

# PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

TEMAT: PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY ZADAŃ :

**PFU - ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI W WIELOPOLE  
SKRZYŃSKIM Q<sub>śrd</sub>=560m<sup>3</sup>/d NA DZIAŁCE 1683/1 I 1683/2**

**GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE - WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE**

INWESTOR: : GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE  
39-110 WIELOPOLE SKRZYŃSKIE 200

KOD CPV:  
71320000-7 – usługi inżynierskie w zakresie projektowania  
45000000-7 - Roboty budowlane  
45400000-1- Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  
45450000-6 - Roboty wykończeniowe, pozostałe  
45330000-9 – Roboty instalacyjne wodno – kanalizacyjne i sanitarne

STADIUM: PFU

## KLAUZULA KOMPLETNOŚCI

PROJEKT NINIEJSZY ZOSTAŁ OPRACOWANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYM PRAWEM BUDOWLANYM, NORMAMI TECHNICZNYMI, PRZEPISAMI, WARUNKAMI DO PROJEKTOWANIA, ZARZĄDZENIAMI, WYTYCZNYMI, NAJLEPSZĄ WIEDZĄ TECHNICZNĄ I JEST KOMPLETNY Z PUNKTU WIDZENIA CELU JAKIEMU MA ON SŁU-  
żyć.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

NR. UPRAWNIEŃ:

DATA:

PODPIS:

mgr inż. Marek Matyjewicz  
specjalność sieci  
i instalacje sanitarnej

BUA-8346/132 i 169/88

2022-09-15

Inż. Tomasz Więcek  
specjalność sieci  
i instalacje elektryczne

MAP/0177/PWOWE/07

2022-09-15

OPRACOWANIE ZAWIERA 31 PONUMEROWANYCH STRON+ PRZEDMIAR

MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA: TARNÓW 2022-09-15

NR. PROJEKTU: 05/09/2022

KOPIOWANIE, PRZERYŚCOWANIE, POWIELANIE ITP. BEZ ZGODY AUTORÓW STANOWI NARUSZENIE USTAWY O OCHRONIE PRAW AUTORSKICH

DYREKTOR ZAKŁADU : MGR INŻ. MAREK MATYJEWICZ

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

### CZĘŚĆ OPISOWA

<b>A. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....</b>	<b>4</b>
<b>B. TEMAT: ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI W WIEŁOPOLU .....</b>	<b>15</b>
1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	15
2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	16
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	16
3.1. PODZIEMNY ZBIORNIK ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH Z SYSTEMEM NAPOWIE- TRZANIA I SPREŻARKĄ .....	17
3.2. ZBLOKOWANY REAKTOR 2x190m <sup>3</sup> /d – R, w technologii SBR z re- cyrkulacją .....	18
3.3. WIATA ZADASZENIA REAKTORÓW I ODBIORU OSADÓW – zblokowana z reaktorami .....	19
3.4. WIATA STALOWA MAGAZYNU OSADÓW SPRASOWANYCH .....	20
3.5. Budynek techniczny .....	20
3.6. ZBIORNIK WODY TECHNOLOGICZNEJ Z KONTENEREM TECHNOLOGICZ- NYM.....	21
3.7. SEKCJE PANELI FOTOWOLTAICZNEJ 50kWp.....	22
3.8. ELEKTROWNIA WIATROWA .....	22
3.9. PRZEBUDOWA SIECI NAPOWIETRZNEJ S/N NA SIEĆ KABLOWĄ.....	22
3.10. OGRODZENIE PANELOWE O WYS. 2,0m.....	22
3.11. DODATKOWE PLACE I DROGI .....	22
3.12. PRZEKŁADKI ISTNIEJĄCYCH KABLI ELEKTRYCZNYCH.....	23
3.13. SKARPY I DEMONTAŻE ISTNIEJĄCYCH SKARP.....	23
3.14. DOCIEPLENIA ŚCIAN OBIEKTÓW PROJ. I ISTNIEJĄCYCH ...	23
3.15. MONITORING OBIEKTÓW OCZYSZCZALNI.....	23
3.16. KONTENER DLA SZAF STEROWNICZYCH .....	23
3.3. Kanalizacja sanitarna .....	24
3.4. Rurociągi technologiczne i kanalizacja opadowa.....	24
3.5. Instalacja odbiorcza elektryczna, automatyka oraz oświe- tlenie terenu.....	24
4. DANE INFORMACYJNE.....	24

5. INFORMACJA O CHARAKTERZE I CECACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW.....	25
6. INNE DANE.....	25
7. ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE, ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE. .	25
8. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH PARAMETRÓW TECHNOLOGICZNYCH .....	26
9. INSTALACJA ELEKTRYCZNA ODBIORCZA I AKPIA.....	26
9.1 ZAKRES OPRACOWANIA.....	26
9.2 PRZYŁĄCZE ENERGETYCZNE.....	26
9.3 STACJA TRANSFORMATOROWA - PRZEBUDOWA.....	26
9.4 DEMONTAŻE / PRZEBUDOWA KOLIZJI.....	26
9.5 UKŁAD ZASILANIA OCZYSZCZALNI.....	27
9.6 AGREGAT PRĄDOWÓRCZY.....	27
9.7 WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE.....	27
9.8 ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG.....	27
9.9 ROZDZIELNICE OGÓLNA BUDYNKOWE.....	27
9.10 BATERIA KONDENSATORÓW.....	27
9.11 SZAFY ZASILAJĄCO-STEROWNICZE.....	27
9.12 OŚWIETLENIE TERENU.....	28
9.13 INSTALACJA ELEKTRYCZNA W BUDYNKACH.....	28
9.14 INSTALACJA ODGROMOWA I POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE.....	28
9.15 INSTALACJE OZE (ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII).....	29

## Część rysunkowa:

PZT	-	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
SCH	-	Schemat technologiczny	
IS1	-	RZUT I PRZEKRÓJ A-A	1:100
IS2	-	PRZEKRÓJ A B-B	1:100
IS3	-	SCHEMATY TECHNOLOGICZNE BUDOWLI I URZĄDZEŃ OCZYSZCZALNI	1:100

## UWAGA:

**ZGODNIE Z ART. 29 UST. 3 USTAWY PZP, PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA NIE MOŻE BYĆ OPISYWANY PRZEZ WSKAZANIE ZNAKÓW TOWAROWYCH, PATENTÓW LUB POCHODZENIA, ŹRÓDŁA LUB SZCZEGÓLNEGO PROCESU, KTÓRY CHARAKTERYZUJE PRODUKTY LUB USŁUGI DOSTARCZANE PRZEZ KONKRETNEGO WYKONAWCĘ, JEŻELI MOGŁOBY TO DOPROWADZIĆ DO UPRZYWILEJOWANIA LUB WYELIMINOWANIA NIEKTÓRYCH WYKONAWCÓW LUB PRODUKTÓW, dlatego dopuszcza się użycie innych równoważnych materiałów, technologii i urządzeń niż wskazane w dokumentacji projektowej (jeżeli ich opisanie w dokumentacji, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robot budowlanych i przedmiarach robot nastąpiło poprzez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia), lecz muszą one spełniać wszystkie normy oraz być o parametrach nie gorszych od wskazanych w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robot budowlanych.**

*nych i przedmiarach robot, za zgodą projektanta i pod warunkiem złożenia stosownych dokumentów, uwiarygodniających te materiały i urządzenia w celu aprobaty przez Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany przedłożyć Zamawiającemu odpowiednie atesty, certyfikaty, gwarancje, aprobaty techniczne dotyczące dopuszczenia zastosowanych materiałów i urządzeń, przed ich wbudowaniem lub zastosowaniem.*

#### Kody CPV

71320000-7 – Usługi inżynierskie w zakresie projektowania,  
71321000-4 – Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych,  
71322000-1 – Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej  
45000000-7 – Roboty budowlane,  
45110000-1 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne  
45111200-0 – Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,  
45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów, budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej,  
45231300-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków,  
45231500-0 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów sprężonego powietrza  
45232422-6 – Roboty w zakresie uzdatniania osadów,  
45260000-7 – Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne  
45262000-1 – Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe  
45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach  
45310000-3 – Roboty instalacyjne elektryczne,  
45311000-0 – Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych  
45311200-2 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych,  
45315600-4 – Instalacje niskiego napięcia,  
45400000-1 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  
45410000-4 – Tynkowanie  
45421000-4 – Roboty w zakresie stolarki budowlanej  
45430000-0 – Pokrywanie podłóg i ścian  
45442100-8 – Roboty malarskie  
45443000-4 – Roboty elewacyjne

#### **A. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Przedmiotem inwestycji jest PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY (W SKRÓCIE PFU) w celu wykonania zadania inwestycyjnego pn.:**

**ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI W WIEŁOPOLU  
SKRZYŃSKIM Qśrd=560m<sup>3</sup>/d NA DZIAŁCE 1683/1 I 1683/2**

#### **W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ**

**Zamawiający: GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE 39-110 WIELOPOLE SKRZYŃSKIE 200**

Zgodnie z Dz.U. Nr 202 R.M.I z dnia 02-09-2004 – Program Funkcjonalno Użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów oraz prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania ofert w zakresie obliczenia ceny oferty oraz wykonania prac projektowych.

**W dalszej części autorzy używać będą niejednokrotnie skrótu PFU – co odnosi się do nazewnictwa zgodnie z cytowanym wyżej dziennikiem ustaw.**

W celu oceny i uwzględnienia w ofercie pełnego zakresu wszystkich prac niezbędnych do prawidłowego wykonania zamówienia i uwzględnienia pełnych kosztów z tym związanych, Zamawiający wymaga przed złożeniem oferty przez Wykonawców zapoznania się z terenem inwestycji, Zamawiający nie przewiduje wspólnego spotkania dla Wykonawców.

W ramach projektu budowlanego Wykonawca jest zobowiązany uszczegółowić rozwiązania, także zaproponować inne niż w PFU jeśli w ten sposób uzyskane mogą być korzyści dla jakości, obniżenia kosztów lub poprawy walorów użytkowych modernizowanych obiektów. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zatwierdzenia lub odrzucenia takich zmian w okresie prac projektowych i na każdym jego etapie.

Niezależnie od w/w zastrzeżenia, Zamawiający wymaga aby wszystkie opracowywane projekty będące podstawą realizacji inwestycji były uzgadniane u Zamawiającego.

W projekcie należy przewidzieć uwarunkowania terenu oraz posadowić obiekty na gruncie o odpowiedniej wytrzymałości.

Wykonawca ponosić będzie koszty związane:

- z wykonaniem robót tymczasowych i zabezpieczających niezbędnych dla utrzymania budowy.
- koszty mediów dla wykonania budowy
- z zapewnieniem we własnym zakresie obsługi do przeprowadzenia rozruchu obiektu, szkolenie personelu, jak również przygotuje instrukcję obsługi danych urządzeń.
- opracowaniem instrukcji przeprowadzenia rozruchu technologicznego i poniesie jej koszt . Komisja rozruchowa zostanie powołana przez Inwestora. Wyżej wyszczególnione koszty nie podlegają oddzielnej zapłacie i uznaje się je za uwzględnione w kwocie Kontraktowej.

#### W NINIEJSZYM PFU PRZEDSTAWIONO :

- 1) wytyczne technologiczne do projektowania wraz ze schematem technologicznym, propozycją lokalizacji obiektów dla docelowych rozwiązań
- 2) określenie wymagań projektowych w zakresie technologii, konstrukcji, architektury

- 3) określenie wymagań projektowych i wymagań Zamawiającego w zakresie części elektrycznej i AK-PiA
- 4) wytyczne posadowienia nowych obiektów technologicznych
- 5) przedmiar robót / kosztorys zerowy(ślepy) – podstawowy składnik PFU

Na kompletną dokumentację **ZADANIA INWESTYCYJNEGO** składają się następujące opracowania :

**- PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY**

**- PRZEDMIAR ROBÓT Z KOSZTORYSEM „ZEROWYM/ŚLEPYM”** stanowiący oddzielne opracowanie lub będący składnikiem PFU – dołączony do PFU

Wszystkie te opracowania stanowią jedną całość i nie mogą być rozpatrywane oddzielnie. Może się zdarzyć brak jakiegoś elementu robót w jednym z w/w opracowań i pojawienie się go w innej części w/w dokumentacji co należy rozumieć jako niezbędny zakres do wykonania robót.

**PODANE WYMIARY BUDOWLANE W RÓŻNYCH BRANŻACH NINIEJSZEJ DOKUMENTACJI - SĄ WYMIARAMI UŻYTKOWYMI A NIE KONSTRUKCYJNYMI**

**PRZEDSTAWIONE ROZWIĄZANIA MOGĄ ULEC ZMIANIE NA ETAPIE OPRACOWYWANIA PROJEKTU BUDOWLANEGO I DECYZJI WYNIKAJĄCYCH Z WARUNKÓW STAWIANYCH PRZEZ:**

- GESTORÓW INFRASTRUKTURY (SIECIOWEJ I DROGOWEJ),
- WARUNKÓW WYNIKAJĄCYCH Z DECYZJI ŚRODOWISKOWEJ,
- DECYZJI LOKALIZACYJNEJ,
- DECYZJI POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO

**I INNYCH INSTYTUCJI BĘDĄCYCH UCZESTNIKAMI PROCESU BUDOWLANEGO. WSZELKIE ZMIANY W STOSUNKU DO ROZWIĄZAŃ PRZEDSTAWIONYCH W PFU MUSZĄ BYĆ UZGODNIONE Z ZAMAWIAJĄCYM.**

Wykonawca ma przewidzieć i wycenić roboty budowlane :

- wszystkie nie przedstawione na rysunkach a przedstawione poniżej przykładowo jak: studnie, elementy budowli, instalacje technologiczne wewnętrzne i zewnętrzna, wentylację, wpusty, separatory, armaturę, zawory, zasuwy, instalacje elektryczne wewnętrzne i zewnętrzne, wykopy, plantowanie i kształtowanie terenu, fundamenty, płyty żelbetowe, detale budowli (jak: obróbki blacharskie, podsypki, zagęszczenia, izolacje przeciwwilgociowe i termiczne, malowania konstrukcji, próby instalacyjne, prace ziemne, demontaże, przebicie otworów, prace zabezpieczeniowe i ochronne, ochronne instalacji istniejących i projektowanych, połączenia obiektów istniejących i projektowanych, itp.)
- wszystkie nie przedstawione roboty, a mające wpływ na osiągnięcie współpracy istniejących i projektowanych obiektów w celu osiągnięcia wydajności  $Q_{\text{śrd}}=560\text{m}^3/\text{d}$

**W związku z tym ZAMAWIAJĄCY WYMAGA:**

- **ZAPROJEKTOWANIA** inwestycji (wg przedstawionych w niniejszym PFU wymagań) zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym i w uzgodnieniu z Zamawiającym,
- uzyskania decyzji środowiskowej uwarunkowań realizacji inwestycji
- uzyskania decyzji lokalizacyjnej dla inwestycji celu publicznego
- uzyskanie zgody na realizację inwestycji na obszarze zmeliorowanym
- uzyskania zgody na realizację inwestycji zlokalizowanej na obszarze Parku Krajobrazowego
- uzyskania decyzji pozwolenia wodnoprawnego zgodnie przepisami prawa wodnego
- uzyskanie uzgodnienia opracowanej dokumentacji z Zamawiającym
- uzyskania decyzji pozwolenia na budowę zgodnie z przepisami prawa budowlanego,
- **WYBUDOWANIA** inwestycji zgodnie z uzyskaną decyzją pozwolenia na budowę, ( właściwe i zgodne z zasadami sztuki budowlanej wykonanie robót budowlano – montażowych dla przedmiotowej inwestycji)
- w cenie kontraktu Wykonawca ma obowiązek wykonania wszystkich robót wynikających ze stawianych warunków gestorów infrastruktury (sieciowej i drogowej), warunków wynikających z decyzji środowiskowej, decyzji pozwolenia wodnoprawnego i innych instytucji które będą uczestnikami procesu budowlanego, w cenie kontraktu Wykonawca ma uwzględnić koszty przygotowania inwestycji, jej organizacji, koszty zaplecza budowy i dla nadzoru inwestorskiego, koszty energii elektrycznej, paliw itp. i innych cenotwórczych mediów niezbędnych do realizacji zamówienia
- wszystkie urządzenia posiadające napędy mechaniczne i siłowniki elektryczno/pneumatyczne oraz wszystkie urządzenia pomiarowe należy podłączyć do układu sterowania umożliwiającego ich pracę w trybie ręcznym oraz automatycznym
- w trybie automatycznym sterowanie realizowane z poziomu sterownika plc oraz parametryzacja realizowana z poziomu stacji operatorskiej scada mają umożliwiać:
  - sterowanie pracą poszczególnych napędów zgodnie z edytowalnym harmonogramem czasowym,
  - dowolne uzależnienie pracy poszczególnych napędów od faz cyklu oczyszczania ścieków,
  - aktywowanie trybu praca-przerwa niezależnie od realizowanego harmonogramu czasowego oraz przypisania fazowego,
  - przełączenie w tryb pracy specjalnej wszystkich urządzeń oraz możliwość ustawienia parametrów pracy w tym trybie (tryb specjalny wykorzystywany podczas sytuacji awaryjnych)
- panel operatorski musi umożliwiać zmianę parametrów pracy oraz wizualizację stanów poszczególnych napędów i pomiarów.
- dodatkowo panel operatorski musi umożliwiać zmianę parametrów pracy reaktorów, pracę w trybie automatycznym oraz wizualizację stanów poszczególnych układów w przypadku awarii stacji operatorskiej scada.
- dodatkowo sterownik plc, stacja operatorska scada oraz panel operatorski muszą realizować wszystkie funkcjonalności zgodnie z wytycznymi zawartymi w części opisowej niniejszego opracowania
- uzyskanie warunków technicznych, wszystkich wymaganych uzgodnień, opinii, dokumentacji i decyzji administracyjnych w zakresie wykonywanych robót



- zgodnie z zasadami projektowania i wiedzą inżynierską wykonanie dokumentacji: projektu budowlanego dla wszystkich branż w zakresie niezbędnym do uzyskania „pozwolenia na budowę” zgodnie z polskim prawem budowlanym – tekst jednolity dz. u 2017, poz. 1332 z późn. zm. oraz wykonania projektów wykonawczych w zakresie niezbędnym do zrealizowania robót dla zadań objętych niniejszym pfu celem uzyskania niezawodności funkcjonowania przebudowywanych obiektów,
- uruchomienie i rozruch instalacji i obiektów stanowiących przedmiot zamówienia
- przeprowadzenie prób eksploatacyjnych w niezbędnym zakresie
- przeprowadzenie szkoleń personelu technicznego zamawiającego w zakresie obsługi, eksploatacji i bhp dla obiektów będących przedmiotem zamówienia
- osiągnięcie efektu oraz parametrów techniczno — technologicznych zdefiniowanych w pfu
- zapewnienie gwarancji należytego wykonania robót i serwisu pogwarancyjnego
- uzyskanie wszelkich dokumentów i spełnienie wszelkich wymogów w trybie przekazania obiektu do eksploatacji i użytkowania i uzyskania pozwolenia na użytkowanie wybudowanej inwestycji.

Ponadto Wykonawca :

#### **Wykona - Prace projektowe**

Wykonawca opracuje Dokumenty obejmujące co najmniej:

- projekt budowlany opracowany w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej w Polsce ustawy Prawo budowlane z 7 lipca 1994, z późniejszymi zmianami obejmujący wszystkie wymagane branże zgodne z zakresem robót dla SUW-ów. Faza projektu budowlanego winna być zakończona uzyskaniem prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę – liczba egz. 6
- dokumentację wykonawczą dla celów realizacji inwestycji . Dokumentacja (projekty techniczne) powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego – liczba egz. 3
- dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną oraz fotograficzną wykonanych sieci, instalacji i obiektów na poszczególnych etapach realizacji – liczba egz. 3
- instrukcje rozruchowe, eksploatacyjne i konserwacji oraz instrukcje BHP, p. poż. dla obsługi w warunkach normalnego użytkowania i w sytuacjach awaryjnych – liczba egz. 3
- sprawozdanie z rozruchu opracowane nie później niż 14 dni przed terminem odbioru końcowego, w którym Wykonawca przedstawi akredytowane wyniki analiz ścieków surowych i oczyszczonych w zakresie pozwalającym na potwierdzenie uzyskania wymaganego efektu ekologicznego, wskaźników eksploatacyjnych – stężenie siarkowodoru, tlenu, parametrów wynikłych z badań jakości wykonanych robót, pomiarów, prób eksploatacyjnych. Użytkownik może dokonać wrywkowej kontroli ww. parametrów, może również wskazać termin i laboratorium w którym należy wykonać badania ścieków potwierdzających uzyskanie efektu ekologicznego – liczba egz. 3
- wymagana dokumentacja powinna posiadać wersję elektroniczną.
- przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania, przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy (w tym technologiczne), inwentaryzacje uzupełniające oraz ekspertyzy techniczne niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy. Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre Dokumenty



Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie organy, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdził, że Dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Kontraktu. Przez okres realizacji robót Wykonawca musi zapewnić nadzór autorski projektanta oraz zapewnić, że projektanci będą do dyspozycji Zamawiającego aż do daty upływu Okresu Zgłaszania Wad.

#### **Uzyska - Uzgodnienia i decyzje administracyjne**

- Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania obiektu po rozbudowie i przebudowie oraz budowie Zamawiającemu do użytkowania. Mapy do celów projektowych - Wykonawca, w zależności od rodzaju robót objętych projektem, jest zobowiązany do uzyskania na swój koszt aktualnych map do celów projektowych na tereny i obiekty objęte zakresem robót przewidzianych w Kontrakcie.

#### **Zapewni - Nadzory i uzgodnienia stron trzecich**

- Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty nadzorów, opinii i sporządzenia dokumentacji wymaganych przez właścicieli obiektów, sieci lub urządzeń. Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Umowy.

#### **Wykona - Projekty i koncepcje Zamawiającego**

- Przedstawione w PFU dane są materiałem wyjściowym i pomocniczym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań szczegółowych wykonania zadań wchodzących w skład przedmiotu zamówienia. Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji podanych rozwiązań koncepcyjnych, poprzez wykonanie własnych obliczeń technologicznych, hydraulicznych i konstrukcyjnych dla zadań wchodzących w skład Kontraktu. W przypadku wyniknięcia uzasadnionych względami wydajnościowymi i ekonomicznym rozbieżności w rozwiązaniach przedstawionych przez Zamawiającego, a opracowanymi przez Wykonawcę, Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia. Wprowadzone zmiany sporządzonej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej (projekt budowlany i projekt wykonawczy) muszą uzyskać akceptację Zamawiającego. W przypadku rozbieżności w zakresie koniecznym do wykonania robót w ramach wskazanych elementów w stosunku do założeń przyjętych w PFU, Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.

#### **Zapewni - Dostępność placu budowy**

- Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe, wykończeniowe, będą zrealizowane i wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego pod kątem niniejszych wymagań i pozostałych dokumentów przedmiotu zamówienia oraz uzupełnień i zmian, które zostaną dołączone zgodnie z warunkami zamówienia. Zamawiający uznaje, że na etapie przygotowania Projektu Budowlanego Wykonawca uzyska wszel-

kie informacje o dostępie do placu budowy (będącego we władaniu Zamawiającego) i trasach dostępu oraz, że zorganizuje roboty według pozyskanych informacji. Roboty wykonywane będą na terenie przeznaczonym pod inwestycję, zlokalizowanym na wydzielonym geodezyjnie terenie. Dostęp do terenu inwestycji objętej budową odbywać się będzie bezpośrednio z drogi publicznej.

### **Uzyska - Rozpoczęcie robót**

- Warunkiem rozpoczęcia Robót w ramach kontraktu jest zatwierdzenie dokumentów Wykonawcy w trybie opisanym w PFU oraz wypełnienie pozostałych wymagań wynikających z Kontraktu.

### **Zapewni - Wizytację terenu budowy**

- Przed złożeniem oferty Wykonawca powinien przeprowadzić wizytację terenu budowy oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania jego rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do przygotowania projektu i uzyskania niezbędnych uzgodnień, opinii, pozwoleń i akceptacji Zamawiającego a także prowadzenia robót budowlano – montażowych i instalacyjnych.

dla przedstawionych niżej następujących podstawowych obiektów budowlanych **(DOKŁADNIEJSZE ILOŚCI I CHARAKTERYSTYKI PODANO W PRZEDMIARZE/KOSZTORYS ŚLEPY, który jest integralną częścią PFU) : PATRZ ZAŁĄCZNIKI PO OPISIE**

Użyte w PFU wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania ( Dz.U. 2004 nr 249 poz. 2497 z późn. zm.). Jeśli chodzi o Europejskie aprobaty techniczne, lista jednostek upoważnionych do ich wydawania jest wspomniana w Dyrektywie Rady o produktach budowlanych z roku 1989 (informacja, Komisja Europejska, DG Enterprise, Bruksela)
- Armatura - różnego rodzaju zasuwy, zawory zaporowe, zwrotne i napowietrzająco –odpowietrzające, których zadaniem jest sterowanie przepływem cieczy oraz opróżnianiem i odpowietrzaniem poszczególnych odcinków.
- Budowa – wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa oraz przebudowa obiektu budowlanego.
- Budowla – każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, linie kolejowe, estakady, tunele, sieci techniczne, wolnostojące maszty antenowe, wolnostojące trwałe związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, składowiska odpadów, stacje uzdatniania ścieków, konstrukcje oporowe, sieci uzbrojenia terenu, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość

użytkową.

- Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, (tekst jednolity: Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm. art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN)
- Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja przedstawiająca stan faktyczny wykonanych obiektów i instalacji oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;
- Dokumentacja projektowa – oznacza projekt Robót w rozumieniu warunków Kontraktu
- Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.
- Dziennik Budowy - oznacza urzędowy dokument przebiegu Robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania Robót, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr 108, poz. 953 wraz z późniejszymi zmianami).
- Gwarancja – techniczne zobowiązanie czasowe Wykonawcy zapewniające bezawaryjne funkcjonowanie zrealizowanego obiektu budowlanego zgodnie z założeniami projektowymi;
- Harmonogram realizacji robót – zdefiniowano pod pojęciem zamiennym „Program”.
- Infrastruktura techniczna - Zespół maszyn, urządzeń i instalacji zapewniający prawidłowe funkcjonowanie całości lub części założonych procesów technicznych.
- Inspektor Nadzoru – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie Kontraktem.
- Kanalizacja sanitarna – system rurociągów wraz z uzbrojeniem służący do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych do oczyszczalni ścieków lub odbiornika.
- Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- Kierownik rodzaju robót - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca zgodnie z polskim Prawem budowlanym uprawnienia do kierowania rodzajem robót, do prowadzenia którego została wyznaczona,
- Kolektor - rurociąg zbierający ścieki z całej zlewni,
- Konstrukcje budowlane – obiekty budowlane związane w sposób trwały z gruntem, wraz z opisem technicznym sposobu ich wykonania.
- Krajowa deklaracja zgodności – oświadczenie producenta, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną;
- Kształtki - Wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. sieci.
- Laboratorium badawcze - zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.
- Mapa zasadnicza (kopia) - wielkoskalowe opracowanie kartograficzne można je otrzymać w powiatowym ośrodku dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, popularnie nazywanym składnicą. Może służyć jedynie

do celów informacyjnych, jest to bowiem mapa archiwalna i może nie zawierać wszystkich obiektów znajdujących się w terenie.,

- Mapa do celów projektowych – jest to uaktualniona przez geodetę mapa zasadnicza. Mapa do celów projektowych potrzebna jest do uzyskania pozwolenia na budowę i musi być dołączona do projektu architektoniczno-budowlanego. Ważność mapy do celów projektowych jest ograniczona czasowo.
- Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodnie z Wymaganiami Zamawiającego i opracowaną Dokumentacją Projektową , zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- Niweleta - Wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju robót ziemnych, obiektów budowlanych, sieci itp. z linią łączącą charakterystyczne punkty wysokościowe tych robót i obiektów.
- Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.
- Odgałęzienie kanalizacyjne - odcinek przewodu kanalizacyjnego stanowiący odejście boczne od przewodu kanalizacyjnego głównego do granicy posesji (w przypadku przebudowy, odcinek od przewodu kanalizacyjnego głównego do połączenia z istniejącym przyłączem kanalizacyjnym przed granicą posesji)
- Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.
- "Program Funkcjonalno-Użytkowy"(PFU) - oznacza dokument tak zatytułowany, włączony do Kontraktu, przygotowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072, z późn. zm.),, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego oraz wszelkie dodatki i zmiany tego dokumentu dokonane zgodnie z Kontraktem. Program Funkcjonalno-Użytkowy zawiera Wymagania Zamawiającego. Gdziekolwiek w Warunkach Kontraktu występuje określenie „Wymagania Zamawiającego” należy zastąpić je określeniem „Program Funkcjonalno-Użytkowy” i wszelkie odniesienia do „Wymagań Zamawiającego” będą oznaczać odniesienie do „Programu Funkcjonalno-Użytkowego”.
- Plan BIOZ - Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem 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).
- Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod kanałem, fundamentem lub nawierzchnią.
- Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- Polska Norma – dokument techniczny, przyjęty do stosowania na zasadzie konsensusu i zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną do powszechnego i wielokrotnego stosowania, ustalający zasady, wytyczne lub charakterystyki do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie;
- Połączenie mechaniczne - połączenie rury z inną rurą lub innym elementem rurociągu za pomocą złączki zawierającej element zaciskowy.
- Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- Prawo Budowlane - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Z 2006r. Nr 156,

poz. 1118, z późn. zm.) i towarzyszącymi rozporządzeniami, regulująca działalność obejmującą projektowanie, budowę, utrzymanie i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określająca zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.

- Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego przewidującego uprawnienie do wykonywania robót budowlanych.
- Program – (inaczej: Harmonogram realizacji robót) to dokument opracowany przez Wykonawcę i podlegający akceptacji Inspektora Nadzoru, przedstawiający rozplanowanie robót budowlanych na poszczególne etapy w czasie przewidzianym na realizację Kontraktu.
- Projekt Budowlany - Dokument formalno-prawny, konieczny do uzyskania pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2004r. nr 202 poz. 2072 wraz z późniejszymi zmianami).
- Projekt Wykonawczy - oznacza uszczegółowienie Projektu Budowlanego dla potrzeb realizacji Robót budowlanych.
- Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- Próby - Próby, badania i sprawdzenia wymienione w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
- Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.
- Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, linia kolejowa, rurociąg itp.
- PZJ - Program Zapewnienia Jakości, opracowanie w formie dokumentu opracowane przez Wykonawcę, określające metody, sposoby i technologie prowadzenia robót zmierzające do ich wykonania zgodnie z Wymaganiami Zamawiającego i opracowaną dokumentacją projektową.
- Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- Remont, renowacja – wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym;
- Reper - Punkt o znanej wysokości nad poziomem morza, utrwalony w terenie za pomocą słupa betonowego, głowicy w ścianie budowli, itp.
- Roboty budowlane – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego; Podstawowym aktem prawnym określającym standardy techniczne jakim powinny odpowiadać zrealizowane roboty budowlane jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm. ). Przystąpienie do realizacji prac budowlanych możliwe będzie po zapewnieniu bezpieczeństwa uczestnikom procesu budowlanego. Podstawowe zasady, których należy przestrzegać określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 410 ). Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materia-



łów i wykonywanych robót, za ich zgodność z przedmiarem robót, wymaganiami ST oraz poleceniami Zamawiającego.

- Rurociąg grawitacyjny - rurociąg, w którym przepływ odbywa się dzięki sile ciężkości a przewody są projektowane do pracy w normalnych warunkach w przypadku częściowego napełnienia.
- Sieć wodociągowa lub kanalizacyjna - Przewody wodociągowe lub kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi dostarczana jest woda (sieć wodociągowa) lub którymi odprowadzane są ścieki (sieć kanalizacyjna), będące w posiadaniu przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego.
- SIWZ – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia w rozumieniu ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2010r. Nr 113, poz. 759, z późn. zm) oraz aktów wykonawczych do tej ustawy.
- Studzienka kanalizacyjna (rewizyjna, połączeniowa, przelotowa, spustowa) – element uzbrojenia sieci kanalizacyjnej złożony z komory roboczej, komina, elementów podtrzymujących włazu, uzbrojenia.
- Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- Tymczasowy obiekt budowlany – obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: urządzenia, barakowozy, obiekty kontenerowe.
- Urządzenia kanalizacyjne - sieci kanalizacyjne, wyloty urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków do odbiorników oraz urządzenia podczyszczające i oczyszczające ścieki oraz przepompownie ścieków.
- Urządzenie zabezpieczające - urządzenie służące w zależności od przeznaczenia do ochrony przed zanieczyszczeniem, przekroczeniem zadanych parametrów, lub nieuprawnionym dostępem.
- Wspólny Słownik Zamówień (CPV) - systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych;
- WTWiORB – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wydawane przez ITB (Instytut Techniki Budowlanej z siedzibą przy ul. Filtrowej 1, 00-611 Warszawa) w postaci instrukcji, wytycznych i poradników zawierających zasady projektowania, metody obliczeń, diagnostyki, wykonawstwa i utrzymania obiektów budowlanych przeznaczone dla projektantów, wykonawców i użytkowników, a także organów sądowniczych. Na potrzeby niniejszych specyfikacji technicznych zastosowanie będą miały instrukcje, wytyczne i poradniki zawierające zasady i metody w zakresie wykonawstwa robót budowlanych.
- Wykaz Cen – dokument wypełniany przez Wykonawcę i dostarczany wraz z ofertą oraz włączany do Kontraktu. Zawiera wykaz Robót przewidzianych do wykonania w ramach Kontraktu wraz z oferowanymi kwotami ryczałtowymi za ich wykonanie.
- Wykaz Elementów Rozliczeniowych – rozbiecie ceny ryczałtowej z Wykazu Cen na ceny poszczególnych elementów składowych robót
- Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;
- Zagospodarowanie terenu – zakres inwestycji obejmujących drogi wewnętrzne, oświetlenie, instalacje, zieleń i obiekty budowlane na obszarze Inwestycji.



- Złączka - element rurociągu lub instalacji służący do połączenia pomiędzy sąsiadującymi ze sobą końcami dwóch elementów wraz z ich uszczelnieniem.
- Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania

Oznaczenia i skróty:

- Używane skróty należy czytać następująco:
- AKP – aparatura kontrolno-pomiarowa
- BN-80/8836-02 - Branżowa norma z ..... roku/numer
- DTR – Dokumentacja techniczno ruchowa
- ITB - Instytut Techniki Budowlanej
- KB - Katalog Budownictwa
- PFU – Program Funkcjonalno-Użytkowy
- PN-75/B-06520 - Polska Norma z ..... roku/numer
- PZH - Państwowy Zakład Higieny
- PZJ - Program Zapewnienia Jakości
- WWiORB - Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
- WZMiUW - Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
- RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w KRAKOWIE
- MPZP – Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego miasta

**B. TEMAT:    ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI W WIELOPOLU  
SKRZYŃSKIM Qśrd=560m<sup>3</sup>/d NA DZIAŁCE 1683/1 I 1683/2**

**CZĘŚĆ OPISOWA**

**1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY dla ZAPROJEKTOWANIA I WYBUDOWANIA obiektów dla:

**„PFU: ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI W WIELOPOLU  
SKRZYŃSKIM Qśrd=560m<sup>3</sup>/d NA DZIAŁCE 1683/1 I 1683/2”**

Oczyszczalnia na działce nr 1683/1 i 1683/2 w m. Wielopole Skrzyńskie – GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE-województwo podkarpackie wymaga realizacji następujących założeń i obiektów:

- rozbudowy oczyszczalni do poziomu założeń aglomeracji tj. do przepustowości minimalnej na poziomie 560 m<sup>3</sup>/d, docelowo to minimum dodatkowe 2 sekwencyjne reaktory porcjowe (SBR) wraz z ich zabudową tj. zadaszeniem i ścianami osłonowymi.
- dodatkowy zbiornik na ścieki dowożone.

- rozbudowa instalacji fotowoltaicznej hybrydowej o minimum 50 kW, miejsce budowy (panele fotowoltaiczne z turbinami wiatrowymi) - teren obok oczyszczalni ścieków – wraz z niezbędnym ogrodzeniem.
- dodatkowy budynek gospodarczy / magazyn z zapleczem warsztatowym z przeznaczeniem na bieżącą obsługę pojazdów przypisanych do oczyszczalni ścieków.
- wykonanie konstrukcji + boks z odpływem do pompowni głównej przeznaczone na składowanie osadu – konstrukcja zadaszona.
- izolacja termiczna pompowni głównie – wykonanie i ocieplenie sufitu.
- montaż podbitki dachowej w budynku socjalnym.
- dobudowy zagęszczacza osadu.
- przebudowy istniejących rurociągów technologicznych
- przebudowy istniejącej sieci średniego napięcia
- przebudowy układu komunikacyjnego
- przebudowy istniejącego ogrodzenia
- przebudowy układu ścieków oczyszczonych na cele technologiczne

**CAŁOŚĆ PRAC MA GWARANTOWAĆ UZYSKANIE JAKOŚCI UZDATNIONEJ WODY W SIECI WODOCIĄGOWEJ JAKO WODY DO PICIA ZGODNIE Z Z ROZPORZĄDZENIEM DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ Warszawa, dnia 11 grudnia 2017 r. Poz. 2294 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 7grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.**

## **2. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Na przedmiotowym terenie znajdują się następujące obiekty, rodzaje uzbrojenia i obostrzenia:

- istniejące obiekty oczyszczalni z budynkiem techniczno socjalnym, instalacje wodociągowe, sterownice i elektryczne
- istniejące tereny zielone.
- na przedmiotowym terenie nie ma Miejscowego Plan Zagospodarowania przestrzennego
- teren przeznaczony pod inwestycje nie jest w obszarze Natura 2000

## **3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Należy zaprojektować i wybudować następujące obiekty budowlane (oznaczenia jak w cz. graficznej):

- 1- PODZIEMNY ZBIORNIK ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH Z SYSTEMEM NAPOWIERZANIA I SPRĘŻARKĄ
- 2 - ZBLOKOWANY REAKTOR 2x190m<sup>3</sup>/d – R, w technologii SBR z recyrkulacją
- 3 - WIATA ZADASZENIA REAKTORÓW I ODBIORU OSADÓW – zblokowana z reaktorami
- 4 - WIATA STALOWA MAGAZYNU OSADÓW SPRASOWANYCH
- 5 - BUDYNEK TECHNICZNY - BT

- 6 - ZBIORNIK WODY TECHNOLOGICZNEJ Z KONTENEREM TECHNOLOGICZNYM
- 7 - SEKCJE PANELI FOTOWOLTAICZNEJ 50KW - PF
- 8 - ELEKTROWNIĘ WIATROWĄ 10KW - EW
- 9 - PRZEBUDOWĘ SIECI NAPOWIETRZNEJ S/N NA SIEĆ KABLOWĄ
- 10 - OGRODZENIE PANELOWE O WYS. 2,0m
- 11 - DODATKOWE PLACE I DROGI
- 12 - PRZEKŁADKI ISTNIEJĄCYCH KABLI ELEKTRYCZNYCH
- 13 - SKARPY I DEMONTAŻE ISTNIEJĄCYCH SKARP
- 14 - DOCIEPLENIA ŚCIAN OBIEKTÓW PROJ. I ISTNIEJĄCYCH
- 15 - MONITORING OBIEKTÓW OCZYSZCZALNI - 7 KPL.
- 16 - PROJ. KONTENER SZAF STEROWNICZYCH

- rurociągi technologiczne,

- instalację elektryczną odbiorczą z oświetleniem terenu,

- instalację AKP i A

- zieleni.

- wszystkie roboty wynikające ze stawianych warunków gestorów infrastruktury (sieciowej i drogowej), warunków wynikających z decyzji środowiskowej, decyzji pozwolenia wodnoprawnego i innych instytucji które będą uczestnikami procesu budowlanego, części opisowej i graficznej PFU oraz zgodnie z przedmiarem robót .

- wszystkie nie przedstawione na rysunkach, a wymienione poniżej przykładowo jak : studnie , elementy budowli, instalacje technologiczne wewnętrzne i zewnętrzna, wentylację, wpusty, separatory, armaturę, zawory, zasuwy, instalacje elektryczne wewnętrzne i zewnętrzne, wykopy, plantowanie i kształtowanie terenu, fundamenty, płyty żelbetowe, detale budowli (jak: obróbki blacharskie, podsypki, zagęszczenia, izolacje, malowania konstrukcji, próby instalacyjne, prace ziemne, demontaże, przebijanie otworów, prace zabezpieczeniowe i ochronne, ochronne instalacji istniejących i projektowanych, połączenia obiektów istniejących i projektowanych, itp.)

- wszystkie nie wymienione i przedstawione roboty, a mające wpływ na osiągnięcie współpracy istniejących i projektowanych obiektów w celu osiągnięcia wydajności  $Q_{\text{śrd}}=560\text{m}^3/\text{d}$

Cały teren jest ogrodzony i posiada wymagany układ komunikacyjny.(dla części istniejącej)

Ponadto ROZBUDOWĘ należy zaprojektować i wybudować z zachowaniem warunków:

- wynikających z uzyskanej decyzji lokalizacyjnej

- wynikających z uzyskanej decyzji środowiskowej

- wynikających z uzyskanie zgody na realizację inwestycji na obszarze zmeliorowanym

### 3.1. PODZIEMNY ZBIORNIK ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH Z SYSTEMEM NAPOWIERZANIA I SPRĘŻARKĄ

Zbiornik należy wykonać z PE/GPRS o objętości użytkowej 35 m<sup>3</sup> (podobnie jak istniejący: o średnicy dn=2,5m i 7,5m długości).

Zbiornik jako konstrukcję podziemną należy posadzić na płycie żelbetowej z betonu B35, płyta musi spełniać wymogi przeciw wyporowe dla zbiornika, ponadto sam zbiornik należy kotwić/mocować do płyty żelbetowej.

Zbiornik należy wyposażyć w system napowietrzania za pomocą sprężarki zewnętrznej w obudowie dzwinkochłonnej, ponadto należy wyposażyć go we włazy technologiczne, zasuwę nożową z siłownikiem, sondy oraz układ innych zasuw jak na schemacie technologicznym. Sprężarkę należy posadzić na wzmocnionym podłożu np. z płyt ażurowych lub pełnych. Należy dokonać wszelkich połączeń technologicznych nowego zbiornika zgodnie ze schematem technologicznym.

Ponadto należy przewidzieć w systemie SCADA możliwość blokowania ilości ścieków dowożonych (za pomocą zasuw elektromagnetycznej/pneumatycznej na wlocie do stacji zlewczej). Blokada odbioru ścieków dowożonych ma nastąpić, gdyby miała być dowieziona ilość większa niż 10% wszystkich ścieków dopływających do oczyszczalni z średniego dopływu dobowego siedmiu ostatnich dni (z raportu siedmiu ostatnich dni – średnia dobową).

### **3.2. ZBLOKOWANY REAKTOR 2x190m<sup>3</sup>/d – R, w technologii SBR z recyrkulacją**

Należy dokonać rozbudowy istniejącego reaktora o ZBLOKOWANY REAKTOR 2x190m<sup>3</sup>/d – R, w technologii SBR z recyrkulacją o wymiarach jak na rysunku IS1 i IS2. W reaktorze zblokowanym należy przewidzieć: zbiornik uśredniający (połączony przewodem ocieplonym dn 300mm z istniejącym zbiornikiem uśredniającym), komorę tlenowej stabilizacji. Ponadto należy zaprojektować i wykonać dwa ciągi technologiczne : Reaktor R1 i reaktor R2. Każdy z tych ciągów składać ma się z: komory odtlenionej, komory beztlenowej , reaktora napowietrzanego. Ponadto w każdym ciągu technologicznym należy wykonać koryto recyrkulacyjne żelbetowe lub ze stali 316L. Nad zblokowanym reaktorem należy wykonać pełną obudowę z kształtowników stalowych wraz z dachem i ścianami ( system szkieletowy z obudowa z płyt). Wytrzymałość konstrukcji musi spełniać normy obciążeń śniegiem i wiatrem.

Transport technologiczny pomp, dmuchaw, mieszadeł itp. należy zapewnić żurawikami stacjonarnymi lub za pomocą wciągarki samojezdnej.

Wymogi materiałowe:

- nie dopuszcza się stosowania stali zwykłej, należy stosować wyłącznie stal 316L
- ściany żelbetowe z betonu B35 z dodatkami i o grubości minimum 30cm
- płyta denna żelbetowa z betonu B35 z dodatkami i o grubości minimum 40cm
- strop żelbetowy z betonu B35 o wytrzymałości montowanych na nim urządzeń technologicznych (siłownik, prasa, stacja dozowania, dmuchawy, itp.)
- dach dwuspadowy o pow. całkowitej 250m<sup>2</sup> i ściany należy wykonać z płyt z rdzeniem styropianowym o grubości minimum 50mm i trwałości 25 lat (kolorystyka jak istniejące obiekty)
- należy wykonać odwodnienie dachu z systemowych rynien i rur spustowych 160/110mm z doprowadzeniem wody do zbiornika retencyjnego
- obudowa kondygnacji z urządzeniami - z płyt poliwęglanowych (białych), dwukomorowych o grubości 20mm, ma ona gwarantować uzyskanie temperatury wewnątrz pomieszczenia na poziomie nie mniejszej niż 5stC, - orientacyjna powierzchnia: 13,9m\*4,0m\*4=222,40m<sup>3</sup>

- ściany i dach wyposażyć w wymagane obróbki blacharskie i dylatacyjne, montaż płyt komorowych do systemowego stelażu konstrukcji stalowej kondygnacji nadziemnej z urządzeniami
- obróbki dylatacyjne i wykończeniowe zewnętrzne mają zapewnić szczelność od warunków zewnętrznych (wiatr, śnieg, opady atmosferyczne)
- na stopie technologicznym należy wykonać posadzkę żywiczną chemoodporną
- urządzenia takie jak sitopiaskownik, prasa, stacja dozowania, podajniki, żurawiki itp. należy wykonać ze stali nie gorszej niż 316L
- obiekt należy wyposażyć w wentylację grawitacyjno/ mechaniczną zgodnie z przepisami (mechaniczną minimum 4500m<sup>3</sup>/h)
- obiekt należy wyposażyć w instalację oświetleniową i zagrożenia obecnością siarkowodoru
- należy wykonać drzwi technologiczne o wymiarach w świetle 3000x3500mm
- należy wykonać izolację termiczną na całej powierzchni ścian reaktora istniejącego i projektowanego - około 13,9m\*3\*5,0m+5,0\*5,0\*2=258,50m<sup>2</sup> wraz z obróbkami blacharskimi z blachy 304 o szer. 0,5m i długości 13,9m\*3\*2+5,0\*2 = 93,40m
- całość konstrukcji należy odtłuścić, odrdzewić i malować 2-krotnie farbami chlorokauczukowymi
- każdy z reaktorów należy wyposażyć w: mieszadło pompujące, system napowietrzania, mieszadła, system dekantacji, system recyrkulacji - patrz część graficzna

### 3.3. WIATA ZADASZENIA REAKTORÓW I ODBIORU OSADÓW – zblokowana z reaktorami

Należy wykonać wiatę zadaszenia osadów o powierzchni użytkowej 111m<sup>2</sup> i wysokości 7,70m. Powierzchnia całkowita dachu -150m<sup>2</sup>

Wymogi materiałowe:

- dach należy pokryć blachą falistą /trapezową obustronnie malowaną – grubości blachy 0,75mm
- ściany wiaty – bez pokrycia
- konstrukcja szkieletowa wiaty z profili zamkniętych umożliwiającą dostęp i bez zabudowy od strony północnej, wschodniej i południowej
- konstrukcja wiaty posadowiona na fundamentach z betonu B35, wytrzymałość konstrukcji musi spełniać normy obciążeń śniegiem i wiatrem.
- dach jednospadowy
- trwałości konstrukcji 25 lat (kolorystyka jak istniejące obiekty)
- należy wykonać odwodnienie połaci dachowej z odprowadzeniem wody na poziom terenu
- płytę posadzki wykonać jako żelbetową z betonu B35 o grubości 25cm i posadowioną na podbudowie o gr. 40cm
- w płycie wykonać odwodnienie 2-ma wpustami przemysłowymi dn 150mm po uprzednim odpowiednim wyprofilowaniu płyty
- na płycie żelbetowej wykonać posadzkę żywiczną chemoodporną przemysłową
- obiekt należy wyposażyć w instalację oświetleniową
- całość konstrukcji należy odtłuścić, odrdzewić i malować 2-krotnie farbami chlorokauczukowymi

- należy wykonać odwodnienie dachu z systemowych rynien i rur spustowych 160/110mm z doprowadzeniem wody do zbiornika retencyjnego

### 3.4. WIATA STALOWA MAGAZYNU OSADÓW SPRASOWANYCH

Należy wykonać wiatę zadaszenia osadów o powierzchni użytkowej 140m<sup>2</sup> i wysokości 6,00m. Powierzchnia całkowita dachu -200m<sup>2</sup>

Wymogi materiałowe:

- dach należy pokryć blachą falista /trapezową obustronnie malowaną – grubości blachy 0,75mm
- ściany wiaty – żelbetowe do wysokości 1,50m od posadzki (z trzech stron oprócz strony od oczyszczalni)
- konstrukcja szkieletowa wiaty z profili zamkniętych umożliwiającą dostęp od strony oczyszczalni oraz z zabudową od strony zachodniej, południowej i wschodniej pasem blachy fałdowej/trapezowe o wysokości 2,0m (pasem ochronnym przeciw opadowym)
- konstrukcja wiaty posadowiona na fundamentach z betonu B35, wytrzymałość konstrukcji musi spełniać normy obciążeń śniegiem i wiatrem.
- dach jednospadowy
- trwałości konstrukcji 25 lat (kolorystyka jak istniejące obiekty)
- należy wykonać odwodnienie dachu z systemowych rynien i rur spustowych 160/110mm z doprowadzeniem wody do zbiornika retencyjnego
- płytę posadzki wykonać jako żelbetowa z betonu B35 o grubości 25cm i posadowioną na podbudowie o gr. 40cm
- w płycie wykonać odwodnienie 2-ma wpustami przemysłowymi dn 150mm po uprzednim odpowiednim wyprofilowaniu płyty
- na płycie żelbetowej wykonać posadzkę żywiczna chemoodporną przemysłowa
- obiekt należy wyposażać w instalacje oświetleniową
- całość konstrukcji należy odtłuścić, odrdzewić i malować 2-krotnie farbami chlorokauczukowymi

### 3.5. Budynek techniczny

Należy wykonać budynek techniczny jako budynek jednokondygnacyjny o wymiarach wewnętrznych 12,0mx8,0m o wysokości użytkowej 5,0m, budynek murowany, posadowiony na ławach fundamentowych żelbetowych, ściany fundamentowe betonowe z betonu B25.

Głębokość posadowienia fundamentów -1,3m poniżej projektowanego poziomu 0,00 budynku. Elementy konstrukcyjne budynku takie jak wieńce i stropy żelbetowe wylewane na budowie z betonu B25.

Ściany zewnętrzne murowane z pustaków ceramicznych docieplone płytami styropianowymi gr. 10cm. Ściany wewnętrzne konstrukcyjne murowane z pustaków ceramicznych. Ściany działowe murowane z cegły. Nad parterem stropodach żelbetowy jednospadowy gr. 15cm wylewany z belkami, wieńcami na ścianach wewnętrznych konstrukcyjnych. Dach ocieplony jednospadowy pokryty blachą trapezową T18 w kolorze brązowym z rynnami i rurami spustowymi PCV. Posadzka o obciążeniu 10kN/m<sup>2</sup>, przemysłowa żywiczna zbrojo-



na włóknem rozproszonym. Należy wykonać odwodnienie dachu z systemowych rynien i rur spustowych 160/110mm z doprowadzeniem wody do zbiornika retencyjnego

Stołarka okienna PCV w kolorze białym, szklona zestawem dwukomorowym. Wszystkie okna rozwieralno–uchylne. Stołarka drzwiowa zewnętrzna aluminiowa szklona szkłem bezpiecznym, wyposażona w samoza–mykacze. Kolor stolarki biały lub popielaty. Do części garażowej przewidzieć bramy stalowe dwuskrzydłowe 3,50x3,50m docieplone, a do warsztatowej 2,0x3,0m. Elewacja budynku – tynk cienkowarstwowy akrylowy na styropianie. Parapety systemowe stalowe. Na cokole wyprawa z tynku mozaikowego na wys. 50cm w ko–lorze ciemnej zieleni.

Projektowana kolorystyka elewacji utrzymana w jasnych odcieniach zieleni. Ostateczna kolorystyka elewacji do uzgodnienia z inwestorem.

W skład budynku należy przewidzieć: pomieszczenie garażowe, warsztatowe i WC z umywalką, instalację elektryczną, wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej

### **3.6. ZBIORNIK WODY TECHNOLOGICZNEJ Z KONTENEREM TECHNOLOGICZNYM**

Należy wykonać zbiornik wody technologicznej, podziemny, dwukomorowy z pełnym stropem, na którym po–sadowiony zostanie kontener technologiczny.

Ścieki oczyszczone z jednej komory pobierane będą pompowo, oczyszczane na filtrze samoczyszczącym i kierowane do właściwej komory zbiornika. Stąd zestawem hydroforowym podawane będą do instalacji tech–nologicznej po uprzednim opomiarowaniu i zdezynfekowaniu. Odzyskana woda używana będzie do: płuka–nia sitopiaskownika, prasy i innych urządzeń.

Na stropie dwukomorowego zbiornika należy wybudować ocieplony kontener technologiczny gwarantujący utrzymanie w nim temperatury minimum 5,0stC.

Wymogi materiałowe:

- nie dopuszcza się stosowania stali zwykłej, należy stosować wyłącznie stal 316L
- ściany żelbetowe zbiornika z betonu B35 z dodatkami i o grubości minimum 30cm
- płyta denna żelbetowa z betonu B35 z dodatkami i o grubości minimum 40cm
- strop żelbetowy z betonu B35 o wytrzymałości montowanych na nim urządzeń technologicznych (kontener technologiczny z urządzeniami), zbiornik należy wykonać jako dwukomorowy o wymiarach użytkowych 4,0x6,0x3,0m(wysokość)
- kontener technologiczny jako ogrzewany należy wykonać o wymiarach użytkowych 6,0x3,0m z dwo–ma drzwiami technicznymi 1,0x2,0m w technologii szkieletowej z wypełnieniem płytami z rdzeniem styropianowym o grubości minimum 100mm i trwałości 25 lat (kolorystyka jak istniejące obiekty) – obudowa ma gwarantować uzyskanie temperatury wewnątrz pomieszczenia na poziomie nie mniej–szej niż – 5stC, ściany i dach wyposażać w wymagane obróbki blacharskie
- należy wykonać odwodnienie połaci dachowej z odprowadzeniem wody na poziom terenu
- w kontenerze należy wykonać posadzkę tworzywową lub żywiczną chemoodporną
- obiekt należy wyposażać w wentylację grawitacyjno/ mechaniczną zgodnie z przepisami (mecha–niczną minimum 500m<sup>3</sup>/h)

- należy wykonać 2 kpl. drzwi technologicznych aluminiowych o wymiarach w świetle 1000x2000mm (nie przewiduje się okien) oraz trzy włazy technologiczne (600x600mm) z drabinami zjazdowymi do zbiornika – stosować stal 316L

### **3.7. SEKCJE PANELI FOTOWOLTAICZNEJ 50kWp**

Należy zaprojektować i wykonać instalację fotowoltaiczną:

- sekcyjne panele fotowoltaiczne o łącznej mocy minimum 50kWp połączoną komunikacyjnie z systemem SCADA

### **3.8.ELEKTROWNIA WIATROWA**

Należy zaprojektować i wykonać instalację fotowoltaiczną:

- elektrownię wiatrową o mocy 9,8 kWp na konstrukcji słupowej połączoną komunikacyjnie z systemem SCADA

### **3.9. PRZEBUDOWA SIECI NAPOWIETRZNEJ S/N NA SIEĆ KABLOWĄ**

Należy zaprojektować i wykonać przebudowę istniejącej sieci napowietrznej SN na sieć kablową zgodnie z warunkami gestorów sieci. - patrz część graficzna. Ogólna długość 160mb.

### **3.10. OGRODZENIE PANELOWE O WYS. 2,0m**

Należy wykonać ogrodzenie panelowe o wysokości 2,0m z drutu 5mm powlekane. Demontaż należy przeprowadzić na 85m, a montaż nowego na długości 210m. Kolor ogrodzenia zielony. Skład jednego panela:

- słup panelowy 60x40mm, ocynkowany, malowany proszkowo, długość dostosowana do zestawu
- wszystkie akcesoria takie jak śruby, obejmy, podkładki, daszki na słup potrzebne do montażu
- podmurówka betonowa, zbrojona, 20cm wysokość, wzór dowolny oraz łącznik

### **3.11. DODATKOWE PLACE I DROGI**

Należy wykonać dodatkowe place i drogi wewnętrzne oraz miejsca postojowe utwardzone płytami ażurowymi, otoczone krawężnikiem betonowym 15x30cm. Obszar rozbudowy to 730m<sup>2</sup>.

Warstwy konstrukcyjne:

- płyty ażurowe wibroprasowane zbrojone gr. 9cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego gr. 20cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego gr. 30cm

### 3.12. PRZEKŁADKI ISTNIEJĄCYCH KABLI ELEKTRYCZNYCH

Należy wykonać wszelkiego typu przekładki istniejących kabli elektrycznych w związku z realizowanymi obiektami. Ogólna długość 150mb.

### 3.13. SKARPY I DEMONTAŻE ISTNIEJĄCYCH SKARP

Należy wykonać wszelkie demontaże istniejących i montaż nowych skarp w związku z realizowanymi obiektami. Całość wg części graficznej. Skarpy należy zagęścić warstwami i obsiać mieszkankami traw.

Część skarp należy zlikwidować, a „odsłonięte” konstrukcje technologiczne należy izolować termicznie (wg oddzielnych wymogów).

Powierzchnia skarp w rzucie 180m<sup>2</sup>, nachylenie skarp 45 st.

### 3.14. DOCIEPLENIA ŚCIAN OBIEKTÓW PROJ. I ISTNIEJĄCYCH

Należy wykonać izolację termiczną na całej powierzchni ścian reaktora istniejącego i projektowanego- około 13,9m\*3\*5,0m=208,50m<sup>2</sup> wraz z obróbkami blacharskimi z blachy 304 o szer. 0,5m i długości 13,9m\*3\*2 = 83,40m.

Izolacja termiczna ma gwarantować uzyskanie temperatury minimum 12st.C wewnątrz reaktora biologicznego i komór z nim związanych. Należy stosować materiały izolacyjne o współczynniku lambda nie większym niż 0,03W/(m2K). Termoizolację wykonać metodą lekką z wykonaniem tynku akrylowego zewnętrznego gładkiego w kolorze jak obiekty istniejące. Ponadto należy wykonać:

- izolacja termiczna pompowni głównie – wykonanie i ocieplenie sufitu. - 40m<sup>2</sup> (blacha trapezowa- 80mb + płyty z styroduru o gr. 15cm -40m<sup>2</sup>)
- montaż podbitki dachowej w istniejącym budynku socjalnym.- 50mbx1,0m=50m<sup>2</sup>

### 3.15. MONITORING OBIEKTÓW OCZYSZCZALNI

Należy zaprojektować i wykonać monitoring rozbudowanego obszaru oczyszczalni poprzez budowę:

-kompletu 7-miu kamer przemysłowych na słupach 6,0m

-monitoring wizualizacyjny obrazów kamer w centralnej sterowni i w połączeniu z systemem SCADA

### 3.16. KONTENER DLA SZAF STEROWNICZYCH

Należy wybudować ocieplony kontener technologiczny gwarantujący utrzymanie w nim temperatury minimum 5,0stC., w nim projektuje się lokalizację szaf sterowniczych istniejących urządzeń oczyszczalni i projektowanych.

Wymogi materiałowe:

- kontener technologiczny jako ogrzewany należy wykonać o wymiarach użytkowych 6,0x3,0m z drzwiami technicznymi 1,0x2,0m w technologii szkieletowej z wypełnieniem płytami z rdzeniem styropianowym o grubości minimum 100mm i trwałości 25 lat (kolorystyka jak istniejące obiekty) – obudo-

wa ma gwarantować uzyskanie temperatury wewnątrz pomieszczenia na poziomie nie mniejszej niż 5stC, ściany i dach wyposażyć w wymagane obróbki blacharskie

- kontener wykonać z pełnym dnem, jego mocowania należy dokonać do płyty żelbetowej (z betonu B35) o gr. minimum 25cm
- należy wykonać odwodnienie połaci dachowej z odprowadzeniem wody na poziom terenu
- w kontenerze należy wykonać posadzkę tworzywową lub żywiczną chemoodporną
- obiekt należy wyposażyć w wentylację grawitacyjno/ mechaniczną zgodnie z przepisami (mechaniczną minimum 500m<sup>3</sup>/h)
- obiekt należy wyposażyć w instalację oświetleniową
- należy wykonać drzwi technologiczne aluminiowe o wymiarach w świetle 1000x2000mm (nie przewiduje się okien)

(Uwaga: rozwiązanie anie podobne do kontenera technicznego zbiornika wody technologicznej).

### 3.3. Kanalizacja sanitarna

Z obiektów przewidzieć układ kanalizacji sanitarnej i technologicznej połączonej ze sobą jak na schemacie technologicznym.

Odprowadzenie ścieków oczyszczonych przewiduje się za pomocą zbiornika retencyjnego wykomorowego.

### 3.4. Rurociągi technologiczne i kanalizacja opadowa

Należy zaprojektować i wykonać przebudowę istniejących rurociągów PE 160mm ze względu na kolizje z projektowanymi obiektami

- dokonać wymiany i zabudowy nowych przepływomierzy
- stosować rury PE Pn 10MPa i stalowe 316L
- rurociągi przewidzieć na obsypce i podsypce piaskowej
- wykonaną instalację poddać próbie ciśnieniowej na 6 bar
- kanalizację opadową z dachów włączyć do zbiornika wód technologicznych a kanalizację z placów i dróg dodatkowo oczyścić na separatorze ropopochodnych

### 3.5. Instalacja odbiorcza elektryczna, automatyka oraz oświetlenie terenu

Należy zaprojektować i wykonać instalację odbiorczą elektryczną, automatykę oraz oświetlenie terenu SUW. Całość wg opracowania branży elektrycznej.

## 4. Dane informacyjne

Teren, na którym projektowana jest inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie konserwatorskiej. **NA TERENIE NIE MA:**

- obszaru zagrożenia powodziowego
- obszaru zmeliorowanego
- Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego

## **5. Informacja o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników**

Należy przewidzieć i wykonać rozwiązania przestrzenne, materiałowe, architektoniczne, konstrukcyjne, funkcjonalne, które nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko, zdrowie użytkowników i otoczenie.

Planowane przedsięwzięcie nie może powodować zubożenia zasobów naturalnych, a jedynie wpływa na poprawę ich jakości w stosunku do stanu przed planowanym przedsięwzięciem. Jest ono niezbędna dla utworzenia systemu higieniczno-sanitarnego dla mieszkańców i istniejącej oraz planowanej zabudowy.

Ponadto zostaną wdrożone następujące rozwiązania chroniące środowisko:

- obiekty takie jak: studnia i budynek będą wykonane z betonu hydrotechnicznego o wytrzymałości minimum B35 oraz z kształtowników stalowych i ze ścianami o grubości minimum 35cm oraz 20cm, konstrukcyjne zostaną odpowiednio zaizolowane w celu uzyskania dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego i uzyskania wymaganej szczelności.
- pojemniki z odpadami będą odpowiednio zabezpieczone, niedopuszczalne jest pozostawienie ich w obrębie prowadzonych prac ziemnych,

## **6. Inne dane**

Należy stosować wyłącznie materiały posiadające aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie lub atesty i świadectwa techniczne.

## **7. Zastosowane schematy konstrukcyjne, założenia projektowe, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe**

Należy zaprojektować i wykonać rurociągi technologiczne wewnątrz budynku ze stali kwasoodpornej 316L, na ciśnienie 1.0MPa.

Armatura - przepustnice międzykołnierzowe sterowane pneumatycznie, ręczne, pneumatyczne, zasuw nożowe, zasuw kołnierzowe odcinające przeznaczone zarówno do ścieków jak i do wody na ciśnienie 1.0MPa.

Przejścia rurociągów technologicznych przez ściany poszczególnych komór wykonać przy pomocy pierścieni uszczelniających.

Próbę szczelności rurociągów technologicznych wykonać zgodnie z PN-B-10725:1997.

Instalację wodociągową zewnętrzną wykonać z rur PE PE100 SDR17,

Rurociąg tłoczny - z rur HDPE (PE100 SDR17).

Kanalizację sanitarną na terenie SUW - z rur PVC160 SN8 SDR34. Studzienki betonowe 1200 oraz PE-425

Przewody kanalizacji wewnętrznej - z rur kanalizacyjnych PVC-U do instalacji wewnętrznych.

Próby szczelności kanalizacji - zgodnie z PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

**Należy stosować wyłącznie materiały posiadające aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie lub atesty i świadectwa techniczne.**

## **8. Zestawienie podstawowych parametrów technologicznych**

- Reaktory biologiczne 2x190m<sup>3</sup>/d
- instalacja technologiczna do dezynfekcji wody podchlorynem sodu
- instalacja fotowoltaiczna wiatrowa i paneli fotowoltaicznych
- przebudowa istniejących rurociągów wodociągowych
- budowa nowych rurociągów technologicznych

Szczegóły wg części graficznej i przedmiaru robót

## **9. INSTALACJA ELEKTRYCZNA ODBIORCZA I AKPIA**

### **9.1 Zakres opracowania**

- przebudowa stacji transformatorowej,
- przebudowa szafy stacyjnej z układem pomiarowym,
- agregat prądowórczy,
- wewnętrzne linie zasilające,
- rozdzielnica główna RG
- rozdzielnice obiektowe,
- kompensację mocy biernej,
- szafy zasilająco-sterownicze dla części nowoprojektowanej i istniejącej,
- przebudowę i rozbudowę istn. instalacji fotowoltaicznej,
- instalacje elektryczne ogólne gniazd, oświetlenia, wentylacji, ogrzewania dla części projektowanej,
- oświetlenie zewnętrzne,
- monitoring CCTV terenu oczyszczalni,
- ochronę od porażeń,
- instalację odgromową,
- połączenia wyrównawcze.

### **9.2 Przyłącze energetyczne**

Oczyszczalnia ścieków posiada moc przyłączeniową 70kW. Z opracowanego bilansu mocy wynika że po przebudowie i rozbudowie moc szczytowa zwiększy się do ok 150kW.

Należy wystąpić do zakładu energetycznego z wnioskiem o zwiększenie mocy przyłączeniowej.

### **9.3 Stacja transformatorowa - przebudowa**

Istniejącą stację transformatorową należy dostosować do zwiększonego poboru mocy. Przebudowie podlega również układ pomiarowy. Stacja transformatorowa i sieć kablowa od istn. Słupa SN jest własnością Inwestora.

### **9.4 Demontaże / przebudowa kolizji**

Istniejące okablowanie zasilające i sterownicze w terenie należy zdemonstować w zależności od potrzeb. Należy również przewidzieć przebudowę kabli wchodzących w kolizję z projektowaną infrastrukturą (kable nN, sterownicze i SN będące własnością Inwestora).



Należy wystąpić do zakładu energetycznego z wnioskiem o przebudowę kolizji istn. linii napowietrznej SN - przebudowę wykonać zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.

#### 9.5 Układ zasilania oczyszczalni

Istniejące zestawy przyłączeniowe, rozdzielnicę główną, w/z należy przystosować do zwiększonej mocy przyłączeniowej.

#### 9.6 Agregat prądotwórczy

Istniejący agregat prądotwórczy wraz z SZR należy wymienić na jednostkę odpowiadającą wymaganej mocy przyłączeniowej obiektu (ok. 150kW). Agregat prądotwórczy zabudować w istniejącym pomieszczeniu agregatu lub w przypadku braku takim możliwości (ze względu na gabaryty agregatu) wykonać w zabudowie zewnętrznej w terenie. Agregat musi być przystosowany do zasilania urządzeń komputerowych (posiadać elektroniczną regulację prędkości obrotowej i napięcia). Dobrać agregat prądotwórczy w wersji zamkniętej z rozruchem automatycznym z elektroniczną regulacją prędkości obrotowej i napięcia, przystosowany do pracy ciągłej z podgrzewanym blokiem silnika. Zasilanie z agregatu odbywa się poprzez układ SZR. Układ SZR uniemożliwia podanie napięcia agregatu na sieć. W przypadku wyłączenia oczyszczalni przez wyłącznik pożarowy praca agregatu prądotwórczego będzie blokowana. W przypadku pracy agregatu prądotwórczego należy blokować pracę instalacji PV (lub instalację PV włączyć przez agregat prądotwórczy od strony zasilania).

#### 9.7 Wewnętrzne linie zasilające

Kable należy układać w rowie kablowym o głębokości 0,8m, na podsypce z piasku o grubości 10cm linią falistą. Na kable co 10m założyć oznaczniki z oznaczeniem kabla. Następnie kable zasypać 10cm warstwą piasku, warstwą rodzimego gruntu bez kamienia i gruzu o grubości 15cm i przykryć folią ostrzegawczą koloru niebieskiego na całej długości. Szerokość folii powinna być taka aby przykrywała ułożony kabel lecz nie mniejsza niż 20cm. Rów wypełnić gruntem ubijając warstwami. Kable przy skrzyżowaniach z rurociągami, drogami, podejście do złącza czy rozdzielnic powinien być chroniony od uszkodzeń mechanicznych. W tym celu należy kabel umieszczać w rurach ochronnych. Pod drogami o wymaganej wytrzymałości układać zawsze dodatkowe puste rury jako rezerwa, zabezpieczone dwustronnie (zatkanie) przed zamuleniem. Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów.

Podejścia do skrzynek i urządzeń osłaniać rurami ochronnymi.

#### 9.8 Rozdzielnica główna RG

W istniejącym budynku projektuje się wymianę rozdzielnicę główną (ze względu na zwiększoną moc przyłączeniową). Z rozdzielnic zasilic istniejącej i nowoprojektowane urządzenia.

#### 9.9 Rozdzielnice ogólna budynkowe

Istniejące rozdzielnice ogólna pozostają bez zmian. Należy wykonać dodatkowe rozdzielnice lubv rozbudować istniejące w celu zasilania instalacji ogólnych dla nowoprojektowanych obiektów.

#### 9.10 Bateria kondensatorów

W istniejącym budynku przewidzieć wymianę baterii kondensatorów - dostosowaną do nowych potrzeb (potwierdzenie doboru należy potwierdzić pomiarami podczas eksploatacji instalacji).

#### 9.11 Szafy zasilająco-sterownicze

Istniejącą szafę zasilająco-sterowniczą zlokalizowaną w pom. socjalnym na czas rozbudowy należy pozostawić. Jednocześnie należy wykonać nową szafę umożliwiającą zasilanie i sterowanie istniejących urządzeń oraz projektowanych. Po zrealizowaniu rozbudowy oczyszczalni należy przejąć istniejące urządzenia do nowej szafy - istniejącą szafę zlikwidować.

W związku z powyższym należy przewidzieć ułożenie nowych kabli zasilająco-sterowniczych pomiędzy nowoprojektowaną szafą a szafkami zaciskowymi urządzeń istniejących.

Nowoprojektowaną szafę zabudować w nowym kontenerze technicznym Na cokole umożliwiającym prowadzenie kabli od dołu.

Projektowaną szafę zasilająco-sterowniczą należy zasilic z rozdzielnicę główną.

Układy sterowania należy zaprojektować w sposób umożliwiający sterowanie w trybie automatycznym (sterownik PLC) oraz w trybie ręcznym z elewacji szafy zasilająco sterowniczej przełącznikami i przyciskami.

Zaprojektować układ zasilania dmuchawy w oparciu o przetwornice częstotliwości, umożliwiające regulację wydajności pracy. Przetwornica komunikująca się ze sterownikiem PLC zlokalizowanym w projektowanej szafie zasilająco sterowniczej w oparciu o protokół Modbus TCP/IP, umożliwiając zbieranie podstawowych parametrów pracy falowników takich jak częstotliwość, prąd i wyświetlanie ich w systemie wizualizacyjnym.

Należy również zrealizować połączenie pomiędzy sterownikiem PLC w projektowanej szafie zasilająco sterowniczej, a sterownikiem PLC zlokalizowanym w istniejącej szafie SZS. Połączenie pomiędzy sterownikami wykorzystać do zrealizowania korelacji pomiędzy pracą dmuchawy a przepływem do zbiornika wody uzdatnionej (istniejące przepływomierze elektromagnetyczne – komunikacja Modbus RTU). Intensywność procesu napowietrzania musi być uzależniona od intensywności napływu wody do zbiornika wody uzdatnionej.

W projektowanej szafie zasilająco sterowniczej zabudować sterownik PLC, urządzenia komunikacyjne oraz zasilacz z układami zasilania 24VDC. Na płycie montażowej zabudowane są również wył. silnikowe, wyłączniki nadmiarowoprądowe, styczniki oraz przekaźniki.

W ramach zadania należy również rozbudować oprogramowanie panelu operatorskiego oraz sterownika PLC zlokalizowanego w istniejącej szafie SZS.

**Oprogramowanie panelu operatorskiego i sterowników należy uzgodnić z branżą technologiczną.**

W zakresie zadania należy również uwzględnić rozbudowę systemu zdalnego dostępu do obiektu z uwzględnieniem nowych układów i urządzeń

W istniejącej szafie SZS oraz projektowanej szafie zasilająco sterowniczej zlokalizować switch w celu połączenia szaf.

Szafy zaprojektowano w oparciu o prefabrykaty min. IP 55.

**System sterowania ma rejestrować, sygnalizować i blokować przekroczenie ilości ścieków zrzucanych do stacji zlewczej. Dopuszczalna wielkość dobowa zrzutu do stacji zlewczej ma być zadaną z poziomu systemu SCADA oraz wprowadzana jako procent z ilości ścieków dopływających do oczyszczalni dnia poprzedzającego zrzut. Każdorazowa zmiana tej nastawy ma być rejestrowana z poziomu systemu SCADA oraz poprzedzona procesem uwierzytelniania oraz autoryzacji. Wartość będąca podstawą wielkości zrzutu tzn. ilość ścieków dopływających do oczyszczalni dnia poprzedzającego zrzut ma być wyliczana jako średnia arytmetyczna wartości z trzech poprzedzających dni.**

#### *9.12 Oświetlenie terenu*

Oświetlenie terenu oczyszczalni zasilane i sterowane będzie rozdzielnicą głównej RG. Istniejące oświetlenie terenu należy rozbudować. Na istniejących słupach wymienić oprawy na oprawy LED. Dodatkowo wykonać nowe stanowiska słupowe z lampami LED - doświetlić nowoprojektowane dojazdy oraz teren (lokalizacja tożsama z miejscami zabudowy kamer CCTV).

#### *9.13 Instalacja elektryczna w budynkach*

W istniejących budynkach istniejące instalacje ogólne pozostają bez zmian.

W projektowanych budynku/kontenerach wykonać nowe instalacje elektryczne. Oświetlenie wykonać na oprawach LED.

#### *9.14 Instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze*

Istniejąca instalacja odgromowa pozostaje bez zmian.

Dla nowych obiektów wykonać instalację odgromową.

Dla obiektów należy przyjąć odpowiednią klasę LSP.

Instalację odgromową wykonać zgodnie z PN-EN 62305.

#### 9.15 Instalacje OZE (odnawialnych źródeł energii)

Dla oczyszczalni Wykonawca przygotowuje odpowiednie wnioski (min. do PGE o zwiększenie mocy) oraz zgłoszenie instalacji OZE w imieniu Zamawiającego wraz z dokonaniem w imieniu Zamawiającego wszelkich uzgodnień i pozwoleń wynikających z przepisów prawa.

Instalacja OZE zaspokoi zapotrzebowanie na energię elektryczną dla oczyszczalni, a jej nadmiar zostanie przesłany do sieci PGE z możliwością rozliczenia wg obowiązujących przepisów.

Obiekt wyposażony jest w instalację fotowoltaiczną o mocy ok. 37kW. Instalacja posiada bank baterii. Bank baterii należy zlikwidować (przebudowa na instalację on-grid). Dodatkowo należy przewidzieć zabudowę ok. 50kW instalacji PV. Panele zabudować na konstrukcji w terenie. W związku z rozbudową instalacji PV o mocy do ok. 87kW Wykonawca wystąpi do zakładu energetycznego o wydanie warunków przyłączenia takiej instalacji do sieci - podłączenie wykonać zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi zakładu energetycznego.

I Zakres prac montażowych obejmuje:

1. Montaż konstrukcji dla modułów fotowoltaicznych
2. Montaż konstrukcji wsporczej dla turbiny wiatrowej
3. Montaż paneli fotowoltaicznych
4. Montaż turbin wiatrowych wraz z niezbędną aparaturą zabezpieczającą i hamulcem
5. Montaż falowników
6. Prowadzenie tras kablowych AC, DC
7. Montaż zabezpieczeń AC, DC
8. Wykonanie testów i pomiarów końcowych
9. Uruchomienie instalacji PV i turbiny wiatrowej wraz ze szkoleniem obsługi
10. Montaż instalacji odgromowej (jeśli wymagana).
11. Uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw ppoż.
12. Podłączenia instalacji OZE do sieci Internet z wykorzystaniem switch, połączenie kablem miedzianym z ogranicznikami przepięć.
13. Przebudowa wraz z podłączeniem istniejącej instalacji PV.

#### Instalacja fotowoltaiczna PV

Dla zaspokojenia zapotrzebowania na energię elektryczną, należy zaprojektować w terenie instalację fotowoltaiczną. Należy zaprojektować dodatkową instalację fotowoltaiczną na mocy ok. 50kWp.

Montować panele monokrystaliczne o parametrach nie gorszych niż:

- moc STC 370Wp,
- sprawność 20%,
- tolerancja pomiaru mocy 0/+5W,
- temperatura robocza -40÷-85 st. C,
- temperaturowy współczynnik mocy -0,35%/st.C,
- Kompatybilne z MC4,

- technologia HALF CUT,
- Gwarancja min. 10 lat materiałowej, 25 gwarancji mocy.

### Instalacja turbiny wiatrowej

Dla częściowego zaspokojenia zapotrzebowania na energię elektryczną, należy zaprojektować w terenie instalację pionowej turbiny wiatrowej. Należy zaprojektować instalację o mocy ok. 9,8kWp.

Pionowa turbina wiatrowa pozwala na przetworzenie 71% (0,42 liczby Betza) energii wiatru na energię elektryczną. Generator talerzowy, który przetwarza energię kinetyczną wiatru na energię elektryczną zastosować taki aby nie posiadał elementów ciernych, dzięki którym wyklucza czynności przeglądowe oraz serwisowe. Łopaty turbiny wykonane z profilu aluminiowego o konstrukcji monolitu bezszwowego charakteryzujące się odpornością na rozszerzalność cieplną spowodowaną nagrzewaniem. Aby zapewnić skuteczniejszą ochronę antykorozyjną elementy stalowe powinny być cynkowane, a aluminiowe anodowane. Turbinę mocować na maszcie

Moc znamionowa	9,8 kW – 9 800 W
Maksymalna moc wyjściowa	10 kW – 10 000 W
Napięcie wyjściowe systemu	3 x 230V AC 50 Hz (3 fazowy)
Materiał łopatek	Konstrukcja aluminiowa testowana wytrzymałościowo w warunkach ekstremalnych
Wysokość wirnika do	5,6 m
Średnica wirnika do	4,5 m
Startowa prędkość wiatru	1,2 m/s
Znamionowa prędkość wiatru	12 m/s
Zgodność z normą	CE, ICE 61400-2, 61400-11
Wydajność generatora	> 0.92
Generator AC	Napęd bezpośredni – trójfazowy generator AC z magnesem stałym
System bezpieczeństwa	Elektromagnetyczny oraz dodatkowo elektromechaniczny, Rezystor hamujący, Hamulec FRICTION BREAK      Pulpit sterowania AMT
Ilość łopat	3 lub 5 szt.
Ochrona antykorozyjna	Anodowanie, cynkowanie, powłoka lakiernicza C5+M
Maks. prędkość obrotowa RPM	250 obr./min
Zakres temperatur	-40°C ~ +70°C
Hałas	Poziom hałasu wg normy PN-EN 61400-11: nie przekracza poziomu 48db w odległości 60m przy prędkości wiatru 8 m/s
Rodzaje masztów	Słup strunobetonowy o wysokości do 12m
Gwarancja	5 lat

### 9.16 Instalacja monitoringu CCTV

Na terenie oczyszczalni wykonać rozbudowę istniejącej instalacji monitoringu CCTV. Wykonać dodatkowo min. 7 kamer montowanych na słupach oświetleniowych (wstępną lokalizację pokazano na planie zagospodarowania terenu).

Stosować kamery IP do pracy na zewnątrz min. 4Mpix. Rejestrator dla min. 16 kamer (z czego 7 istn.). Czas rejestracji min. 14 dni przy pracy 24h/dobę, 14 kamer z rozdzielczością full HD i 24kl/s.

Opracował:

mgr inż. MAREK MATYJEWICZ - BUA 8346/132 i 169/88

inż. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07