego oraz pomieszczenie higienizacji i odwadniania osadu należy skierować na filtr węglowy poprzez instalację wentylacji mechanicznej.

Lampa UV:

Ściek oczyszczony należy poddać dezynfekcji.

Pomiary przepływu:

Na odpływie ścieków oczyszczonych należy zainstalować przepływomierze dla przepływu grawitacyjnego (odpływ ścieków) i ciśnieniowego (woda technologiczna).

Agregat prądotwórczy:

O mocy niezbędnej do funkcjonowania procesu oczyszczania wraz z systemem samoczynnego załączania rezerwy (SZR) zaprojektować i zainstalować pod wiatą.

Stacja zlewna ścieków dowożonych

Stacja zlewna z sitem bębnowym, w celu umożliwienia dostarczenia na oczyszczalnię ścieków dowożonych, zlokalizowane wewnątrz budynku technicznego.

Szafy sterownicze:

Instalacje sterującą oczyszczalnią zamontować w pomieszczeniu technicznym.

6.2. ZESTAWIENIE NAJWAŻNIEJSZYCH URZĄDZEŃ

Tab. nr 2: Zestawienie najważniejszych urządzeń

Poz.	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk
		Pracująca [szt.]
Pomieszczenie kraty hakowo-taśmowej i pompowni ścieków surowych		
1	Pompa zatapialna	1 + 1 (rezerwowa)
2	Sonda hydrostatyczna	1
3	Krata hakowo-taśmowa	1
4	Prasopłuczka skratek	1
5	Ciąg zlewny ścieków dowożonych	1
Pomieszczenie oczyszczania mechanicznego		
6	Piaskownik-tłuszczownik	1
7	Płuczka piasku	1
8	Sito cylindryczne	1
9	Filtr węglowy	1
Zbiornik buforowo-uśredniający		
10	Pompa zatapialna	2
11	Sonda hydrostatyczna	1
Reaktor biologiczny		
12	Mieszadło zatapialne (komory beztlenowe)	2
13	Mieszadło zatapialne (komory niedotlenione)	2
14	Pompa zatapialna (komory niedotlenione)	2
15	Mieszadło zatapialne (komory tlenowe)	2
16	Pompa zatapialna do odprowadzania osadu nadmiernego	2
17	Optyczna sonda tlenu	2
18	Sonda gęstości	2
19	Sonda hydrostatyczna	2

*Program funkcjonalno-użytkowy
dla zadania pn.*

„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu”

20	Sonda jonoselektywna	2
21	Analizator ortofosforanów	2
22	Dyfuzory rurowe drobnopęcherzykowe	2 kpl.
Komora filtracji		
23	Moduły membranowe	4632 m ²
24	Pompa do recyrkulacji	2
25	Dyfuzory rurowe drobnopęcherzykowe	2 kpl
Komora stabilizacji osadu		
26	Sonda hydrostatyczna	1
27	Dyfuzory rurowe drobnopęcherzykowe	1 kpl.
Pomieszczenie techniczne (dmuchaw)		
28	Pompa CIP	1
29	Zbiornik CIP	1
30	Przepływomierz elektromagnetyczny	2
31	Czujnik ciśnienia	2
32	Uniwersalny przetwornik pomiarowy	1
33	Układ hydroforowy	1
34	Zbiornik PAX	1
35	Lampa UV	1
36	Dmuchawa do napowietrzania osadu czynnego	2
37	Dmuchawa do czyszczenia modułów membranowych	2
38	Dmuchawa do stabilizacji osadu nadmiernego	1
Pomieszczenie higienizacji i odwadniania osadu (wirówki)		
39	Wirówka dekantacyjna	1
40	Pompa ślimakowa nadawy osadu na wirówkę	1
41	Transporter ślimakowy	1
42	Stacja dozowania polielektrolitu	1
43	Pompa polielektrolitu	1
44	Pompa osadu nadmiernego	1
45	Urządzenie do higienizacji osadu	1
46	Filtr węglowy	1
47	Sito bębnowe	1
Studnia wody technologicznej		
48	Sonda hydrostatyczna	1
49	Pompa zatapialna	1
Urządzenia terenowe		
50	Agregat prądotwórczy w wersji zewnętrznej, dźwiękochłonnej	1
Pomieszczenie szaf sterowniczych		
51	Szafa sterownicza siłowa	1

Uwaga! Projektowane zapotrzebowanie mocy urządzeń winno wynosić nie więcej niż ok. 200 kW.

6.3. STEROWANIE, POMIARY, WIZUALIZACJA

Należy zaprojektować system sterowania i automatyki zapewniający prawidłową pracę całego ciągu urządzeń oczyszczalni w systemie bezobsługowym. System musi gwarantować bezpieczne i energooszczędne osiągnięcie założonych parametrów ścieków oczyszczonych, ochronę zdrowia obsługi i majątku inwestora, jak i osób trzecich. System sterowania i automatyki poszczególnymi procesami technologicznymi powinien być zaprojektowany w sposób umożliwiający monitoring i sterowanie oczyszczalnią ścieków przez obsługę oczyszczalni jak również z miejsca wskazanego przez Zamawiającego.

Czynnikami pozwalającymi na sterowanie procesem technologicznym, będą informacje przekazywane elektronicznie w postaci sygnału analogowego oraz cyfrowego.

Na oczyszczalni ścieków należy zaprojektować następujące sposoby sterowania, regulacji i pomiarów:

- zdalne i miejscowe sterowanie urządzeniami,
- pomiary i rejestracja wskaźników technologicznych: temperatura, zawartość tlenu, pomiar stężenia azotu amonowego i azotanów, pomiar stężenia fosforanów, pomiary gęstości, przepływy, poziomy
- pomiary i rejestracja poziomów - napełnianie, przekroczenie stanów kontrolnych, ustawienie poziomów roboczych,
- pomiary i rejestracja przepływu - pomiary elektromagnetyczne,
- sygnalizacja pracy / awarii urządzeń z własnym systemem automatyki i sterowania.

Wyniki pomiarów mają być archiwizowane z opcją umożliwiającą sporządzanie raportów i analiz. Przebieg procesu oczyszczania oraz funkcjonowanie urządzeń towarzyszących ma być zrealizowane za pośrednictwem wizualizacji wyświetlanej na monitorze komputera.

Należy zaprojektować i wdrożyć proces optymalizacji procesów nitrifikacji i denitrifikacji oraz strącania fosforu w czasie rzeczywistym cechujący się równocześnie zminimalizowaniem zużycia energii.

Moduły sterowania z wykorzystaniem aparatury pomiarowej on-line powinny w sposób ciągły analizować aktualne ładunki zanieczyszczeń w ściekach napływających do części biologicznej oczyszczalni oraz aktualne warunki pracy (temperatura, stężenie osadu itp.) określając na tej podstawie wartości optymalne parametrów prowadzenia procesów takich jak: intensywność napowietrzania, recyrkulacja wewnętrzna, napowietrzanie/mieszanie komory o zmiennych warunkach tlenowych, dozowanie środków strącających fosfor itp. Każdy mierzony parametr powinien być walidowany w celu odrzucenia błędnych odczytów z przetworników pomiarowych. Działanie programu i praca modułów sterowania muszą być kompatybilne z zastosowanymi urządzeniami pomiarowymi.

Moduł sterowania procesem nitrifikacji:

Moduł ten ma za zadanie optymalizację procesu nitrifikacji z uwzględnieniem zmienności ładunku azotu amonowego na wejściu i wyjściu z procesu. Realizowane jest to poprzez pomiar stężenia azotu amonowego na końcu komory denitrifikacji oraz jednocześnie pomiaru stężenia azotu amonowego na końcu komory napowietrzania. Ponadto do działania

modułu wykorzystywane są pomiary temperatury w komorze napowietrzanej, ilości ścieków dopływających do reaktora i wielkości recyrkulacji oraz pomiaru stężenia suchej masy osadu. Na podstawie powyższych danych oraz zastosowanego modelu matematycznego procesów osadu czynnego moduł określa wymagane nastawy stężenia tlenu rozpuszczonego, które należy utrzymać w poszczególnych częściach reaktora tj. komorze zmiennej N/DN oraz w strefach napowietrzanych komór nityfikacji.

Moduł sterowania procesem denitryfikacji

Zadaniem modułu jest sterowanie przebiegiem procesu denitryfikacji oraz optymalizacja intensywności recyrkulacji wewnętrznej realizowane na podstawie pomiaru azotu azotanowego (N-NO₃) na końcu strefy denitryfikacji i na końcu strefy nityfikacji.

Moduł sterowania chemicznym usuwaniem fosforu.

Zadaniem tego modułu jest sterowanie intensywnością dozowania koagulantu strącającego ortofosforany (P-PO₄) w zależności od mierzonych wartości stężeń ortofosforanów (P-PO₄) zawartych w ściekach oczyszczonych oraz przepływu ścieków. Dla bezpieczeństwa powinno być możliwe wprowadzenie do systemu wartości minimalnej i maksymalnej dawki czynnika strącającego.

Jeżeli z jakiegoś powodu niezbędne do działania modułu optymalizującego wartości pomiarowe nie będą dostępne lub walidacja sygnału pomiarowego niezbędna do jego pracy będzie zbyt niska, moduł optymalizacji powinien automatycznie przełączyć się w odpowiedni tryb pracy rezerwowej na podstawie pozostałych dostępnych wartości pomiarowych lub stałych wartości nastaw zdefiniowanych przez Operatora.

Komunikacja i funkcjonalność modułów optymalizacyjnych:

- bezpośrednia współpraca z systemem pomiarowym (AKP) oraz z systemem walidacji pomiarów technologicznych;
- ocena wewnętrznych komunikatów instrumentów procesowych i ostrzeganie o zbliżających się czynnościach serwisowych – przesył wartości pomiarów technologicznych, walidacji sygnałów pomiarowych oraz dodatkowych sygnałów pomiarowych np. przepływów do komputera przemysłowego systemu optymalizacyjnego poprzez sterownik oczyszczalni;
- przesył wartości optymalnych nastaw wybranych parametrów z komputera przemysłowego systemu optymalizacyjnego do SCADA poprzez sterownik;
- fabrycznie zaprogramowane, ustandaryzowane i sprawdzone algorytmy;
- parametryzacja z poziomu wizualizacji systemu optymalizacji (dostęp do wizualizacji z każdego komputera w sieci LAN oczyszczalni ścieków lub z panelu dotykowego systemu optymalizacyjnego zabudowanego w elewacji szafy automatyki);
- strategia bezpieczeństwa (w przypadku zaniku informacji o danym stężeniu lub przepływie automatyczne uruchomienie alternatywnego wariantu zastępczego);
- obsługa 2 niezależnych ciągów technologicznych.

Pomiary technologiczne niezbędne do pracy wyżej wymienionych modułów to:

- pomiar stężenia azotu amonowego i azotanowego,
- pomiar stężenia tlenu rozpuszczonego,
- pomiar stężenia suchej masy osadu,
- pomiary poziomów ścieków w komorach reaktora i komorze stabilizacji osadu.

Należy zaprojektować przetwornik pomiarowy (2 szt.) o minimalnych parametrach:

- kolorowy graficzny ekran dotykowy (QVGA 320 x 240 punktów, 256 kolorów),
- wbudowany czytnik kart SD (do aktualizacji oprogramowania, zapisywania, konfiguracji, układów pomiarowych, historii pracy urządzeń),
- możliwość demontażu panelu operatorskiego,
- moduł GSM/GPRS (opcja),
- 4/6/8 wejść na sondy cyfrowe (w zależności od grupowania pomiarów),
- 2 wyjścia zasilające do analizatorów $\text{NH}_4\text{-N}$ i $\text{PO}_4\text{-P}$,
- możliwość wpięcia przetworników we własną sieć komunikacyjną,
- możliwość podłączenia dowolnej konfiguracji sond/analizatorów cyfrowych,
- komunikacja pomiędzy sondami a przetwornikiem drogą cyfrową,
- protokoły transmisji danych: 4-20mA, Modbus, Profibus DP, kontakty (w zależności od wybranego standardu),
- automatyczna diagnostyka sond pomiarowych z wyświetlaniem komunikatów (informacja o czynnościach serwisowych, kalibracji, wymianie elementów eksploatacyjnych, awariach itp.),

Wszystkie urządzenia pomiarowe mają posiadać stopień ochrony IP 65, mają być dostarczone wraz z niezbędną armaturą montażową producenta wykonaną ze stali nierdzewnej wraz z daszkami ochronnymi. Menu urządzeń w języku polskim.

Uwaga! Zamawiający wymaga aby wszystkie urządzenia technologiczne i aparatura kontrolno – pomiarowa, które będą zainstalowane na oczyszczalni pochodziły od renomowanych producentów. Oferowane urządzenia powinny posiadać certyfikaty lub deklaracje zgodności z PN-EN.

Zamawiający wymaga także aby Dostawcy systemów technologicznych, aparatury kontrolno–pomiarowej, oraz urządzeń oczyszczalni posiadali swoje przedstawicielstwa oraz serwis gwarancyjny i pogwarancyjny swoich produktów na terenie RP.

6.4. OGÓLNY OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU INWESTYCJI

Ogólne warunki dla realizowanego Zadania

– Lokalizacja:

Projektowana rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków zlokalizowana będzie na terenie dz. ew. nr 452/2 obręb Lipsko, Miasto i Gmina Narol, powiat lubaczowski, województwo podkarpackie.

*Program funkcjonalno-użytkowy
dla zadania pn.
„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu”*

- **Stan istniejący:**
 Teren inwestycji jest zabudowany. Znajdują się na nim budynki socjalno – techniczne istniejącej oczyszczalni ścieków, zbiorniki żelbetowe oraz inne obiekty infrastruktury technicznej z nią związane. Istniejący budynek techniczno-socjalny nie jest objęty opracowaniem pod względem budowlanym. Z budynku należy zdemontować niepotrzebne urządzenia technologiczne.
 Istniejącą wiatę położoną w części południowo wschodniej należy częściowo wyburzyć w sposób nie kolidujący z planowaną inwestycją. Częściowo do rozbiórki, przebudowy i rozbudowy przewiduje się część instalacji technicznych znajdujących się na terenie inwestycji. Należy wykonać obejście wstępnego oczyszczania ścieków wraz z pompownią aby zapewnić ciągłą pracę do momentu przełączenia do nowej oczyszczalni ścieków.
 Zadaszenie istniejących reaktorów należy zdemontować oraz na całości wykonać przykrycie z płyty żelbetowej z otworami technologicznymi umożliwiającymi prawidłową pracę oczyszczalni.
- **Komunikacja:**
 Istniejąca oczyszczalnia ścieków posiada dostęp do drogi publicznej przez istniejący zjazd na drogę gminną. Należy przebudować istniejący wewnętrzny układ komunikacyjny na terenie inwestycji. Należy przewidzieć odtworzenie istniejącej nawierzchni zdegradowanej w trakcie realizowania inwestycji. Podbudowa powinna przewidzieć obciążenie ruchem samochodów ciężarowych.
- **Zasilanie w energię elektryczną:**
 Istniejąca oczyszczalnia ścieków posiada przyłącz elektroenergetyczny. Należy wykonać zasilanie projektowanych obiektów oczyszczalni ścieków z projektowanego zestawu złączowo-pomiarowego. Należy wykonać zasilanie budynków i innych obiektów oczyszczalni ścieków w energię elektryczną. Przewiduje się modernizację istniejącej stacji transformatorowej. Przewiduje się wymianę słupów na słup wirowany z szafą stacyjną oraz przeniesieniem układu pomiarowego. W razie konieczności planuje się przebudowę sieci NN, złącza kablowego, wewnętrznej linii zasilającej na terenie oczyszczalni oraz przeniesienie stacji bliżej granicy działki. Projektowane zapotrzebowanie mocy winno wynosić nie więcej niż ok. 200 kW.
- **Zaopatrzenie w wodę:**
 Istniejąca oczyszczalnia posiada przyłącz wodociągowy. Należy zaprojektować i wykonać zewnętrzną instalację wodociągową zasilającą projektowane obiekty oczyszczalni ścieków. Należy zapewnić na terenie oczyszczalni ścieków zaopatrzenie w wodę do celów przeciwpożarowych (istniejący hydrant zewnętrzny znajduje się na terenie dz. ew. nr 452/2).
- **Odprowadzanie ścieków oczyszczonych:**
 Obecnie odprowadzenie ścieków oczyszczonych odbywa się poprzez istniejący kanał ciśnieniowy do rzeki Tanwi.
- **Kanalizacja sanitarna:**
 Należy przebudować istniejącą kanalizację sanitarną w obrębie terenu inwestycji uwzględniając projektowaną przebudowę oczyszczalni ścieków. Nie przewiduje się rozbudowy sieci kanalizacyjnej dostarczającej ścieki surowe na teren oczyszczalni

ścieków.

– **Kanalizacja deszczowa:**

Należy zaprojektować i wykonać nową kanalizację deszczową. Woda opadowa z terenów utwardzonych powinna być przed wprowadzeniem do wylotu podczyszczona na separatorze substancji ropopochodnych.

– **Pozostałe instalacje:**

Należy zaprojektować i wykonać wszystkie niezbędne instalacje technologiczne na terenie oczyszczalni ścieków.

– **Projektowane zagospodarowanie terenu:**

Na południowej części działki ew. nr 452/2 projektuje się obiekty oczyszczalni ścieków:

Projektowane budynki techniczne oczyszczalni ścieków:

Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków:

Budynek o 1 kondygnacji nadziemnej – parterowy, częściowo podpiwniczony, ze zbiornikiem buforowym ścieków oczyszczonych mechanicznie w podpiwniczeniu – częściowo wysuniętym poza obrys nadziemnej.

Pokrycie dachu nad zbiornikiem buforowym niepalne w pasie 4m od ścian nadziemna. Wszystkie elementy budynku NRO.

W budynku należy zaprojektować następujące pomieszczenia:

- Pomieszczenie kraty hakowo-taśmowej i pompowni ścieków surowych, obiekt nr 2,
- Pomieszczenie oczyszczania mechanicznego ścieków, obiekt nr 3
- Zbiornik buforowo – uśredniający, obiekt nr 4, zlokalizowany pod obiektem nr 3 oraz na zewnątrz.
- Od zewnątrz taca najazdowa punktu zlewczego ścieków dowożonych.

Budynek filtracji:

Budynek parterowy częściowo zagłębiony w terenie, połączony rurociągami technologicznymi z istniejącymi, cylindrycznymi reaktorami biologicznymi.

W budynku należy zaprojektować następujące komory technologiczne i pomieszczenia:

- 2 komory filtracji – po jednej dla każdego ciągu oczyszczania biologicznego, obiekty 8a i 8b
- Pomieszczenie obsługi reaktorów biologicznych (dmuchaw), obiekt nr 9,
- Pomieszczenie szaf sterowniczych, obiekt nr 10,
- Pomieszczenie dozoru, obiekt nr 11

Budynki i budowle oczyszczalni ścieków przewidziane do przebudowy :

Istniejący budynek technologiczny:

Budynek o 1 kondygnacji nadziemnej – parterowy, z wewnętrzną antresolą oraz wydzieloną częścią socjalną z zapleczem higieniczno-sanitarnym dla pracowników oczyszczalni i ekip serwisujących.

Należy przewidzieć przebudowę wewnątrz budynku celem adaptacji pomieszczenia garażowego na węzeł odwadniania osadu a w części wysokiej zaprojektować wydzielenie komory do gromadzenia osadu w kontenerach KP7.

Istniejące zbiorniki bioreaktorów:

*Program funkcjonalno-użytkowy
dla zadania pn.*

„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu”

Należy zaprojektować przebudowę zbiorników przewidującą:

- wydzielenie komór beztlenowej i niedotlenionej w każdym zbiorniku, obiekty 6a, 6b, 7a, 7b.
- Wdzielenie w pozostałej części nowych komór reaktora biologicznego, obiekty 7a, 7b
- Wymianę pokrycia z żywic poliestrowych na strop żelbetowy
- Ocieplenie zbiorników i wykonanie porycia dachowego z papy termozgrzewalnej NRO

Projektowane zbiorniki oczyszczalni ścieków:

Należy zaprojektować;

- pompownię ścieków surowych,
- zbiornik buforowo-uśredniający,
- reaktor biologiczny, jako przebudowę cylindrycznych zbiorników istniejących,
- zbiornik stabilizacji osadu nadmiernego, jako adaptację istniejącego zbiornika
- pompownię wody technologicznej, jako adaptację istniejącej studni przepływomierza

Ponadto należy zaprojektować również:

- przebudowę istniejących sieci i instalacji kolidujących z projektowaną oczyszczalnią ścieków,
- oświetlenie terenu wzdłuż projektowanej przebudowy ciągu pieszo–jezdnego lub na elewacji budynku,
- kanalizację deszczową wraz z separatorem substancji ropopochodnych,
- zasilanie obiektów oczyszczalni ścieków w energię elektryczną,
- instalacje technologiczne pomiędzy obiektami oczyszczalni ścieków,
- rozbiórkę wszelkich instalacji i sieci nie będących użytkowanych po rozbiórce istniejącej oczyszczalni ścieków,
- instalację wodociągową,
- instalację hydrantową (hydranty zewnętrzne – jeśli istniejące nie będą spełniały wymagań ppoż).

Obiekty przeznaczone do rozbiórki:

Projektuje się rozbiórkę niektórych obiektów istniejącej oczyszczalni ścieków kolidujących z projektowaną oczyszczalnią ścieków tj.:

- Wiaty gospodarcze
- Zadaszenia istniejących bioreaktorów,

Bilans terenu:

- Powierzchnia terenu inwestycji = ok. 4815 m²
- Proj. powierzchnia zabudowy budynków, budowli istniejących oraz urządzeń budowlanych wraz z obiektami przewidzianymi do przebudowy = ok. 623 m²
- Proj. powierzchnia zabudowy budynków i budowli do wzniesienia = ok. 344 m²
- Proj. powierzchnia układu komunikacyjnego, miejsc postojowych = ok. 1163 m²
- Proj. powierzchnia zieleni biologicznie czynnej (zielen trawiaisto krzewista) = ok. 2685 m²
- Powierzchnia obiektów przeznaczonych do rozbiórki - wiaty = ok. 105 m²

*Program funkcjonalno-użytkowy
dla zadania pn.*

„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu”

6.5. OGÓLNY OPIS ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

- Budynki, zbiorniki należy posadowić na żelbetowych, monolitycznych ławach, płytach fundamentowych,
 - Studnie (wody technologicznej, pompowni ścieków surowych) żelbetowe monolityczne lub prefabrykowane,
 - Ściany fundamentowe żelbetowe monolityczne,
 - Zbiorniki technologiczne należy jednostronnie (od strony terenów zielonych) obsypać ziemią z nasadzeniem zieleni trawiastej zabezpieczonej materiałami zapobiegającymi osuwaniu się oskarpowania,
 - Ściany budynków zewnętrzne i wewnętrzne, konstrukcyjne i konstrukcyjno – izolujące oraz ściany działowe należy zaprojektować z pustaków ceramicznych, poryzowanych o grubości 25cm i 12cm, murowane na zaprawie cementowo–wapiennej lub systemowej termicznej.
 - Ściany zewnętrzne należy ocieplić od zewnątrz w systemie ETICS z użyciem płyt termoizolacyjnych ze styropianu fasadowego i wełny mineralnej w zal. Od wymogów ochrony przeciwpożarowej
 - stropy nad ogrzewanymi pomieszczeniami, należy ocieplić od zewnątrz wełną mineralną.
 - posadzki na gruncie i nad zbiornikami technologicznymi należy ocieplić płytami z polistyrenu ekstrudowanego w klasie wytrzymałości na ściskanie odpowiadającej obciążeniu posadzki w danym pomieszczeniu.
 - tynki zewnętrzne, silikonowe lub silikatowo - silikonowe cienkowarstwowe, barwione w masie, na warstwie zbrojącej z siatki z włókna szklanego,
- Izolacje termiczne ścian zewnętrznych i stropów powinny mieć parametry wymagane w warunkach technicznymi dot. współczynników przenikania ciepła,

Należy wykonać;

- nad poziomem parteru żelbetowe stropy monolityczne,
- przykrycie zbiorników stropami żelbetowymi monolitycznymi. Przykrycie zbiorników będzie wykończzone nawierzchnią pokrytą papą termozgrzewalną,
- nadproża okienne i drzwiowe, wieńce, podciągi jako elementy żelbetowe monolityczne lub prefabrykowane (nadproża),
- konstrukcję dachu jako drewnianą w systemie płatwiowo krokwiowym lub jętkowym,
- pokrycie dachu blachą o fakturze dachówki lub na rąbek stojący,
- podsufitkę okapów z paneli blaszanych systemowych w kolorze pokrycia dachu,
- odprowadzenie wody z dachów nad budynkami technologicznymi i zbiornikami za pomocą rynien i rur spustowych stalowych, ocynkowanych i powlekanych. Woda z dachów zostanie odprowadzona na teren.
- w pomieszczeniach technologicznych wentylację mechaniczną nawiewno–wywiewną. W pomieszczeniu z szafą sterowniczą wentylację wywiewną,
- w pomieszczeniach mechanicznego oczyszczania ścieków i wirówki instalację dezodoryzacji z odprowadzeniem odorów do filtra węglowego,
- ściany w pomieszczeniach technicznych oczyszczalni ścieków do wysokości minimum 2,5 m z materiałów zmywalnych i odpornych na działanie wilgoci takich jak

*Program funkcjonalno-użytkowy
dla zadania pn.*

„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu”

- płytki ceramiczne,
- stolarkę drzwiową zewnętrzną, wewnętrzną aluminiową (zgodną z warunkami technicznymi dot. współczynników przenikania ciepła),
- stolarkę okienną z PCV (zgodną z warunkami technicznymi dot. współczynników przenikania ciepła),
- w budynku technicznym posadzkę z płytek gresowych i/lub posadzkę betonową, przemysłową zacieraną na gładko typu DST (dry-shake topping),
- izolację pionową ścian fundamentowych, poziomą ław fundamentowych, poziome izolacje podłóg na gruncie, paroizolację, wiatroizolację zgodnie z warunkami technicznymi i sztuką budowlaną
- Należy wszystkie elementy drewniane przed montażem należy impregnować środkami grzybobójczymi i przeciw szkodnikom drewna,
- Tynki wewnętrzne cementowo – wapienne, gładkie kat. IVf, malowane farbami emulsyjnymi.

Należy zaprojektować i wykonać (zgodnie z załączonymi rysunkami):

- budynki techniczne, wysokość pomieszczeń dostosować do wymaganych wysokości technologicznych konkretnych urządzeń,
- zabudowane, przykryte żelbetowym stropem reaktory biologiczne, zbiornik buforowo uśredniający, komory filtracji i komorę stabilizacji osadu nadmiernego. Wysokość wewnętrzna zbiorników około 5,4 m, wysokość ścieków około 5,0 m.,
- zbiornik wody technologicznej (umożliwiający czerpanie wody z zewnątrz: właz techniczny, złącze do pompy),
- pompownia ścieków surowych z urządzeniem do rozdrabniania części stałych w ściekach dopływających,
- pomieszczenie mechanicznego oczyszczania ścieków z filtrem węglowym,
- pomieszczenie techniczne z dmuchawami napowietrzającymi, układem filtracji (w tym zespół urządzeń do płukania modułów membranowych) szafą sterowniczą i stacją PAX,
- pomieszczenie wirówki (odwadnianie osadu),
- wiatra na agregat prądotwórczy,
- separator substancji ropopochodnych z terenów utwardzonych.

Budynki techniczne należy zaprojektować jako parterowe. Budynek należy dostosować architektonicznie do lokalnej zabudowy. Konstrukcja budynku – tradycyjna.

Infrastruktura techniczna:

- Budynek należy wyposażać w instalację wodno-kanalizacyjną, instalację elektryczną, oświetleniową, siłową, gniazd wtykowych, przeciwporażeniową i odgromową, wentylację grawitacyjną i mechaniczną, detektory metanu i siarkowodoru,
- Należy wykonać instalację wodociągową do celów socjalno-bytowych (umywalki w pomieszczeniach technicznych),
- Należy wykonać instalację wody technologicznej do celów technologicznych oczyszczalni ścieków. Woda technologiczna będzie pobierana ze studzienki wody technologicznej/

*Program funkcjonalno-użytkowy
dla zadania pn.*

„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu”

- ścieków oczyszczonych wewnętrzną instalacją wody technologicznej,
- Ścieki sanitarne z obiektu technicznego, będą odprowadzane za pośrednictwem projektowanej studzienki kanalizacyjnej do projektowanej oczyszczalni ścieków,
 - Wody opadowe z dachu oraz stropodachu zbiorników technologicznych za pośrednictwem rynien i rur spustowych będą odprowadzone do projektowanej kanalizacji deszczowej,
 - Wody opadowe z terenów utwardzonych będą odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej.
 - Należy wykonać zasilanie budynków i innych obiektów oczyszczalni ścieków w energię elektryczną z projektowanego przyłącza elektroenergetycznego,
 - Należy zaprojektować ogrzewanie elektryczne w pomieszczeniach w których temperatura będzie zależna od rodzaju wykonywanej pracy.
 - Należy wykonać instalację zabezpieczającą budynek przed wyładowaniami atmosferycznymi zgodnie z warunkami technicznymi i normami,
 - Należy zaprojektować przeciwpożarowy hydrant zewnętrzny do zewnętrznego zaopatrzenia w wodę jeżeli nie występuję na terenie oczyszczalni w odległości wymaganej zgodnie z przepisami odrębnymi,
 - Drogę wewnętrzną z placem manewrowym, podjazdami dla obsługi części mechanicznej i osadowej i dojazdami do budynku, miejsca parkingowe
 - Należy zaprojektować oświetlenie zewnętrzne,
 - Należy zaprojektować zagospodarowanie terenu, zieleń biologicznie czynna,
 - Należy zaprojektować przebudowę wszelkich kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną.

Szacunkowe zestawienie powierzchni:

Zespół obiektów oczyszczalni ścieków	Powierzchnia
Powierzchnia zabudowy budynków technicznych wraz ze zbiornikami oczyszczalni ścieków	ok. 967,0 m ²

Budynek techniczny mechanicznego oczyszczania:

Nr	Nazwa pomieszczenia	Szacunkowa powierzchnia netto/użytkowa
1	Pomieszczenie kraty hakowo-taśmowej i pompowni ścieków surowych	ok. 35,0 m ²
2	Pomieszczenie mechanicznego oczyszczania ścieków	ok. 55,0 m ²
Razem		90,0 m²

Budynek techniczny filtracji:

Nr	Nazwa pomieszczenia	Szacunkowa powierzchnia netto/użytkowa
1	Hala dmuchaw	ok. 69,0 m ²
2	Pomieszczenie dozoru	ok. 7,0 m ²

*Program funkcjonalno-użytkowy
dla zadania pn.
„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu”*

3	Pomieszczenie szaf sterowniczych	Ok. 6,0 m ²
Razem		82,0 m²

Zbiorniki podziemne;

Nr	Nazwa zbiornika	Szacunkowa powierzchnia netto/użytkowa	Szacunkowa pojemność czynna
1	Zbiornik buforowo-uśredniający	126,0 m ²	352,0 m ³
2	Komory defosfatacji (beztlenowa) 2x	2 x 15,0 m ²	2 x 75,0 m ³
3	Komory denitryfikacji (niedotleniona) 2x	2 x 15,0 m ²	2 x 75,0 m ³
4	Komory nitryfikacji (tlenowa) 2x	2 x 78,5 m ²	2 x 392,5 m ³
5	Komory filtracji 2x	2 x 20,0 m ²	2 x 100,0 m ³
6	Zbiornik stabilizacji osadu	26,0 m ²	105,0 m ³
Razem		409,0 m²	1742,0 m³

7. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Rozdział określa normy, które należy spełnić i elementy, które muszą być uwzględnione przez Wykonawcę w projektowaniu. Wykonawca przed rozpoczęciem prac projektowych dokona potwierdzenia bądź weryfikacji danych wyjściowych do projektowania przygotowanych przez Zamawiającego (założeń bilansowych odpadów) i w uzasadnionych wypadkach dostosuje je tak, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań zawartych w PFU.

Rozwiązania materiałowe

Od wszystkich urządzeń, instalacji jak również konstrukcji pomocniczych wymagana jest wysoka odporność na korozję. Wszelkie elementy mające kontakt ze ściekami mają być wykonane ze stali nierdzewnej min. AISI 304 a elementy urządzeń, ze stali kwasoodpornej min. AISI 316L. Dla przewodów tłocznych wody, ścieków wody technologicznej należy stosować PEHD, dla przewodów grawitacyjnych PVC lub PP. Przewody sprężonego powietrza należy wykonać ze stali nierdzewnej.

Pomosty robocze w reaktorach wykonać ze stali czarnej cynkowanej ogniowo.

Kanalizację sanitarną i deszczową zewnętrzną wykonać z rur PVC. Studnie rewizyjne z kręgów betonowych z włączkami żeliwnymi.

Materiały do budowy nawierzchni drogowych: prefabrykaty kostka brukowa – beton wibroprasowany.

7.1. PROJEKTOWANIE

Projektowanie będzie wykonywane w oparciu o ogólny harmonogram robót, stanowiący dokument Wykonawcy złożony w ramach oferty lub Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do uzgodnienia harmonogram szczegółowy prac projektowych i wykonania robót. Rozwiązania projektowe mają spełniać m.in. wymogi n/w aktów prawnych:

*Program funkcjonalno-użytkowy
dla zadania pn.
„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu”*

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2021 poz. 1169),
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 18 maja 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity: Dz. U. 2021 poz. 1129, z późn. zm.),
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 7 lipca 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333, z późn. zm.),
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29 maja 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219, z późn. zm.),
- Rozporządzenie 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 (Dz. U. z 2019 poz. 1311),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. 2003 nr 164 poz. 1588 z późn. zm.),
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463 z późn. zm.),
- Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 poz. 1225)
- Rozporządzenie 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 (Dz. U. z 2019 poz. 1311),
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 1 marca 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo wodne (Dz. U. 2021 poz. 624, z późn. zm.),
- Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. odpadach (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1987 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 r. poz. 1839)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126 z późn. zm.),

*Program funkcjonalno-użytkowy
dla zadania pn.*

„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu”

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 ze zm.),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2019 poz. 831),
- norm prawnych i przepisów podanych w wymaganiach wykonania i odbioru robót przy opisie poszczególnych rodzajów robót, oraz innych aktów prawnych, których zastosowanie jest jednoznaczne ze względu na ostateczny zakres prac projektowych.

W ramach realizacji Zadania Wykonawca opracuje pełną dokumentację projektową we wszystkich branżach niezbędną do wykonania robót, a w szczególności:

- projekt budowlany wraz z wszystkimi dokumentami niezbędnymi do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę,
- uzyska pozwolenie na budowę,
- opracuje operat wodnoprawny na zrzut ścieków oczyszczonych w celu uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie ścieków oczyszczonych,
- uzyska decyzję pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego (przebudowa istniejącego otwartego kanału),
- uzyska aktualną mapę do celów projektowych, w zakresie niezbędnym do opracowania dokumentacji projektowej,
- dokumentację geologiczną dla określenia warunków posadowienia budynków i budowli zgodnie z ustawą Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r.,
- opracuje Kartę Informacyjną Przedsięwzięcia wraz uzyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
- inne opracowania niezbędne dla uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę w tym uzgodnienia w zakresie zgodności z wymogami ochrony sanitarno –epidemiologicznej, ochrony przeciwpożarowej,
- projekt techniczny, który będzie stanowił uszczegółowienie (rysunki i opisy) projektu budowlanego w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonania robót,
- projekt powykonawczy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów i uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
- instrukcję rozruchu oczyszczalni,
- ogólną instrukcję eksploatacji oczyszczalni ścieków zawierającą również wytyczne bhp i ppoż, instrukcje stanowiskowe,
- Program Zapewnienia Jakości (PZJ) wraz a Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Plan BIOZ),
- Wykonawca dostarczy Zamawiającemu komplet dokumentacji techniczno–ruchowych w języku polskim,
- Przygotowanie kompletu dokumentów niezbędnych dla uzyskania pozwolenia lub innych wymaganych pozwoleń związanych z użytkowaniem,
- Nadzór autorski. W ramach kontraktu Wykonawca zapewni pełnobranżowy nadzór autorski w okresie rozbudowy oczyszczalni jak również w okresie rozruchu.

*Program funkcjonalno-użytkowy
dla zadania pn.*

„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu”

- Wykonawca powinien zapewnić osłonę hydrologiczną w okresie wykonywania prac (w przypadku gdy zajdzie taka potrzeba)
- Wykonawca opracuje i przekaze Zamawiającemu Plan Ochrony Przeciwpowodziowej na czas prowadzenia prac budowlanych oraz użytkowania oczyszczalni ścieków.

Docelowo Zamawiający wymaga dostarczenia:

- kompletnego projektu budowlanego, zatwierdzonego przez organ wydający pozwolenie na budowę oraz w wersji elektronicznej (Wykonawca winien wykonać 3 egzemplarze projektu budowlanego: projekt zagospodarowania działki lub terenu, projekt architektoniczno budowlany, projekt techniczny, w celu złożenia wniosku o wydanie pozwolenia na budowę lub celem dokonania zgłoszenia robot budowlanych, rozbiórek);
- 3 kompletów dokumentacji technicznej oraz w wersji elektronicznej;
- 3 kompletów dokumentacji powykonawczej oraz wersji elektronicznej;
- 3 kompletów instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji;

Powyższy wykaz nie uwzględnia dokumentacji na potrzeby Wykonawcy oraz do bieżących uzgodnień.

Inwentaryzacja stanu istniejącego:

W zależności od potrzeb Wykonawca sporządzi inwentaryzację wszystkich istniejących obiektów, które w ramach Zadania mają być wykorzystane, modernizowane lub są z Robotami związane. W przypadku zgłoszenia rozbiórki istniejących obiektów, w zależności od potrzeb, należy wykonać inwentaryzację i projekt rozbiórki. Inwentaryzacja będzie obejmowała określenie wszystkich danych niezbędnych do opracowania dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami, w tym takich elementów jak wymiary, rzędne wysokościowe, współrzędne, stan budowli itd.

Projekt budowlany:

Wykonawca przygotowuje wszystkie inne dokumenty, opracowania i uzyska wszelkie uzgodnienia, w szczególności w zakresie:

- pozwoleń na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii,
- zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej,
- zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony sanitarno-epidemiologicznej,
- zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa użytkowania, ochrony zdrowia i prawa pracy,
- niezbędnym dla zgodnego z prawem i skutecznego wystąpienia o pozwolenie na budowę.

Wykonawca wykona Projekt budowlany, zgodny z wymaganiami polskiego Prawa Budowlanego w szczególności określone w art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333, z późn. zm.) i w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609) z uwzględnieniem rozporządzenia zmieniającego z dnia 25 czerwca 2021 r (Dz. U. 2021 poz. 1169)

Wykonawca wykona projekt wszystkich obiektów oczyszczalni ścieków w zakresie:

Robot budowlanych dotyczących:

- rozbiórek,
- robot ziemnych,
- robot konstrukcyjnych,
- robot architektonicznych,
- instalacji sanitarnych wewnętrznych i zewnętrznych,
- instalacji elektrycznych wewnętrznych i zewnętrznych,
- instalacji technologicznych wewnętrznych i zewnętrznych,
- sieci zewnętrznych,
- robot montażowych,
- modernizacji i uzupełniania dróg dojazdowych do obiektów wraz z miejscami parkingowymi dla samochodów osobowych
- wyposażenia w urządzenia technologiczne,
- robot elektrycznych,
- aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki,
- kontrola dostępu i ochrona obiektów.
- oświetlenia terenu,

Projekt techniczny:

Projekt techniczny w zakresie umożliwiającym wykonanie robot budowlanych i dostosowany do skomplikowania robot budowlanych, obejmuje rysunki i opisy wszystkich elementów Robot. Projekt techniczny przedstawiał będzie szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i elementów Robot, ich parametry wymiarowe i techniczne, szczegółową specyfikację (ilościową i jakościową) urządzeń i materiałów i będzie obejmował co najmniej:

W zakresie elementów konstrukcyjnych i budowlanych:

- ogólne szkice sytuacyjne i rysunki elementów budowlanych wraz z wymiarami dla wszystkich budynków, zbiorników, konstrukcji wsporczych, pomostów, urządzeń i wyposażenia,
- obliczenia i rysunki konstrukcyjne wraz z niezbędnymi projektami montażowymi dla wszystkich konstrukcji,
- szczegóły dotyczące zbrojenia konstrukcji żelbetowych z wykazami stali,
- rysunki wykonawcze elementów konstrukcji stalowych,
- szczegółowe wymagania dotyczące sposobu zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych,
- sposób zabezpieczenia,
- sposób zabezpieczeń połączeń i łączników,
- klasę połączeń ciernych (jeśli występują),
- wymagania dotyczące odporności ogniowej konstrukcji stalowej jeśli występują: klasę odporności ogniowej, rodzaj pasywnej ochrony, grubość powłok wchodzących w skład systemu,

*Program funkcjonalno-użytkowy
dla zadania pn.*

„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu”

- ustalenia dotyczące bezpiecznej metody montażu konstrukcji,
- rysunki i obliczenia prefabrykowanych elementów betonowych, żelbetowych i stalowych,
- projekt montażu dla wszystkich konstrukcji stalowych,
- rysunki architektoniczne i budowlane, obejmujące ogólne usytuowanie i szczegóły konstrukcji murowych, betonowych, stalowych, okładzin, posadzek, pokrycia dachu, obróbek blacharskich, itp. oraz wszystkie elementy osprzętu i wykończenia, zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz,
- szczegóły dotyczące projektu izolacji przeciwwilgociowych, cieplnych i pokrycia ogniochronnego,
- projekt robot drogowych, obejmujące układanie krawężników, przekroje i niwelety drogi i szczegóły dotyczące odwodnienia,
- specyfikacje ilościowo-jakościowe wszystkich podstawowych materiałów i konstrukcji
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robot.

W zakresie montażu urządzeń:

- rysunki sytuacyjne, przekroje charakterystyczne, profile i widoki przedstawiające szczegółowe usytuowanie Urządzeń i wszystkich elementów towarzyszących, ich wzajemne rozmieszczenie w planie i wysokościowe,
- schematy technologiczne Instalacji, prezentujące ich parametry techniczno-technologiczne, funkcje i zależności technologiczne, w tym lokalizację i parametry wszystkich mediów doprowadzanych i odprowadzanych, lokalizację i charakterystykę punktów kontroli i pomiarów procesowych dla potrzeb AKPiA (Aparatura Kontrolno-Pomiarowa i Automatyka),
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robot,

W zakresie wyposażenia w sprzęt, oznakowania, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz instrukcje w zakresie BHP i ochrony przeciwpożarowej:

- wykaz sprzętu i środków ochrony z charakterystyką ilościową i jakościową,
- szkice rozmieszczenia sprzętu w obiektach,
- wykaz oznakowań i instrukcje ich lokalizacji i montażu,
- treść wymaganych instrukcji BHP i ppoż.

W zakresie instalacji technologicznych, wodociągowych, sanitarnych i grzewczo-wentylacyjnych:

- plan sytuacyjny rozmieszczenia sieci zewnętrznych ze szczegółową lokalizacją,
- rysunki sytuacyjne instalacji wewnętrznych, przekroje i widoki charakterystyczne ze szczegółową lokalizacją pozwalającą na jednoznaczne określenie ich położenia w stosunku do Urządzeń i pozostałych elementów Robot,
- obliczenia niezbędne dla wymiarowania, łącznie z określeniem warunków prób powykonawczych, w tym ciśnień próbnych, wydajności, itp.
- profile oraz w razie potrzeby schematy aksonometryczne rurociągów i kanałów,

*Program funkcjonalno-użytkowy
dla zadania pn.*

„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu”

- specyfikacje ilościowo-jakościowe armatury, elementów i prefabrykatów rurociągów i kanałów,
- rysunki i schematy szczegółowe wyposażenia instalacji, komór, studni, węzłów połączeniowych, konstrukcji wsporczych i oporowych, punktów stałych,
- rysunki i schematy lokalizacji elementów przyłączeniowych aparatury sterowniczej i kontrolno-pomiarowej,
- rysunki, obliczenia i instrukcje postępowania w przypadku wszystkich przejść w rejonach istniejącej infrastruktury, w tym dróg, rurociągów, kanałów, kabli i podłączeń do istniejących systemów rurociągów,
- ukształtowanie terenu oraz wszystkie prace pomocnicze związane z przywróceniem Placu Budowy do stanu pierwotnego,
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robot.

W zakresie instalacji elektrycznych:

- opis techniczny,
- schematy jednobiegunowe dla poszczególnych rozdzielni,
- dokumentację prefabrykacyjną rozdzielni/skrzynek,
- zestawienie materiałów montażowych,
- dokumentację oświetlenia z obliczeniami,
- dokumentację instalacji odgromowej,
- plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych,
- listę kabli.

W zakresie AKPiA (Aparatura Kontrolno-Pomiarowa i Automatyka):

- opis techniczny,
- schematy technologiczno-pomiarowe,
- listę pomiarów,
- schematy ideowe obwodów pomiarowych i sterowniczych,
- dokumentację prefabrykacyjną szaf/skrzynek,
- zestawienie aparatury i urządzeń,
- zestawienie materiałów montażowych,
- schemat / opis dla zabezpieczeń, blokad, układów automatycznej regulacji,
- plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych,
- listę kabli.

7.2. BUDOWA

Obiekty budowlane należy zaprojektować i wykonać zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych w zakresie:

- bezpieczeństwa konstrukcji,

- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych,
- ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii,
- izolacyjności cieplnej przegród.

Należy zapewnić ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich:

Roboty powinny być tak zaprojektowane aby odpowiadały pod każdym względem najnowszemu aktualnym praktykom inżynierskim. Podstawą rozwiązań projektowych powinna być prostota oraz powinny być spełnione wymagania niezawodności, tak aby budynki, budowle, urządzenia i wyposażenie zapewniały długotrwałą bezproblemową eksploatację przy niskich kosztach obsługi. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu w celu inspekcji, oczyszczenia, obsługi i napraw. Wszystkie dostarczone urządzenia i wyposażenie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bezawaryjnie pracowały we wszystkich warunkach eksploatacyjnych. Wszystkie Roboty powinny być zaprojektowane, dostarczone i wykonane w systemie metrycznym.

Wykonawca bierze na siebie odpowiedzialność za wszelkie niezgodności błędy, braki dostrzeżone na rysunkach i objaśnieniach niezależnie od tego czy zostały one zaakceptowane przez Inżyniera czy nie, chyba że występowały one na rysunkach i objaśnieniach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego lub Inżyniera.

W procesie projektowania obiektów budowlanych należy uwzględnić warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. z późniejszymi zmianami, oraz pozostałe wymagania określone w stosownych Ustawach i Rozporządzeniach.

7.3. DOSTAWY

Wykonawca dostarczy i zamontuje wszystkie niezbędne urządzenia mechaniczne, elektryczne oraz AKPiA niezbędne do funkcjonowania oczyszczalni ścieków w zakresie wymaganych niniejszym PFU.

7.4. ROZRUCH

Uruchomieniu i próbom należy poddać wszystkie urządzenia niezbędne do funkcjonowania oczyszczalni ścieków dostarczone w ramach niniejszego kontraktu po włączeniu ich w układ funkcjonujący przed wymianą. Wykonawca uruchomi, wykona wszystkie niezbędne próby, jak również wszelkie inne działania niezbędne do oddania Robot do normalnej eksploatacji i przekazania ich Zamawiającemu oraz wyposaży obiekty nowe w niezbędny sprzęt BHP i ppoż, jeżeli wymagają tego obowiązujące przepisy. Uruchomieniu i próbom należy poddać wszystkie urządzenia i obiekty wymienione w PFU Wykonawca przeprowadzi wszelkie niezbędne próby potwierdzające spełnienie wymagań Zamawiającego.

Próby będą obejmowały (ale nie będą ograniczone jedynie do):

- inspekcje i próby podczas produkcji i podczas okresu budowy;
- rozruch technologiczny.

Wszystkie inspekcje i próby odnoszące się do poszczególnych części Robot opisane są w różnych częściach niniejszego PFU. Wszystkie inspekcje i próby wymienione tam będą przeprowadzone na ryzyko i koszt Wykonawcy, a terminy inspekcji i prób muszą być w każdym przypadku uzgodnione z Inżynierem.

Zamawiający w okresie rozruchu nowych i zmodernizowanych obiektów oczyszczalni będzie pokrywał koszty zużycia mediów technologicznych: energia elektryczna, woda, środki chemiczne.

Opracowanie dokumentacji rozruchowej:

- projekt rozruchu,
- projekt wyposażenie BHP i ppoż.,
- instrukcja obsługi,
- instrukcje stanowiskowe,
- sprawozdanie z rozruchu,
- instrukcja bezpieczeństwa pożarowego.

Wykonanie badań:

Minimalny wymagany zakres badań, który powinien zrealizować Wykonawca w ramach prowadzonych prac rozruchowych:

Badania jakości ścieków surowych i odprowadzanych do odbiornika;

- BZT₅
- ChZT
- Zawiesiny Ogólne
- Azot ogólny
- Fosfor ogólny
- Azot amonowy
- Azot azotynowy
- Chlorki
- Substancje ekstrahujące się eterem naftowym
- Węglowodory ropopochodne
- Surfaktanty anionowe
- Surfaktanty niejonowe

7.5. PRÓBY KOŃCOWE I PRZYJĘCIE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

Wykonawca uruchomi, wykona wszystkie niezbędne próby, jak również wszelkie inne działania niezbędne do oddania Robot do normalnej eksploatacji i przekazania ich Zamawiającemu. Próby końcowe będą w kolejności obejmowały:

- rozruch mechaniczny, przeprowadzane w warunkach „na sucho” dla każdego budowlanego, mechanicznego, elektrycznego i pomiarowego elementu Robot w celu uzyskania zatwierdzenia przez Inżyniera,

*Program funkcjonalno-użytkowy
dla zadania pn.*

„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu”

- rozruch hydrauliczny, przeprowadzone w warunkach „na mokro”,
 - rozruch technologiczny obiektów nowych i modernizowanych i badania procesowe.
- Próby zostaną przeprowadzone zgodnie z PFU i Warunkami Kontraktowymi.

7.6. SZKOLENIE

Wykonawca przeszkoli Personel Zamawiającego i Użytkownika zgodnie z wymaganiami PFU. Celem szkolenia jest zapewnienie wybranemu Personelowi Zamawiającego i Użytkownika niezbędnej wiedzy na temat technologii, zasad eksploatacji i obsługi urządzeń, instalacji i budynków.

7.7. SERWIS

Zamawiający zobowiązany będzie do użytkowania maszyn i urządzeń w sposób zgodny z przekazanymi przez Wykonawcę instrukcjami obsługi, serwisowania i konserwacji, dokumentacją techniczno-ruchową oraz do przeprowadzania niezbędnych przeglądów okresowych maszyn i urządzeń.

W okresie gwarancji Wykonawca zobowiązany będzie do bezpłatnego osobistego udziału w corocznym przeglądzie gwarancyjnym.

7.8. PIERWSZE WYPOSAŻENIE

W ramach zamówienia Wykonawca dostarczy n/w wyposażenie:

- apteczka z wyposażeniem – 1 szt.
- gaśnica proszkowa GP6X – 3 szt.
- koc gaśniczy – 1 szt.
- linka kotwiąca – 3 szt.
- okulary przeciwdpryskowe – 2 szt.
- szelki S-2 – 2 szt.
- wąż W-75 - 2 szt.
- wąż W-50 – 2 szt.
- biurko – 1 szt.
- krzesło – 1 szt.
- tablice ostrzegawcze
- kombinezon ochronny – 1 szt.
- przenośny aparat do pomiaru stężenia gazów szkodliwych (tlenek węgla , siarkowodorów, amoniak) – 1 szt.
- czerpak do pobierania próbek – 1 szt.
- pompa przenośna jednofazowa – 1 szt.
- spektrofotometr – 1 szt.
- kontener na osad KP7 – 1 szt.

CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Oświadczenie Zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane:

Zamawiający uzyska prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w przypadku działek, które nie są jego własnością.

2. Wskazania przepisów prawnych i norm związanych z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego:

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robot.

Gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w umowie nie postanowiono inaczej.

Ustawy i Rozporządzenia;

- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. roku o normalizacji (Dz. U. 2015 r. poz. 1483), z późn. zm.,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2021 r. poz. 1213)
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2021 r. poz. 1990)
- Ustawa z dnia z 20 lipca 2017 ustawy – Prawo wodne (Dz. U. 2021 r. poz. 2233, z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2021 r. poz. 869), z późn. zm.
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz.U. 2020 r. poz. 1320), z późn. zm.
- Ustawa z dnia 3.10.2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2022 r. poz. 1029)
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2021 r. poz. 1344) z późn. zm.,
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2022 poz. 1072)
- Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2020 r. poz. 2028).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2021 r. poz. 2351, z późn. zm.)
- Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 poz. 1225),

*Program funkcjonalno-użytkowy
dla zadania pn.*

„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu”

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2019 poz. 831),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. z 1993 r. poz. 438),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. 1993 r. nr 96, poz. 437),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robot ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2018 poz. 583 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 poz. 1968)
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie systemu oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz.U. z 2022 r. poz. 5, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Pracy i Technologii z dnia 26 lutego 2021 r. w sprawie określenia wzoru formularza wniosku o pozwolenie na budowę (Dz. U. z 2021 r. poz. 410),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003, nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie rozbiórek obiektów budowlanych wykonywanych metodą wybuchową (Dz. U. 2003 r. nr 120, poz.1135),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 r. w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (Dz. U. z 2004 nr198, poz. 2043),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401), z późn. zm.,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity; Dz. U. z 2003 nr 169, poz.1650),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 23 lipca 2021 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (Dz.U. 2021 poz. 1374),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. 2007 nr 143 poz. 1002), z późn. zm.,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. 1999

*Program funkcjonalno-użytkowy
dla zadania pn.*

„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu”

- r. nr 74, poz.836) z późn. zm.,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 nr 109, poz.719) z późn. zm.,
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2003r. nr 121, poz.1139) z późn. zm.,
 - Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1860),
 - Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2021 poz. 624) z późn. zm.,
 - Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2007 nr 88 poz. 587),
 - Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P z 1996 nr 19, poz. 231).

Autor opracowania:

mgr inż. arch. Paweł Wróblewski

upr. bud. nr Wa-1



*Program funkcjonalno-użytkowy
dla zadania pn.*

„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Narolu”

