

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

CZĘŚĆ III.A1 OPISOWA

OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**Modernizacja oczyszczalni ścieków i skanalizowanie części aglomeracji
Tomaszowa Mazowieckiego**

Zadanie nr 1.1 – Budowa nowej przepompowni ścieków przy ulicy Kępa

SPIS TREŚCI**CZĘŚĆ III.A.1_Zadanie 1.1 OPISOWA**

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia	6
1.1. Wstęp	6
1.2. Zakres i przedmiot zamówienia	6
1.3. Charakterystyczne parametry określające zakres zamówienia	6
1.3.1. Wstęp.....	6
1.3.2. Zakres rzeczowy zadania	7
1.3.3. Zieleń.....	8
1.3.4. Badania i analizy uzupełniające	8
1.3.5. Uzgodnienia i decyzje administracyjne.....	8
1.3.6. Mapy do celów projektowych	8
1.3.7. Nadzory i uzgodnienia stron trzecich.....	8
1.3.8. Wizytacja Terenu Budowy	8
1.3.9. Dostępność terenu budowy	9
1.3.10. Inwentaryzacja stanu istniejącego.....	9
1.4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	9
1.4.1. Cel projektu, wykaz prawomocnych decyzji	9
Wykaz prawomocnych decyzji lokalizacyjnych:	9
1.4.2. Inne dokumenty	9
1.4.3. Własność	9
1.4.4. Lokalizacja inwestycji.....	10
1.4.5. Opis stanu istniejącego obiektów ciągu technologicznego przepompowni ścieków Kępa	10
1.4.6.1. Opis ogólny	10
1.4.6.2. Komora zbiorcza ścieków OB.1.....	10
1.4.6.3. Komora krat OB.2	10
1.4.6.4. Piaskownik OB.3	10
1.4.6.5. Przepompownia I stopnia OB.4	11
1.4.6.6. Komora rozdzielcza OB.5.....	11
1.4.6.7. Osadnik Dora – OB.6.1, OB.6.2.....	11
1.4.6.8. Przepompownia II stopnia OB.7	12
1.4.6.9. Poletka osadowe OB.8.1, OB.8.2	12
1.4.6.10. Otwarte baseny fermentacyjne OB.9.1, OB.9.2	12
1.4.6.11. Przepompownia osadu OB.10	12
1.4.6.12. Kanał ścieków wraz z komorą przepędową OB.11	13
1.4.6.13. Boksy na piasek i skratki OB.12.1, OB.12.2	13
1.4.6.14. Budynek agregatorowi OB.13.....	13
1.4.6.15. Stacja transformatorowa OB.14	14
1.4.6.16. Zasilanie w media.....	14
1.4.6.17. Zagospodarowanie terenu	14
1.4.6. Warunki gruntowo wodne.....	15
1.4.7. Ochrona zabytków.....	15
1.5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe projektowanej przepompowni	15
1.5.1. Podstawowe założenia dla nowoprojektowanej przepompowni ścieków przy ul. Kępa OB.101	15
1.6. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	16
1.6.1. Założenia technologiczne	16
1.6.1.1. Bilans ścieków doprowadzanych do pompowni	16
1.6.1.2. Wymiarowanie zbiornika czepalnego pompowni ścieków:	17
1.6.1.3. Dobór pomp:	17
1.6.2. Schematy pracy pompowni	17
1.6.2.1. Układ podstawowy z wykorzystaniem istn. rurociągu dn 700- praca normalna	17
1.6.2.2. Układ awaryjny – tłoczenie	18

2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia 18

2.1.	Wymagania w zakresie projektowania	18
2.1.1.	Zakres dokumentacji projektowej	18
2.1.2.	Wykorzystanie materiałów	19
2.1.3.	Format dokumentacji.....	19
2.1.3.1.	Wydruki	19
2.1.3.2.	Dokumentacja w formie cyfrowej	19
2.1.4.	Liczba egzemplarzy.....	19
2.2.	Wymagania w stosunku do obiektów przy ulicy Kępa	20
2.3.	Wymagania w stosunku do projektowanej pompowni OB.101	20
2.3.1.	Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu:.....	20
2.3.2.	Instalacje technologiczne	21
2.3.2.1.	Przewidywane wyposażenie technologiczne	21
2.3.2.2.	Wymagane parametry urządzeń	21
2.3.2.2.1.	Rozdrabniarka skratek	21
2.3.2.2.2.	Pompa ścieków	21
2.3.2.2.3.	Zasuwy nożowe z napędem elektrycznym.....	22
2.3.2.2.4.	Elektronapęd do w/w armatury	22
2.3.2.2.5.	Kompensatory	23
2.3.2.2.6.	Zawory zwrotne.....	23
2.3.2.2.7.	Przepływomierz.....	23
2.3.2.3.	Orurowanie pompowni	23
2.3.2.4.	Przejścia szczelne.....	24
2.3.3.	Wymagania w zakresie instalacji sanitarnych.....	24
2.3.3.1.	Instalacja wody wodociągowej	24
2.3.3.2.	Instalacja wód opadowych.....	24
2.3.3.3.	Instalacja wentylacji	24
2.3.3.4.	Dezodoryzacja komory pomp, komory rozdrabniarki	24
2.3.3.5.	Hermetyzacja komory rozdrabniarki	24
2.3.3.6.	System bezpieczeństwa – monitoringu gazów: metan, H ₂ S.....	24
2.3.4.	Wymagania w zakresie konstrukcji robót ogólnie - budowlanych	25
2.3.4.1.	Wiata	25
2.3.5.	Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych.....	25
2.3.6.	Wymagania w zakresie instalacji AKPiA	26
2.3.6.1.	Pomiar poziomu w komorze czepalnej.....	26
2.3.6.2.	Pomiar przepływu.....	26
2.3.6.3.	Pomiar pH	26
2.3.6.4.	Pomiar ChZT.....	26
2.4.	Wymagania w stosunku do projektowanej komory zasuw „KP1”	27
2.4.1.	Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu.....	27
2.4.2.	Wymagane wyposażenie technologiczne.....	27
2.4.3.	Wymagania w zakresie konstrukcji budowlanych	27
2.4.4.	Wymagania w zakresie instalacji sanitarnych.....	27
2.4.4.1.	Wentylacja	27
2.5.	Wymagania w stosunku do sieci i instalacje technologicznych terenu przepompowni- nowoprojektowanych	27
2.5.1.	Kolektor grawitacyjny doprowadzający ścieki z komory OB.1 do przepompowni OB.101	28
2.5.2.	Kolektor tłoczny główny na odcinku z przepompowni OB.101 do komory zasuw „KP1”	28
2.5.3.	Kolektor rezerwowy na odcinku z przepompowni OB.101 do komory zasuw „KP1 „.....	28
2.5.4.	Doprowadzenie wody miejskiej do przepompowni	28
2.5.6.	Odprowadzenie ścieków z modernizowanych obiektów do projektowanej przepompowni	28
2.6.	Wymagania w stosunku do istniejących obiektów przewidzianych do remontu	29
2.6.1.	Budynek agregatorowni OB.13	29

2.6.1.1. Wymagania w zakresie konstrukcja i robót ogólnie budowlanych.....	29
2.6.1.1.1. Wymiana drzwi zewnętrznych	29
2.6.1.1.2. Wymiana drzwi wewnętrznych, stolarki okiennej, żaluzji	29
2.6.1.1.3. Malowanie ścian, remont podłogi betonowej	29
2.6.1.1.4. Wymiana pokrycia dachu	29
2.6.1.1.5. Termomodernizacja.....	29
2.6.1.2. Wymagania w zakresie instalacje elektrycznych	29
2.6.1.3. Wymagania w zakresie instalacji sanitarnych	30
2.6.1.3.1. Modernizacja instalacji c.o.....	30
2.6.1.3.2. Modernizacja wentylacji mechanicznej, wentylacji dla potrzeb agregatu prądotwórczego,	30
2.6.2. Stacja trafo OB.14	31
2.6.2.1. Wymagania w zakresie konstrukcji i robót ogólnie budowlanych.....	31
2.6.2.1.1. Wymiana drzwi zewnętrznych	31
2.6.2.1.2. Wymiana stolarki okiennej, żaluzji,.....	31
2.6.2.1.3. Malowanie ścian, remont podłóg betonowych,.....	31
2.6.2.1.4. Termomodernizacja.....	31
2.6.2.1.5. Wymiana pokrycia dachu	31
2.6.2.2. Modernizacja instalacji elektrycznych oraz wymiana transformatora	31
2.6.3. Przepompownia I stopnia OB.4 (adaptacja na pomieszczenia dla służb ochroniarskich).....	32
2.6.3.1. Roboty rozbiórkowe	33
2.6.3.2. Wymagania w zakresie konstrukcji i robót ogólnie budowlanych	33
2.6.3.2.1. Roboty budowlane.....	33
2.6.3.2.2. Wymiana drzwi	33
2.6.3.2.3. Wymiana stolarki okiennej,.....	33
2.6.3.2.4. Malowanie ścian, i wykonanie podłóg betonowych,	33
2.6.3.2.5. Wymiana pokrycia dachu	33
2.6.3.2.6. Termomodernizacja.....	33
2.6.3.3. Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych	33
2.6.3.4. Wymagania w zakresie instalacji sanitarnych	34
2.6.3.4.1. Instalacja wentylacji	34
2.6.3.4.2. Ogrzewanie.....	34
2.6.3.4.3. Instalacja wodno-kanalizacyjna	34
2.6.4. Komora zbiorcza ścieków OB.1.....	34
2.7. Wymagania w stosunku do sieci i instalacji energetycznych terenu przepompowni	34
2.7.1. Modernizacji sieci energetycznej terenu przepompowni	34
2.7.1.1. Linie kablowe.....	34
2.7.1.2. Oświetlenie terenu	34
2.7.1.3. Wykonanie kanalizacji kablowej i połączeń światłowodowych	35
2.7.1.4. System monitoringu wizyjnego i sygnalizacji włamania	35
2.8. Wymagania w stosunku do obiektów przeznaczonych do rozbiórki.....	35
2.9. Wymagania w stosunku do zagospodarowanie terenu przepompowni Kępa.....	36
2.9.1. Modernizacja dróg wewnętrznych, placów, chodników i płyt odbojowych.....	36
2.9.2. Przebudowa drogi dojazdowej do przepompowni	36
2.9.3. Wykonanie nowego ogrodzenia i bram wjazdowych.	36
2.9.4. Ukształtowanie terenu i nasadzenie zieleni.....	37
2.10. Wymagania dotyczące rozwiązań techniczno-technologicznych.....	37
2.10.1. Narzędzia i środki konserwujące.....	37
2.10.2. Części zamienne	38
2.11. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych.....	38
2.11.1. Ogólne wymagania projektowe.....	38
2.11.1.1. Projektowana trwałość	38
2.11.1.2. Zapewnieni ciągłości pracy przepompowni na czas budowy przepompowni.....	38
2.11.1.3. Instrukcje i szkolenia	39

2.11.1.3.1. Instrukcje	39
2.11.1.3.2. Szkolenia	39
2.11.1.4. Próby Końcowe, Rozruch	40

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1. Wstęp

Przedsięwzięcie pod nazwą "**Modernizacja oczyszczalni ścieków i skanalizowanie części aglomeracji Tomaszowa Mazowieckiego. Zadanie nr 1.1 – Budowa nowej przepompowni ścieków przy ulicy Kępa**" obejmuje swym zakresem zaprojektowanie i wykonanie przepompowni ścieków i zapewnienie jej bezawaryjnej obsługi zgodnie z założeniami PFU.

1.2. Zakres i przedmiot zamówienia

Przedmiotem zadania nr **1.1 Budowa nowej przepompowni ścieków przy ulicy Kępa** jest dostosowanie instalacji do spełnienia wymogów przedstawionych w dalszej części PFU.

W zakres przedmiotu zamówienia wchodzi:

- właściwe, zgodne z zasadami projektowania i wiedzą inżynierską wykonanie dokumentacji (Projektu Budowlanego) w zakresie niezbędnym do uzyskania „Pozwolenia na budowę” zgodnie z Polskim Prawem Budowlanym oraz wykonania projektów wykonawczych w zakresie niezbędnym do zrealizowania robót,
- właściwe i zgodne z zasadami sztuki budowlanej wykonanie Inwestycji, jaką jest modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim wraz z wykonaniem lub przebudową niezbędnych obiektów towarzyszących i pomocniczych oraz infrastrukturą techniczną, niezbędną do jej funkcjonowania,
- uruchomienie i rozruch instalacji stanowiących przedmiot zamówienia, przeprowadzenie prób i szkoleń w niezbędnym zakresie (w tym Próby Końcowej),
- osiągnięcie efektu oraz parametrów techniczno – technologicznych nie gorszych niż zdefiniowane w PFU
- uzyskanie wszelkich dokumentów i spełnienie wszelkich wymogów w trybie przekazania obiektu do eksploatacji i użytkowania.

Zamawiający wymaga, aby sposób prowadzenia robót zapewniał ciągłość przesyłu ścieków z przepompowni Kępa do oczyszczalni. Powyższa lista dokumentacji nie jest wyczerpująca i stanowi jedynie uzupełnienie ogólnych zobowiązań Wykonawcy w ramach Kontraktu. Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej, na skutek okoliczności nieprzewidzianych w projekcie lub wynikłych z technologii prowadzenia robót, Wykonawca sporządzi brakujące opracowania niezbędne do właściwego wykonania Robót na własny koszt.

1.3. Charakterystyczne parametry określające zakres zamówienia

1.3.1. Wstęp

Przedstawiony, jako załącznik do PFU, projekt wstępny nie stanowi materiału obowiązującego dla oferentów, jest jedynie przykładem jednego z możliwych, rozważanych przez Zamawiającego, rozwiązań technologicznych.

Podane w programie dane liczbowe, parametry i wymiary mają charakter orientacyjny i będą uściślone w projektach przedłożonych przez wykonawcę. Nowoprojektowana przepompownia winna być bezobsługowa, pracować w cyklu automatycznym (z informacją danych do sterowni na oczyszczalni przy ul. Henrykowskiej), oraz zapobiegać osiadaniu piasku i tłuszczu w zbiorniku przepompowni. Wszelkie prace winny zostać zaprojektowane i wykonane przy założeniu ciągłości pracy funkcjonującego ciągu technologicznego przepompowni ścieków I i II stopnia.

Z uwagi na nieograniczanie dostępu innych producentów i dostawców urządzeń, rur, armatury oraz zachowanie zasad uczciwej konkurencji dopuszcza się stosowanie urządzeń technologicznych i instalacyjnych oraz materiałów spełniających wszystkie parametry techniczne, cechy jakościowe i wytrzymałościowe, jak zawarte

w dokumentacji PFU. Wszędzie tam gdzie podano konkretne parametry jakościowe, technologiczne itd. należy czytać w rozumieniu ze słowem nie gorsze lub równoważne.

1.3.2. Zakres rzeczowy zadania

Zakres rzeczowy zadania obejmuje zaprojektowanie i wykonanie przebudowy istniejącej pompowni. Przedsięwzięcie polega na przebudowie instalacji, urządzeń, obiektów i infrastruktury istniejącej, związanej ze zmianą lokalizacji pompowni. Wykonana zostanie modernizacja obiektów czynnych technologicznie oraz rozbiórkę nieeksploatowanych, wyłączonych z użytkowania obiektów technologicznych byłej oczyszczalni.

- budowa nowej przepompowni ścieków przy ul. Kępa OB.101
- budowa kolektora grawitacyjnego doprowadzającego ścieki od istniejącej komory OB.1 do projektowanej przepompowni OB.101
- budowa komory rozdrabniarki skratek na kolektorze grawitacyjnym
- budowa kolektora tłocznego na odcinku z przepompowni do projektowanej komory zasuw „KP1”
- budowa kolektora rezerwowego na odcinku z przepompowni OB.101 do projektowanej komory zasuw „KP1 „
- budowa komory zasuw „KP1”
- remont i adaptacji istniejących obiektów:
 - OB.1 komora zbiorcza ścieków
 - OB.13 budynek agregatorowi
 - OB.14 stacja trafo
 - OB.4 przepompownia I stopnia (adaptacja na pomieszczenia dla służb ochroniarskich)
- modernizacja sieci energetycznej i oświetlenie terenu przepompowni
- modernizacja dróg wewnętrznych
- przebudowa drogi dojazdowej do przepompowni
- doprowadzenie wody miejskiej do przepompowni
- odprowadzenie ścieków z modernizowanych obiektów do projektowanej przepompowni
- wykonanie nowego ogrodzenia
- demontaż istniejących obiektów:
 - OB.2 komora krat
 - OB.3 piaskownik
 - OB.5 komora rozdzielcza
 - OB.6.1; OB.6.2 osadniki wstępne Dora
 - OB.7 przepompownia II stopnia
 - OB.8.1; OB.8.2 poletka osadowe
 - OB.9.1; OB.9.2 otwarte baseny fermentacyjne
 - OB.10 przepompownia osadu
 - OB.11 kanał ścieków wraz z komorą przepadową
 - OB.12.1; OB.12.2 boksy na skratki i piasek
- ukształtowania terenu i zasadzenie zieleni

Szkolenie, Rozruch, Przejęcie Robót od Wykonawcy.

Wykonawca przeszkoli personel Zamawiającego, przeprowadzi rozruch urządzeń, Próby Eksploatacyjne i eksploatację próbną, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego określonymi w PFU. Wykona także inne zobowiązania konieczne do Przejęcia Robót od Wykonawcy i przekazania obiektu do eksploatacji i użytkowania, w tym co najmniej 14 dni przed planowanym rozpoczęciem rozruchu wyposaży obiekt w urządzenia i narzędzia eksploatacyjne oraz bezpieczeństwa i higieny pracy i wymagań p.poż. wg standardu wynikającego z zastosowanej technologii i rozwiązań materiałowych oraz zapewni kompletne oznakowanie obiektów, urządzeń, stref i innych elementów instalacji wymagających oznakowania.

Szkolenie będzie odbywało się na obiekcie.

Serwis.

Wykonawca zapewni serwis gwarancyjny Urządzeń i Instalacji do końca Okresu Zgłaszania Wad (umowa serwisowa w ramach Kontraktu). Zawarcie stosownych umów z podwykonawcami w przedmiotowym zakresie znajduje się po stronie Wykonawcy. Koszty serwisowania Urządzeń i Instalacji w Okresie Zgłaszania Wad pokrywa Wykonawca. W ramach umowy serwisowej Wykonawca zapewni dostęp do części zamiennych na swój koszt, zgodnie z PFU.

UWAGA: Roboty będą przyjęte przez Zamawiającego, kiedy zostaną ukończone zgodnie z Kontraktem, po zakończeniu z wynikiem pozytywnym rozruchu technologicznego i osiągnięciu efektu ekologicznego.
Świadectwo Wykonania zostanie wystawione przez Inżyniera po upływie Okresu Zgłaszania Wad oraz wypełnieniu przez Wykonawcę wszystkich warunków Kontraktu niezależnie od okresu Wydłużonej Gwarancji Jakości dla Urządzeń.

Szczegółowy opis zadania znajduje się w dalszej części PFU:

1.3.3. Zielen

Istniejąca zieleń w postaci drzew, krzewów i trawników podczas modernizacji oczyszczalni/budowy przepompowni ścieków powinna w jak najmniejszym stopniu ulec zniszczeniu. W razie konieczności wycinki istniejących drzew lub krzewów należy je odtworzyć poprzez nowe nasadzenia. Należy przewidzieć zagospodarowanie terenu wokół modernizowanych i nowych obiektów w celu m.in. ograniczenia odorów, poprzez rozłożenie warstwy humusu (zdjętego w czasie prac ziemnych) i wysianie trawy oraz nasadzenie odpowiednich drzew i krzewów.

1.3.4. Badania i analizy uzupełniające

Koszt oferty musi uwzględnić wykonanie dodatkowych badań, ekspertyz i analiz niezbędnych do prawidłowego wykonania Zamówienia i sporządzenia Dokumentów Wykonawcy, o ile uzna, że informacje zamieszczone w PFU są do tego celu niewystarczające. Zamawiający wyznaczy tymczasowe i docelowe miejsca przeznaczone pod wywóz ziemi z wykopów i gruzu z nawierzchni.

1.3.5. Uzgodnienia i decyzje administracyjne

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, warunki techniczne, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, uzyskania pozwolenia na budowę, rozbiórkę, wykonania, uruchomienia i przekazania oczyszczalni ścieków do użytkowania.

1.3.6. Mapy do celów projektowych

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania na swój koszt aktualnych map do celów projektowych na obszary objęte Kontraktem.

1.3.7. Nadzory i uzgodnienia stron trzecich

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

1.3.8. Wizytacja Terenu Budowy

Zamawiający przewiduje zwołania zebrania wszystkich Wykonawców w celu przeprowadzenia wizji lokalnej terenu budowy oraz wyjaśnienia wątpliwości, dotyczących PFU. Szczegółowe dane dotyczące wizytacji terenu przyszłej budowy zostały opisane w IDW.

1.3.9. Dostępność terenu budowy

Zamawiający uznaje, że na etapie przygotowania oferty, a następnie projektu budowlanego i projektu wykonawczego Wykonawca uzyska wszelkie informacje o dostępie do Terenu Budowy i trasach dostępu oraz, że zaprojektuje Roboty i ich realizację według pozyskanych informacji. Roboty wykonywane będą na obiektach funkcjonujących. Wszystkie prace, które będą polegały na połączeniu nowych urządzeń i instalacji z funkcjonującymi muszą uzyskać zgodę Użytkownika. W tym celu Wykonawca będzie występował na piśmie do Zamawiającego oraz powiadamiał Inżyniera. Pisma te powinny być przedłożone Zamawiającemu oraz do wiadomości Inżynierowi, co najmniej 7 dni roboczych przed planowanym terminem Robót. Do Robót można będzie przystąpić wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Zamawiającego i po uzgodnieniu terminu ich realizacji.

1.3.10. Inwentaryzacja stanu istniejącego.

Wykonawca uzupełni dostarczoną inwentaryzację wszystkich istniejących obiektów, które w ramach zadania mają być wykorzystane, modernizowane lub są z Robotami związane. Inwentaryzacja będzie obejmowała określenie wszystkich danych niezbędnych do opracowania Dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami.

1.4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.4.1. Cel projektu, wykaz prawomocnych decyzji

Celem przedsięwzięcia pod nazwą "**Modernizacja oczyszczalni ścieków i skanalizowanie części aglomeracji Tomaszowa Mazowieckiego. Zadanie nr 1.1**", spełnia wymagania Zamawiającego zawarte w niniejszym PFU.

Wykaz prawomocnych decyzji lokalizacyjnych:

- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego – **BAM.6733.38.2012.KB** - załącznik Nr 1
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 27 listopada 2009 roku, nr 38/09. (Przewidzianego do realizacji w granicach działek nr ewid. 453 obręb 6 na terenie zamkniętym, kolejowym). Decyzja ma nadany rygor natychmiastowej wykonalności - załącznik Nr 16
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na modernizacji oczyszczalni ścieków i skanalizowaniu części aglomeracji Tomaszowa Mazowieckiego z dnia 27.06.2012 roku nr 9/2012 - załącznik Nr 2.

1.4.2. Inne dokumenty

- Raport oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko dla projektu modernizacja oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim i skanalizowanie części aglomeracji Tomaszowa Mazowieckiego - załącznik Nr 4
- Wypis oraz wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego - załącznik Nr 5
- Oświadczenie o posiadaniu prawa do dysponowania gruntem - załącznik Nr 6

Dla potrzeb wykonania projektu Zamawiający przekazuje:

- kopię mapy zasadniczej w skali 1:500 - załącznik Nr 7;
- Plan sytuacyjny – Projekt wstępny załącznik Nr 17;
- Badania gruntowo wodne załącznik Nr 9;
- Inwentaryzacja załącznik Nr 18.

1.4.3. Własność

Przepompownia ścieków przy ul. Kępa 19 zlokalizowana jest na działce nr 452/1, 452/2, 452/5 w obrębie 6. Właścicielem działek jest Zakład Gospodarki Wodno - Kanalizacyjnej w Tomaszowie Mazowieckim Sp. z o.o. 97-200 Tomaszów Mazowiecki, ul. Kępa 19.

1.4.4. Lokalizacja inwestycji

Przepompownia ścieków przy ul. Kępa 19 zlokalizowana jest na działce nr 452/1, 452/2, 452/5 w obrębie 6. Właścicielem działek jest Zakład Gospodarki Wodno - Kanalizacyjnej w Tomaszowie Mazowieckim Sp. z o.o. 97-200 Tomaszów Mazowiecki, ul. Kępa 19.

1.4.5. Opis stanu istniejącego obiektów ciągu technologicznego przepompowni ścieków Kępa

1.4.6.1. Opis ogólny

Oczyszczalnia ścieków, **obecnie przepompownia ścieków**, przy ul. Kępa została wybudowana w 1967 roku, jako oczyszczalnia mechaniczna. Od 2003 roku pełni rolę przepompowni ścieków. Ścieki są wstępnie podczyszczane na kracie o prześwicie 25 mm i piaskowniku grawitacyjnym, a następnie poprzez przepompownię I i II stopnia tłoczone do oczyszczalni przy ul. Henrykowskiej. Pozostałe obiekty oczyszczalni tj. osadniki typu DORA, otwarte baseny fermentacyjne oraz poletka osadowe są wyłączone z eksploatacji ze względów ekonomicznych. Do przepompowni dopływają ścieki z miasta Tomaszowa Mazowieckiego kolektorami grawitacyjnymi, kolektor „A”, „B”, „KO-N”, oraz tłocznym - Starzyce. Na terenie zlewni funkcjonują trzy przepompownie ścieków sanitarnych. Jedna zlokalizowana jest przy ul. Kępa, druga w rejonie osiedla Starzyce oraz trzecia na ulicy Białobrzeszkiej.

Przepompownia ścieków na terenie oczyszczalni ścieków przy ul. Kępa - zbiera ścieki z miasta i przepompowuje do oczyszczalni ścieków przy ul. Henrykowskiej. Jest to przepompownia główna dwustopniowa:

- I stopień o wydajności .570 m³/h. i wysokości podnoszenia 10 m, zlokalizowana jest przy ulicy Kępa. W przepompowni pracują trzy pompy o mocy 30 kW każda. Pompy pracują 24 h/dobę.

- II stopień o wydajności .810 m³/h i wysokości podnoszenia 21 m, zlokalizowana jest przy ulicy Kępa. W przepompowni pracują trzy pompy o mocy 75 kW każda. Pompy pracują 24 h/dobę.

Przepompownia ścieków Starzyce - przepompownia o wydajności 260 m³/h i wysokości podnoszenia 26 m. W przepompowni pracują dwie pompy o mocy 30 kW każda. Przepompownia ścieków zlokalizowana jest przy ul. Głównej, zbierająca ścieki sanitarne z osiedla Starzyce.

Przepompownia ścieków ul. Białobrzieszka - przepompownia o wydajności 198 m³/h i wysokości podnoszenia 14 m. W przepompowni pracuje dwie pompy o mocy 16 kW każda. Pompy pracują raz w tygodniu około ½ godziny. Pompownia zbierać będzie ścieki z osiedla Ludwików, Białobrzegi i wsi Wąwał.

1.4.6.2. Komora zbiorcza ścieków OB.1

Komora zbiorcza ścieków to zbiornik żelbetowy wyniesiony częściowo ponad poziom terenu. Do komory dopływają ścieki z miasta Tomaszowa Mazowieckiego kolektorami grawitacyjnymi, kolektor „A”, „B”, „KO-N”, oraz kolektorem tłocznym ϕ 400 mm z przepompowni ścieków Starzyce.

1.4.6.3. Komora krat OB.2

Ścieki z komory zbiorczej ścieków dopływają kanałem otwartym do komora krat gdzie są wstępnie podczyszczane na kracie o prześwicie 25 mm. Komora krat to zbiornik otwarty, żelbetowy poniżej poziomu gruntu, z dwoma kanałami otwartymi. Od zewnątrz zbiornik jest zabezpieczony barierkami stalowymi. Odcięcie przepływu na poszczególne kanały jest realizowane za pomocą zastawek stalowych.

Dane techniczne:

- powierzchnia zabudowy: 49 m²,
- głębokość: 2,7 m,

1.4.6.4. Piaskownik OB.3

Piaskownik, do którego trafiają ścieki z komory krat jest to konstrukcja betonowa posadowiona poniżej poziomu terenu, z rozdziałem na dwa kanały przepływowe. Na koronie

piaskownika zainstalowane są szyny jezdne, po których porusza się zgarniacz piasku. Od zewnątrz piaskownik zabezpieczony jest barierkami stalowymi.

Wymiary piaskownika:

- długość: 16,0m;
- szerokość: 2,30m;
- głębokość: 2,70m;
- ilość piasku: 0,3 m³/d

Wyd. max jednej komory: 11 250 m³/d,
Wyd. norm. jednej komory: 8 250 m³/d,

instalacje technologiczne, maszyny i urządzenia:

Na wyposażenie piaskownika wchodzi następujące maszyny i urządzenia:

- zastawki kanałowe stalowe- szt.4
- zgarniacz piasku
- wagonik na piasek

1.4.6.5. Przepompownia I stopnia OB.4

Przepompownia I stopnia to budynek dwukondygnacyjny, kondygnacja dolna podziemna stanowi pomieszczenie pompowni oraz komora czerpalna ścieków. W kondygnacji górnej nadziemnej znajduje się pomieszczenie sterowni, na pomoście są umieszczone napędy ręczne zasuw. Konstrukcja budynku żelbetowo – murowana.

Parametry pompowni I stopnia: wydajność 570 m³/h i wysokości podnoszenia 10 m. W przepompowni pracują trzy pompy o mocy 30 kW każda. Pompy pracują 24 h/dobę.

- powierzchnia zabudowy 79 m²
- średnica zewnętrzna 10 m

1.4.6.6. Komora rozdzielcza OB.5

Komora rozdzielcza, do której trafiają ścieki z przepompowni I stopnia jest to konstrukcja betonowa posadowiona poniżej poziomu terenu. Komora pełni funkcje rozdzielczej ścieków na osadniki z możliwością obejścia osadników.

Wymiary:

- długość: 3,16 m;
- szerokość: 0,7 m;
- głębokość: 3,50m;

Wyd. max oczyszcz.: 16 500 m³/d,
Wyd. norm. oczyszcz.: 12 900 m³/d.

Na wyposażenie wchodzi następujące maszyny i urządzenia:

- zastawki kanałowe stalowe - szt.3
- szandory - szt.2

1.4.6.7. Osadnik Dora – OB.6.1, OB.6.2

Na terenie przepompowni zlokalizowane są dwa osadniki Dora.

Ścieki tłoczone z przepompowni I stopnia do komory rozdzielczej a następnie przepływają grawitacyjnie na osadniki wstępne. Na dzień dzisiejszy osadniki są wyłączone z eksploatacji. Po bieżni osadnika porusza się pomost, do którego zamocowane są zgarniacze denne osadu.

Wymiary:

- średnica: 23,8 m;
- głębokość max: 3,50m;
- głębokość norm.: 2,70m;
- objętość: 1334 m³

Wyd. max oczyszczania: 16 500 m³/d,
Wyd. norm.: 12 9000 m³/d,

1.4.6.8. Przepompownia II stopnia OB.7

Przepompownia II stopnia to budynek parterowy. Wewnątrz budynku znajduje się pomieszczenie pomp oraz wydzielona komora czerpalna ścieków. Budynek w konstrukcji budynku żelbetowo – murowanej. Istniejąca posadzka oraz fundamenty pomp uległy częściowemu zapadnięciu i wykruszeniu. Wewnątrz pompowni znajduje się konstrukcja z dwuteowników stalowych służąca do podwieszenia wciągnika.

Przepompownia II stopień o wydajności 810 m³/h i wysokości podnoszenia 21 m, zlokalizowana jest przy ulicy Kępa. W przepompowni pracują trzy pompy o mocy 75 kW każda. Pompy pracują 24 h/dobę. Wyposażenie przepompowni stanowi armatura oraz rurociągi stalowe.

- powierzchnia zabudowy 120 m²,
- wymiary a x b: 12,8 x 9,5 m
- kubatura: 540 m³.

instalacje technologiczne, maszyny i urządzenia:

- instalacje elektryczne.
- pomiar przepływu
- 3 pompy wraz z orurowaniem i armaturą

1.4.6.9. Poletka osadowe OB.8.1, OB.8.2

Dwa poletka osadowe o łącznej powierzchni 4150 m² (nieeksploatowane) konstrukcji żelbetowej wykorzystane, jako powierzchnia do magazynowania osadu nadmiernego. Każde z poletek składa się z 6 sekcji oddzielonych od siebie żelbetowymi ścianami. Wewnątrz poletek zlokalizowany jest powojenny bunkier.

1.4.6.10. Otwarte baseny fermentacyjne OB.9.1, OB.9.2

Otwarte baseny fermentacyjne to zbiorniki w kształcie koła w konstrukcji żelbetowej wyniesione ponad poziom terenu. Ściany żelbetowe grubości 45 cm. Z zewnątrz obsypane ziemią, która tworzy skarpe ograniczoną płytami żelbetowym częściowo zagłębionymi w ziemi.

Wymiary:

- średnica: 30 m;
- głębokość max: 6 m;
- objętość: 3956 m³

1.4.6.11. Przepompownia osadu OB.10

Przepompownia osadu to podziemny (częściowo odsłonięty) żelbetowy zbiornik w planie koła. Od strony drogi zabudowane są stalowe drzwi umożliwiające wejście do zbiornika. Wewnątrz zbiornika znajduje się ścianka żelbetowa.

Wymiary:

- powierzchnia zabudowy: 20 m²;
- średnica: 5 m;
- głębokość max: ok. 6 m;
- objętość: 120 m³

1.4.6.12. Kanał ścieków wraz z komorą przepędową OB.11

Istniejący kanał ścieków spełnia funkcję zbiorczą ścieków z osadników Dora.

Konstrukcje budowlane

Kanał otwarty o konstrukcji żelbetowej. Kanał zabezpieczony jest barierkami stalowymi. W końcowej części kanału zainstalowana jest krata rzadka. Ścieki z kanału trafiają do komory przepadowej, skąd grawitacyjnie spływają do przepompowni II stopnia.

Dane techniczne:

- powierzchnia 83 m²,
- głębokość kanału ok. 1,5 m,
- szerokość kanału 0,8 - 1,2 m.
- łączna długość kanału 67 m

1.4.6.13. Boksy na piasek i skratki OB.12.1, OB.12.2

Boksy na piasek i skratki to otwarte, wydzielone składowiska wykonane w konstrukcji murowanej z betonowa płytą denną, zlokalizowane w pobliżu piaskownika. Boksy wewnątrz przedzielone są ścianą działową.

- powierzchnia zabudowy OB.12.1: 42,5 m²,
- powierzchnia zabudowy OB.12.2: 40 m²,
- ściany: murowane, wys. 1 m
- dach: niezadaszone

1.4.6.14. Budynek agregatorowi OB.13

Położony obok stacji transformatorowej. Wewnątrz znajduje się rozdzielnia 0,4 kV, układ pomiarowy , oraz agregat prądotwórczy o mocy 200 kVA.

Dane techniczne:

- powierzchnia zabudowy: 63,4 m²,
- powierzchnia użytkowa: 49,6 m²,
- kubatura: 328,9m³.
- fundamenty: betonowe,
- ściany: murowane,
- dach: płyty dachowe korytkowe typ DKZ.

instalacje technologiczne, maszyny i urządzenia:

- rozdzielnia NN,
- agregat prądotwórczy,
- układ pomiarowy,
- instalacje elektryczne,
- instalacje odgromowa,

- instalacje wod.-kan.,
- instalacje wentylacyjna,
- instalacje grzewcza – elektryczna.

1.4.6.15. Stacja transformatorowa OB.14

Położona przy bramie wjazdowej na teren ZGW-K. Zasilana z linii napowietrzno – kablowej 15 kV „Tomaszów 1 – PZZ”. Budynek dwukondygnacyjny, naziemny.

Dane techniczne:

- powierzchnia zabudowy: 15,2 m²,
- fundamenty: betonowe,
- ściany: murowane,
- dach: stropodach.

instalacje technologiczne, maszyny i urządzenia:

- transformator: 400 kVA,
- instalacje elektryczne.

1.4.6.16. Zasilanie w media

Energetyka

- moc zainstalowana – 365 kW,
- zasilanie ZGW-K:
 - z linii napowietrzno-kablowej 15 kV „ Tomaszów 1 – PZZ ”
 - linie wprowadzone są do wewnętrznej stacji transformatorowej 15 kV / 0,4 kV składającej się z:
 1. Transformatora 15 / 0,4 kV o mocy 400 kVA – 1 szt.
 2. Rozdzielni 0,4 kV
 3. Układu pomiarowego
 - moc szczytowa, wg umowy z Zakładem Energetycznym: 160 kW

Zaopatrzenie w wodę

- dostawa wody z sieci miejskiej rurociągiem $\phi 100$,
- sieć zakładowa o średnicach $\phi 50-80$,
- hydranty pożarowe naziemne $\phi 80$ – 1 szt

1.4.6.17. Zagospodarowanie terenu

Droga dojazdowa do oczyszczalni, drogi wewnętrzne, place i ciągi komunikacyjne.

Układ komunikacyjny oczyszczalni ścieków obejmuje;

- drogi wewnętrzne, na terenie przepompowni
- place i ciągi komunikacyjne.

Nawierzchnie istniejące to w przeważającej ilości nawierzchnie bitumiczne na podbudowie z betonu lub płyt lotniskowych, występują też nawierzchnie z płyt drogowych betonowych (trylinka). Nawierzchnie obramowane krawężnikami na ławach z betonu. Chodniki z płyt betonowych na podsypce piaskowej.

Powierzchnia dróg:

- drogi i place asfaltowe - pow. ok. 3150 m²
- drogi i place betonowe: - pow. ok. 230 m²

Ogrodzenia.

Teren przepompowni Kępa obejmuje ponad 2,9 ha. Ogrodzona jest tylko część obejmująca budynki i obiekty ciągu technologicznego. Całkowita długość ogrodzenia wynosi ponad 710 mb. w tym dwie bramy. Ogrodzenie jest wykonane z siatki rozpiętej na słupach betonowych.

Tereny zielone.

Tereny zielone oczyszczalni ścieków obejmują:

- drzewa i krzewy,
- trawniki na terenie oczyszczalni.

Tereny zielone oczyszczalni są na bieżąco konserwowane, m.in. poprzez koszenie trawników i cięcie żywopłotów.

1.4.6. Warunki gruntowo wodne

Szczegółowy opis warunków gruntowo wodnych znajduje się w załączniku nr 9.

1.4.7. Ochrona zabytków

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia polegającego na modernizacji oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim, przy ulicy Henrykowskiej i budowie przepompowni ścieków przy ulicy Kępa na terenie bezpośredniego zasięgu oddziaływań przedsięwzięcia, w promieniu do 500 m od granic działek nie znajdują się stanowiska archeologiczne i obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków z dnia 4.05.2011 roku stanowią załącznik nr 24.

1.5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe projektowanej przepompowni

Podstawowe właściwości funkcjonalno użytkowe modernizowanych obiektów:

- całoroczna, bezobsługowa praca w cyklu automatycznym,
- przekaz danych do sterowni oczyszczalni przy ulicy Henrykowskiej,
- odporna na osiadanie piasku i gromadzenie tłuszczów,
- przeniesienie usuwania skrutek, piasku i tłuszczów na obiekt oczyszczalni przy ulicy Henrykowskiej.

Projektowana pompownia ma zapewnić niezawodny przesył ścieków do projektowanego budynku krat na oczyszczalni Henrykowska. Pompowni powinna pracować w sposób ciągły w okresie całego roku.

1.5.1. Podstawowe założenia dla nowoprojektowanej przepompowni ścieków przy ul. Kępa OB.101

W ramach zadania należy zaprojektować i wykonać kompletną przepompownię ścieków przy ul. Kępa OB.101. Należy dobrać pompy i urządzenia przepompowni o bardzo małym współczynniku zużyciu energii elektrycznej, aby koszty eksploatacji nowo wybudowanej przepompowni ścieków były jak najmniejsze.

DOPUSZCZALNE ZUŻYCIE ENERGII NA 1 m³ ŚCIEKÓW PRZEPOMPOWANYCH

$$E_{\max} = 0,042 \text{ kWh/m}^3 \text{ ścieków}$$

Przewidywany czas pracy przepompowni: min. 25-30 lat.

- Zarówno projektowane jak i remontowane obiekty muszą spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach w zakresie bezpieczeństwa, konstrukcji, przepisów BHP, ochrony zdrowia i ochrony środowiska.
- Stosowane wyroby powinny posiadać właściwości spełniające wymagania określone w normach zharmonizowanych, europejskich aprobaty technicznych lub w przypadku ich braku w Polskich Normach lub dla wyrobów, dla których nie ustanowiono norm, aprobaty technicznych. Stosowane wyroby przeznaczone do użycia w pasie drogowym powinny posiadać aprobatę techniczną IBDiM.
- Przy wykonywaniu zakresu Projektu należy zachować ujednolicenie technologii stosowanych materiałów i armatury.

Uwaga:

Obiekty przepompowni będą budowane i remontowane oraz oddane do eksploatacji przy pracujących obiektach i przepompowniach I i II stopnia.

1.6 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

1.6.1. Założenia technologiczne

Ścieki komunalne dopływające do komory zbiorczej OB.1 zostaną skierowane kanałem grawitacyjnym DN1000 mm do komory czerpальной nowoprojektowanej przepompowni ścieków OB.101. Ścieki z nowej przepompowni tłoczone projektowanym kolektorem PEHD Ø630 na trasie z przepompowni do nowoprojektowanej komory zasuw KP1-patrz część rysunkowa. W komorze KP1 następuje połączenie z istniejącym stalowym kolektorem tłocznym ks700, pełniącym obecnie funkcje głównego kolektora tłoczego ścieków na oczyszczalni „Henrykowska”. Komora KP1 zlokalizowana zostanie w pobliżu poletka osadowego OB.8.1. Odcinek kolektora Ks700 na trasie z przepompowni II stopnia OB.7 do komory KP1 zostanie wyłączony z użytkowania i zlikwidowany. Przewidziano nowy rezerwowy odcinek tłoczny PEHDØ630 prowadzony równoległe do głównego PEHDØ630 na trasie od pompowni OB.101 do komory zasuw KP1.

W ramach odrębnego zadania nr 1.2 – „Wymiana kolektora tłoczego, rezerwowego Ø 400mm” wykonany zostanie odcinek kolektora rezerwowego od komory KP1 do projektowanego budynku krat na oczyszczalni ścieków Henrykowska. Podział zadań uwzględniono na schemacie rys. nr 2.

1.6.1.1. Bilans ścieków doprowadzanych do pompowni

Bilans ścieków doprowadzanych do pompowni, wg. Projektu Wstępnego:

W okresie bezdeszczowym

- **Q_{śr.d} = 10320 m³/d**
- **Q_{max.d} = 12900 m³/d**
- **Q_{h.max} = 860 m³/h**
- **Q_{hd.sr} = 715m³/h**
- **Q_{h.śr.} = 430 m³/h**
- **Q_{h.min.} = 241m³/h**
- **Q_{d.deszcz} = 12900 + 3000 = 15900 m³/d**

Zakłada się możliwość dopływu ścieków deszczowych w czasie 6 godzin, tj. Q_{h.d.}= 500m³/h, co daje maksymalny godzinowy dopływ **Q_{h.max.deszcz.} = 860 + 500 = 1360m³/h.**

Istniejący rurociąg tłoczny Ø700mm posiada dużą rezerwę przepustowości, a projektowane kraty na mechanicznym stopniu oczyszczalni ścieków „HENRYKOWSKA”, projektowane są z rezerwą 50% na przepływ Q=2 x 750 = 1500m³/h. Nie przewiduje się, więc specjalnego zbiornika retencyjnego na ścieki w okresie deszczowym przy projektowanej głównej pompowni ścieków na „KĘPIE”.

Dopływ ścieków do pompowni kanałem DN1000 ułożonym w spadku i = 2‰.

Kanał przed pompownią przechodzi w koryto otwarte o szerokości $b=1200$ mm, w którym zainstalowana będzie kanałowa wolnoobrotowa rozdrabniarka skratek. Dno koryta obniżone w stosunku do dna kanału o 0,50m. Ścieki wraz z rozdrobnionymi kratkami wpływają do zbiornika czerpalnego pompowni. Wymiar skratek rozdrobnionych < 20 mm. W większości skratki będą rozdrobnione na fragmenty 8×16 mm

Rozdrobnienie skratek przed pompownią eliminuje gospodarkę skratkami, jest korzystne dla pomp oraz transportu ścieków, kompaktacji skratek zatrzymanych na kratkach gęstych w oczyszczalni ścieków a następnie ich spalaniu.

1.6.1.2. Wymiarowanie zbiornika czerpalnego pompowni ścieków:

Pompownia składa się ze zbiornika czerpalnego oraz z komory zasuw:

- Zakłada się objętość czynną zbiornika czerpalnego na 10 minutowy średni dopływ ścieków w okresie bezdeszczowym. Przy współpracy pomp z przemiennikiem częstotliwości objętość ta mogłaby być mniejsza, jednak z uwagi na stworzenie możliwości oczyszczania rurociągu tłoczego, przewiduje się możliwość okresowego (ustawianego) trybu pracy polegającego na włączeniu równoczesnym 2 pomp z maksymalną wydajnością i przepompowaniem całej objętości czynnej zbiornika czerpalnego pompowni.

Głębokość komory zasuw dostosowana jest do rzędnych istniejącego kanału odbierającego ścieki D700, przy założeniu, że rurociągi w komorze zasuw usytuowane mają być na podporach. Każdy z rurociągów tłocznych z pomp wyposażony jest w zawór zwrotny, zasuwę odcinającą i kompensator gumowy. Rurociągi zbiorczy i awaryjny $\varnothing 630$ mm wyposażone są w zasuwę odcinającą oraz przewody spustowe DN200 do zbiornika czerpalnego, z zasuwą odcinającą.

Komora zasuw wyposażona jest w pompkę odwadniającą komorę do zbiornika czerpalnego.

Po decyzji Inwestora o wymianie kolektora awaryjnego DN400 mm na średnicę DN600 mm i ze względu na hydraulikę komory oraz założoną współpracę pomp z przemiennikiem częstotliwości (praca przy stałym poziomie ścieków) jako wariant korzystny zakłada się instalację mokrą pomp.

Przyjęto 4 pompy zatapialne, z kolanem sprzęgającym opuszczane na prowadnicach.

1.6.1.3. Dobór pomp:

Należy dobrać pompy zatapialne z płaszczem chłodzącym, o wydajności w pracy równoległej układu 4 pomp, $2000 \text{ m}^3/\text{h}$ przy wysokości podnoszenia minimum $H = 12,0$ m.

- Prędkość obrotowa < 1000 obr/min
- Wykonanie IP 68
- Każda pompa współpracuje z przemiennikiem częstotliwości
- Moc $P_1 < 30$ kW

1.6.2. Schematy pracy pompowni

1.6.2.1. Układ podstawowy z wykorzystaniem istn. rurociągu dn 700- praca normalna

Normalna praca przy wykorzystaniu projektowanego rurociągu zbiorczego w budynku pompowni oraz na odcinku pompownia-komora KP1, o średnicy dn600mm, dalej istniejącego rurociągu dn700mm. Do rurociągu zbiorczego podłączone będą 4 pompy (3 pracujące +1 rezerwowa). Pompa rezerwowa będzie włączała się w przypadku dużych napływów w okresie deszczowym. Każda z pomp współpracuje z przemiennikiem częstotliwości. Zakłada się sterowanie pracą pomp przy założeniu, ustawianego przez obsługę stałego poziomu ścieków w zbiorniku czerpalnym. Okresowo (nastawa automatyczna) spompowywana będzie cała objętość czynna zbiornika, celem przepłukania rurociągu tłoczego dn700.

Do rurociągu zbiorczego w komorze zasuw podpięty będzie też nowoprojektowany awaryjny rurociąg tłoczny DN600 (PEHD $\varnothing 630$).z zasuwą odcinającą.

W czasie zwiększonych napływów ścieków możliwe będzie tłoczenie ścieków przez 4 pompy rurociągiem DN700 lub rurociągiem awaryjnym DN600 (PEHD $\varnothing 630$)

1.6.2.2. Układ awaryjny – tłoczenie

W przypadku awarii rurociąg dn700 zostanie wyłączony na całej długości. Przepływ awaryjny będzie się odbywał na całej długości rurociągu dn600 (PEHD Ø630).

2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1. Wymagania w zakresie projektowania

2.1.1. Zakres dokumentacji projektowej

Wykonawca opracuje Dokumenty Wykonawcy obejmujące co najmniej:

- Projekt Budowlany opracowany w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej w Polsce ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. Zmianami – 8 egz. oraz dwóch egzemplarzy w wersji elektronicznej .
- Projekty branżowe i inne opracowania wymagane dla uzyskania Pozwolenia na Budowę – 6 egz. oraz dwóch egzemplarzy w wersji elektronicznej .
- Dokumentację wykonawczą dla celów realizacji inwestycji. Projekty techniczne wykonawcze stanowiąc będą uszczegółowienie projektu budowlanego dla potrzeb wykonawstwa. Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia Projektu Budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego. Projekty techniczne wykonawcze sporządzone będą oddzielnie dla każdego obiektu budowlanego – 6 egz. oraz dwóch egzemplarzy w wersji elektronicznej .
- Dokumentacja powykonawcza z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów i połączeń międzyobektowych – 3 egz. oraz dwóch egzemplarzy w wersji elektronicznej .
- Projekt rozruchu przepompowni – 6 egz. oraz dwóch egzemplarzy w wersji elektronicznej.
- Instrukcję eksploatacji – 3 egz. oraz dwóch egzemplarzy w wersji elektronicznej .

Wymagane instrukcje: ogólna, szczegółowe węzłów technologicznych, stanowiskowe oraz operat wodnoprawny.

Uwaga:

Wyżej wymieniona ilość dokumentacji nie obejmuje egzemplarzy niezbędnych dla Wykonawcy.

Każdy etap wymaga weryfikacji oraz zaopiniowania przez Inżyniera Kontraktu i Zamawiającego.

Dokumentacja projektowa będzie przekazywana Inżynierowi i Zamawiającemu do zatwierdzenia w następujących etapach:

- a). Etap I – Koncepcja programowo – przestrzenna przed przystąpieniu do opracowania Projektu Budowlanego,
- b). Etap II – Projekt Budowlany, w celu złożenia wniosku o Decyzje pozwolenia na budowę (w przypadku etapowania prac będą to analogiczne Projekty Budowlane w celu złożenia wniosków o Decyzje pozwolenia na budowę),
- c). Etap III – Projekty wykonawcze w branżach, w celu wydania przez Inżyniera i Zamawiającego decyzji o rozpoczęciu prac budowlanych (w przypadku etapowania prac będą to analogiczne projekty wykonawcze w celu wydania decyzji o rozpoczęciu prac budowlanych).

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, a w szczególności Projektu Budowlanego.

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

W szczególności Wykonawca uzyska wszelkie, wymagane zgodnie z prawem polskim, uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne, niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania obiektów oczyszczalni ścieków do eksploatacji.

Pozytywne zaopiniowanie jakiegokolwiek dokumentu przez Inżyniera nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu.

Uwaga:

Dokumentacja będzie wykonana w języku polski i zgodnie z przepisami ustawy Prawo budowlane i przepisami związanymi.

2.1.2. Wykorzystanie materiałów

Wszelkie rysunki, opisy, obliczenia w tym projekt wstępny, udostępnione przez Zamawiającego mogą być wykorzystane przez Wykonawcę na jego wyłączną odpowiedzialność.

2.1.3. Format dokumentacji

2.1.3.1. Wydruki

Wykonawca dostarczy rysunki i pozostałe dokumenty wchodzące w zakres Dokumentacji w znormalizowanym rozmiarze. Dopuszczalne są następujące rozmiary:

A0 (841 mm x 1189 mm)

A1 (594 mm x 841 mm)

A2 (420 mm x 594 mm)

A3 (297 mm x 420 mm)

A4 (210 mm x 297 mm)

A4 – profil (wielokrotność A4, wysokość 297mm)

Rysunki o formacie większym niż A0 nie mogą być przedstawione, chyba, że zostało to uzgodnione z Zamawiającym. Obliczenia i opisy powinny być dostarczone na papierze formatu A4.

2.1.3.2. Dokumentacja w formie cyfrowej

Wersja cyfrowa Dokumentacji wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

Rysunki, schematy, diagramy – format rysunku wektorowego typu *.dwg lub *.dxf

Opisy, zestawienia, specyfikacje:

format plików tekstowych *.doc lub *.rtf

format plików arkusza kalkulacyjnego *.xls lub *.csv

Harmonogramy – format plików arkusza kalkulacyjnego *.xls lub *.csv

Wersja cyfrowa Dokumentacji zostanie przekazana na dysku CD / DVD

2.1.4. Liczba egzemplarzy

Dokumentację Wykonawca dostarczy Zamawiającemu w uzgodnionej ilości egzemplarzy w wersji drukowanej i w wersji elektronicznej do zatwierdzenia. Każdy egzemplarz zostanie odpowiednio oznakowany. Wykonawca przygotowuje i uzgodni z Inżynierem i Zamawiającym tabelę

przekazania Dokumentacji dla wszystkich jej stadiów, która określać będzie odbiorców poszczególnych egzemplarzy Dokumentacji.

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

2.2. Wymagania w stosunku do obiektów przy ulicy Kępa

Podany poniżej opis nie wyczerpuje wszystkich obiektów i instalacji oczyszczalni, przepompowni ścieków Kępa, które wykonawca może uznać za niezbędne dla prawidłowej pracy instalacji i uwzględni w Projekcie Budowlanym. Koszt wykonania takich obiektów i instalacji zostanie uwzględniony w cenie ostatecznej Uwaga powyższa dotyczy również sytuacji gdy wykonawca uzna i udowodni, że któryś z wymienionych obiektów jest zbędny dla osiągnięcia wymaganych efektów.

Zamawiający wymaga aby wszelkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania w ramach niniejszego projektu spełniały wymagania jakościowe i formalne przewidziane przepisami prawa. W szczególności materiały stosowane do budowy obiektów narażonych na oddziaływanie ścieków i atmosfery agresywnej miały wysoką odporność na agresję chemiczną (stal kwasoodporna, tworzywa sztuczne, powłoki antykorozyjne). Elementy konstrukcyjne urządzeń technologicznych to jest pomosty zgarniaczy, części zanurzone w ściekach, ramy i obudowy muszą być wykonane ze stali kwasoodpornej. Elementy hydrauliki (koryta do i odpływowe, listwy przelewowe, kierownice strugi) mają być wykonane ze stali kwasoodpornej lub laminatów poliestrowo szklanych. Obudowy pomp i mieszadeł zatapialnych zostaną wykonane z materiałów odpornych na korozję i uszkodzenia mechaniczne np. żeliwo sferoidalne. Silniki elektryczne i pompy zostaną dobrane przy założeniu maksymalnej efektywności energetycznej i sprawności, będą przystosowane do pracy w warunkach silnej agresji, wysokiej wilgotności i w atmosferze wybuchowej a więc będą posiadały wszelkie niezbędne zabezpieczenia przeciw wilgotnościowe, przepięciowe, przeciążeniowe i wybuchowe oraz wymaganą dla konkretnych lokalizacji klasę izolacji IP.

W ramach przygotowania terenu budowy należy dokonać wszelkich niezbędnych robót rozbiórkowych i demontażu, obejmujących między innymi:

- Rozbiórka elementów konstrukcyjnych i wykończenia budynków,
- Demontaż elementów instalacji technologicznych,
- Rozbiórka elementów układu drogowego.

Lokalizacja zaplecza budowy nie może kolidować z funkcjonowaniem istniejących obiektów ani ograniczać możliwości komunikacyjne istniejącego terenu oraz musi zabezpieczyć warunki BHP i P.POŻ wg obowiązujących przepisów.

Podłączenie do mediów leży po stronie Wykonawcy po uzyskaniu niezbędnych pozwoleń i uzgodnieniu możliwości istniejącej infrastruktury.

Koszty związane z opłatami za przyłączenie, bieżącą zużycie mediów oraz konserwację niezbędna do bezawaryjnej eksploatacji obciążać będzie Wykonawcę w całości.

UWAGA:

Obiekty i wyposażenie nowej przepompowni muszą spełniać wymagania co najmniej odpowiadające wyspecyfikowanym w stanowiącym załącznik do PFU Projekcie Wstępnym.

2.3. Wymagania w stosunku do projektowanej pompowni OB.101

2.3.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu:

Wszystkie pomieszczenia określające wielkość obiektu pompowni tj. komora pomp, komora zasuw i komora rozdrabniarki powinny być o wymiarach umożliwiających prawidłowy montaż i obsługę umieszczonych w nich urządzeń.

2.3.2.Instalacje technologiczne

2.3.2.1. Przewidywane wyposażenie technologiczne

- 4 kpl. pompa z kolanem sprzęgającym
- 1 kpl. przepływomierz elektromagnetyczny
- 4 kpl. zasufa nożowa (napęd elektryczny – zamknij otwór)
- 3 kpl. zasufa nożowa (napęd elektryczny – zamknij otwór)
- 3 kpl. zasufa nożowa (napęd elektryczny - zamknij otwór)
- 4 kpl. zawór zwrotny
- 3 x kompensator
- 4 x kompensator
- 4 x kompensator
- 1kpl. rozdrabniarka kanałowa skratek
- 1kpl. pompa odwadniająca komorę zasuw
- 1kpl. belka suwnicy, z wciągarką elektryczną
- 1kpl. trójnóg z wciągarką linową

Uwaga:

Należy dobrać wyposażenie technologiczne o wymiarach umożliwiających prawidłową pracę urządzeń i instalacji.

2.3.2.2. Wymagane parametry urządzeń

Należy dobrać urządzenia o parametrach nie gorszych jak poniższe:

2.3.2.2.1. Rozdrabniarka skratek

Warunki pracy :

- przepływ Q : do 1100 m³/h,
- instalacja w ramie z kratą przelewową na wewnętrznej ścianie komory,
- ramy montażowe wraz z kratą przelewową do instalacji w kanale - wykonanie: stal nierdzewna,
- kanał dolotowy średnica 1000 mm,
- wysokość komory roboczej min. 900 mm.

Parametry urządzeń

- trzy silniki: moc nie większa jak 4,0 kW na rozdrabniarce i 2 x 0,75 kW na bębnach,
- segment rozdrabniania z dwoma bezwałowymi sitami obrotowymi ze stali nierdzewnej,
- dyski o grubości min. 11 mm z zębami po obwodzie,
- wały rozdrabniarki heksagonalne,
- silnika IP 68 o mocy nie większej jak 4,0 kW, 1410 obr/min, 400V -napęd rozdrabniarki wraz z adaptorem,
- silniki IP 68 o mocy nie większej jak 0,75 kW, 1410 obr/min, 400V - napęd sit obrotowych wraz z adaptorami,
- panel sterowania pracą rozdrabniarki z programowalnym sterownikiem zawierający funkcję automatycznego rewersu w wypadku zablokowania dysków tnących. Automatem trzykrotne ponowne uruchamianie przed generacją sygnał alarmowego,

2.3.2.2.2. Pompa ścieków

- Pompa dobrana na punkt pracy:

- H geometryczne 8,5 m,
 - H całkowite 12 m,
 - wydajność pompy Q = 500 m³/h
- współpraca z przetwornicą częstotliwości
 - Wykonanie: żeliwne
 - Medium: ścieki komunalne zawierające rozdrobnione skratki , Tmax= 40°C;
 - Instalacja stacjonarna, "mokra" do opuszczania po przewodnicach
 - Korpus pompy z adaptacją do zaworu płuczającego;
 - Wirnik: dwułopatkowy, półotwarty, o podwyższonej odporności na zatykanie,
 - Silnik elektryczny: moc nie większa jak P₂=30 kW, 6-biegunowy, IP68, 3~/400V/50Hz,rozruch bezpośredni;
 - Prąd nominalny: 59,00 A;
 - Wyposażenie: kabel SUBCAB 4G16+2x1,5 mm²,
 - Pompa z płaszczem chłodzącym;
 - Czujnik przecieku;
 - Uszczelnienie mechaniczne wewnętrzne: Węglik wolframu -Węglik wolframu
 - Uszczelnienie mechaniczne zewnętrzne: Węglik wolframu -Węglik wolframu
 - Masa nie więcej jak 600 kg
 - Przekaznik do monitorowania czujników pompy, do montowania w szafach sterowniczych 24VDC/AC
 - Górny uchwyt przewodnicy ze stali nierdzewnej min. AISI316.
 - Tuleja gumowa do przewodnic

2.3.2.2.3. Zasuwy nożowe z napędem elektrycznym

- Zasuwa płytowa, między kołnierzowa
- Do mocowania pomiędzy kołnierze wg EN 1092 PN 10 /
- Długość zabudowy wg EN 558-1 szereg 20 (DIN 3202, K1)
- Dowolna pozycja montażu
- Obustronnie szczelna, dopuszczalne ciśnienie robocze:
 - DN 50...300 – 10 bar
 - DN 400 – 8 bar
 - DN 500...600 – 6 bar
- Uszczelnienie miękkie za pomocą profilowanej uszczelki obwodowej
- Materiał uszczelki obwodowej – NBR
- Korpus dwuczęściowy, płyta zasuwowa wewnątrz korpusu
- Wrzeczono wznoszące się (napęd elektryczny)
- Korpus z żeliwa szarego EN-JL 1040 (GG-25)
- Płyta zasuwowa ze stali nierdzewnej 1.4301
- Wrzeczono ze stali nierdzewnej
- Nakrętka wrzeczona z mosiądzu
- Elementy łączne ze stali nierdzewnej
- Napęd ręczny (kółko ręczne) / napęd elektryczny
- Pokrycie antykorozyjne – malowanie epoksydowe - proszkowe (EP-P)

2.3.2.2.4. Elektronapęd do w/w armatury

- Typ zamknij/otwórz
- napęd w wersji ze zintegrowanym sterownikiem
- lokalny panel sterowania wraz z przyciskami i lampkami sygnalizacyjnymi
- preselektor wyboru na sterowniku zabezpieczony mechanicznie (kłódka) i blokowany w każdej pozycji
- styczniki w sterowniku
- pomocnicze napięcie wyjściowe 24 V DC, do zasilania wejść sterowniczych
- programowalny tryb wyłączania na drogę lub moment obrotowy dla pozycji krańcowej OTWÓRZ i ZAMKNIJ

- ochrona przed przeciążeniem nadmiernym momentem obrotowym w całym zakresie drogi
- błąd fazy kontrolowany z automatyczną korekcją fazy
- praca z podtrzymaniem lub bez dla pozycji ZDALNY
- praca z podtrzymaniem lub bez dla pozycji LOKALNY
- termiczne zabezpieczenie silnika
- grzałka antykondensacyjna
- awaryjny napęd ręczny
- stopień ochrony IP 67 zgodnie EN 60 529 lub IP 68
- zabezpieczenie antykorozyjne KN lub podwyższone KS
- temperatura pracy od -40°C do +70°C
- Montaż na kolumnie z wałem napędowym

2.3.2.2.5. Kompensatory

- Kompensator gumowy do zabudowy z kołnierzami
- Norma montażowa: PN10
- Mieszek: NBR/PA-Textilcord/Chloropren
- Kołnierze: stal węglowa ocynkowana
- Długość zabudowy wg PN

2.3.2.2.6. Zawory zwrotne

- Samoczynny, otwierający się przy przepływie czynnika
- Uszczelnienie miękkie wg EN 12334
- Długość zabudowy wg EN 558-1 szereg 48 (dawniej DIN 3202, F6)
- Przyłącze kołnierzowe wg EN 1092-2
- Korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1030 (GGG-40)
- Dysk całkowicie wulkanizowany EPDM
- Elastomery EPDM dopuszczone wg DVGW W270
- Elementy mocujące pokrywę – ze stali nierdzewnej A2
- Zaopatrzony w zdejmowaną pokrywę umożliwiającą czyszczenie
- Pokrycie antykorozyjne – malowanie epoksydowe min. 250µm wg. wymagań GSK (wymagany certyfikat)
- Kolor pokrycia – niebieski – RAL 5005

2.3.2.2.7. Przepływomierz

- Materiał wykładziny: poliuretan
- Przyłącze procesowe: PN10, St37-2/FE 410W B, kołnierz EN1092-1 (DIN2501)
- Elektrody: 1.4435/316L
- Kalibracja: 0.5%
- Testy dodatkowe, certyfikat: brak
- Dopuszczenia: dla stref niezagrożonych wybuchem
- Obudowa: Alu, IP67 NEMA4X
- Przewody dla wersji rozdzielnej: 10m sygnał + zasilanie
- Wprowadzenie kabla: dławik M20 (EEx d > gwint M20)
- Zasilanie; wskaźnik: 85-260VAC, EES, 2-liniowy + przyciski,
- EES= język obsługi SV+FI+NO+RU+PL+CS+EN
- Ustawienie; Funkcje oprogramowania: ustawienie fabryczne; wersja podstawowa
- Wyjście, wejście: 4-20mA + częst./impuls.

2.3.2.3. Orurowanie pompowni

Odcinki rur i kształtek wewnątrz pompowni należy wykonać z stali nierdzewnej gatunek 1.4301 304. Nie dopuszcza się do łączenia różnych gatunków stali. Stosować kołnierze ze stali nierdzewnej. Dopuszcza się stosowanie kołnierzy aluminiowych przy akceptacji Zamawiającego.

2.3.2.4. Przejścia szczelne

Uszczelniania przestrzeni pomiędzy rurą przewodową a tuleją osłonową lub otworem w ścianie za pomocą łańcuchów uszczelniających:

- typ "O-A2" – wykonanie odporne na korozję oraz olejoodporne elastomer - NBR, płyta oporowa - poliamid, elementy metalowe - stal nierdzewna.

2.3.3. Wymagania w zakresie instalacji sanitarnych

2.3.3.1. Instalacja wody wodociągowej

Należy doprowadzić przewód wody wodociągowej do komory zasuw nowoprojektowanej przepompowni OB.101, zakończyć zaworem ze złączką do węża. Rozprowadzenie wody wykonać z rur - tworzywo sztuczne. Przewody izolować cieplnie w celu zabezpieczenie przed wpływem ujemnych temperatur. Instalacje zabezpieczyć na okres zimowy.

2.3.3.2. Instalacja wód opadowych

Wody opadowe z powierzchni dachu odprowadzić na teren zielony systemem rynien i rur spustowych.

2.3.3.3. Instalacja wentylacji

Należy przewidzieć wentylację grawitacyjną nawiewno - wywiewną komory pomp oraz komory zasuw (przewidzieć urządzenie przenośne do awaryjnej wentylacji niezbędnej przy wykonywaniu robót konserwacyjno-remontowych). Wentylacja mechaniczna z wymianą powietrza w ilości min. 2 w/h połączona z układem dezodoryzacji.

2.3.3.4. Dezodoryzacja komory pomp, komory rozdrabniarki

Należy przewidzieć biofiltry wentylowanego powietrza odciganego z komory pomp. Biofiltry powinny zapewniać eliminację związków powodujących nieprzyjemny zapach, zawartych w powietrzu odlotowym. Wymagane obciążenie biofiltra wymienianym powietrzem w ilości min. 2 w/h.

Należy zapewnić następujące redukcje zanieczyszczeń powietrza na biofiltrach w zakresie związków chemicznych: siarkowodór, amoniak $\geq 90\%$.

Rozwiązanie biofiltrów powinno zapewniać normalne warunki pracy przy ujemnych temperaturach powietrza atmosferycznego.

2.3.3.5. Hermetyzacja komory rozdrabniarki

Należy przewidzieć przykrycie komory rozdrabniarki płytami z laminatu poliestrowo-szklanego, klasyfikowanego, jako nierozprzestrzeniający ognia zewnętrznego w rozumieniu normy PN/B-02872 wydanie czerwiec 1996 roku.

2.3.3.6. System bezpieczeństwa – monitoringu gazów: metan, H₂S.

W komorze pomp należy przewidzieć system monitoringu gazów: metanu i siarkowodoru w powietrzu.

System powinien składać się z:

- a) Detektorów:

- stacjonarnego, dwuprogowego detektora metanu w konstrukcji przeciwwybuchowej, posiadający kwalifikację wg Dyrektywy ATEX: Ex II 2G, zakres stężeń: pierwszy próg alarmowy: 0,01(min)/ 10 (standard) % Dolnej Granicy Wybuchowości, drugi próg alarmowy: 40 (max) / 30 (standard) % Dolnej Granicy Wybuchowości, wyposażonego w wymienny sensor gazu;
 - stacjonarnego, dwuprogowego detektora siarkowodoru, zakres stężeń: pierwszy próg alarmowy: 5 ppm (min) / nds (standard), drugi próg alarmowy: 60 ppm (standard) / ndsch, wyposażonego w wymienny sensor gazu;
- (nds, ndsch wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 29 listopada 2002 (z późn. Zmian.) w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy;
- b) Modułów alarmowych i sterowania zewnętrzną sygnalizacją akustyczną i optyczną
- c) Zewnętrznego i wewnętrznego sygnalizatora optyczno – akustycznego.

2.3.4.Wymagania w zakresie konstrukcji robót ogólnie - budowlanych

Konstrukcja pompowni (komory pomp, komory zasuw, komory rozdrabniarki) – Ściany żelbetowe wylewane na budowie kotwione w płycie dennej. Przykrycie pompowni, płyta żelbetowa z otworami montażowymi i włazem. Właz nad otworem montażowym ze stali nierdzewnej izolowane cieplnie. Wewnątrz komory pomp należy przewidzieć galerie, spoczniki, zejścia zgodnie ze stosownymi przepisami.

Materiały

- Beton min. C20/25 W8 F100 (B-25)
- Stal min. 34GS
- Stal St0S
- Stal profilowa St3SX

Konstrukcja stalowa winna być zabezpieczona przed korozją.

2.3.4.1. Wiata

Wiata obejmie całą powierzchnię zabudowy projektowanej pompowni OB.101

Wiata stalowa to układ ram stalowych ze wspornikiem. Pokrycie wiaty stalowej z blachy trapezowej grubości 0,75 mm opartej na płatkach stalowych. Słupy ram kotwione do ścian żelbetowych pompowni.

- słupy - dwuteowniki szerokostopowe HEB
- dźwigary - dwuteowniki szerokostopowe HEB
- dach -blacha trapezowa powlekana- gr 0.75mm
- rynny z tworzywa sztucznego
- rury z tworzywa sztucznego

Konstrukcja stalowa winna być zabezpieczona przed korozją.

Uwaga:

Wiata o wymiarach umożliwiających prawidłowy montaż i obsługę umieszczonych w przepompowni urządzeń.

2.3.5.Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych

Pod wiatą przepompowni zamontować należy rozdzielnicę R101. Rozdzielnica ta pełnić będzie funkcje zasilające i sterownicze dla napędów zasuw oraz rozdrabniarki ścieków, zasilac instalacje ogólnego użytku w obrębie przepompowni oraz urządzenia pomiarowe – przepływomierz, analizator ChZT, sondę PH, sondę radarową głębokości. W szafce umieszczony zostanie moduł sterownika PLC, który poprzez połączenie światłowodowe z rozdzielnicą RG i centralną dyspozytornią oczyszczalni ścieków umożliwił będzie automatyczne/zdalne sterowanie napędami oraz

przekazywał będzie dane o stanie pracy urządzeń i wyniki pomiarów do centralnego systemu SCADA.

W obrębie przepompowni należy wykonać instalację oświetleniową oraz gniazd wtykowych remontowych. W komorze czerpalnej oraz komorze zasuw zastosować należy oprawy oświetleniowe w wykonaniu przeciwwybuchowym Ex. Obwody w/w instalacji zasilic z rozdzielnic R101.

Zasilanie napędów pomp ścieków realizowane będzie z rozdzielnic głównej w budynku agregatorowi (poprzez przetwornice częstotliwości). Przy pompach zabudować należy szafki sterowania lokalnego, w których połączyć należy kable zasilające z rozdzielnic RG z kablami fabrycznymi pomp. Szafki lokalne wyposażone będą w rozłącznik, lampki sygnalizujące pracę/awarię napędu, przełącznik sterowania ręcznego/automatycznego.

2.3.6. Wymagania w zakresie instalacji AKPiA

2.3.6.1. Pomiar poziomu w komorze czerpalnej

Do pomiaru poziomu w komorze czerpalnej należy zastosować sondę radarową poziomą w wykonaniu Ex. Sondę zabudować należy na fabrycznym uchwycie do stropu komory przepompowni, w sposób umożliwiający dostęp do sondy bez wchodzenia do komory czerpalnej. Na elewacji rozdzielnic R101 zabudować wyświetlacz wskazujący wartość pomiaru poziomu. Pompy należy zabezpieczyć dodatkowo przed suchobiegiem poprzez zamontowanie sygnalizatora pływakowego.

2.3.6.2. Pomiar przepływu

Układ pomiaru przepływu oparty będzie na bazie przepływomierza elektromagnetycznego zamontowanego na rurociągu tłocznym. Parametry techniczne opisane zostały w punkcie 2.3.2.2.7 niniejszego opracowania.

2.3.6.3. Pomiar pH

Do pomiaru pH ścieków w komorze czerpalnej należy zastosować układ pomiarowy składający się z:

- Sondy pomiarowej
 - Kombinowana elektroda pH z diafragmą PTFE odporną na zabrudzenia. Ciśnienie maksymalne 6bar,
 - Zakres zastosowania: 1-12pH, -15...80oC, 6 bar
- Przetwornika pomiarowego
 - Pomiar pH/redoks wybierany programowo.
 - Obudowa polowa 247 x 170 x 115 mm, IP65.
 - Obwody wej./wyj. izolowane galwanicznie.
 - Dwuwierszowy wyświetlacz LCD. Przekaznik alarmu.
 - Zasilanie: 230VAC
 - Wyjście: 1x 20mA, pH/redoks
- Kabla pomiarowego
- Zestawu montażowego do zbiorników
- Armatury zanurzeniowej dla sondy

2.3.6.4. Pomiar ChZT

Do pomiaru ChZT w przepompowni należy zastosować układ składający się z:

- Analityzatora ChZT z zestawem reagentów
 - Pomiar on-line
 - Pomiar zgodny z normą ISO 6060

- Zakres pomiarowy: 50-5000 mg/l O₂
- Pobór próbki: 1 punkt pomiarowy
- Zasilanie: 230 VAC 50Hz
- Zbiorniczek przelewowy: 1x;
- Obudowa: GFK
- Wyjście: 0/4-20 mA
- Systemu filtracyjnego (wymagany ze względu na bardzo trudne warunki procesowe - zanieczyszczenia) składającego się z:
 - Sprężarki powietrza
 - - Ciśnienie: do 8 bar, regulowane
 - - Smarowanie bezolejowe
 - - Moc maksymalna 750 W
 - Systemu filtracji ETL
 - - Długość węża ogrzewanego: ~5m
 - - długość węża z filtrem: 5m (ogrzewany)
 - - Czyszczenie sprężonym powietrzem
 - - średnica porów <100um
 - - wymiary obudowy 600x400x200 mm
 - - wymiary kardridża filtrującego 200x fi40 mm
 - - Elektrozawór do sprężarki

Analizator należy zbudować zgodnie z wytycznymi producenta. Dopuszczalna temperatura otoczenia dla analizatora wynosi 5...40°C, w związku, z czym musi on być montowany w przeznaczonym do tego kontenerze.

2.4. Wymagania w stosunku do projektowanej komory zasuw „KP1”

2.4.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu

Komora pomp o wymiarach umożliwiających prawidłowy montaż i obsługę umieszczonych w niej urządzeń.

2.4.2. Wymagane wyposażenie technologiczne

- 3 kpl. zasuw nożowa (napęd ręczny)
- 3 kpl. kompensator

Parametry urządzeń jak dla pompowni.

2.4.3. Wymagania w zakresie konstrukcji budowlanych

Konstrukcja komory zasuw – ściany żelbetowe wylewane na budowie zamocowane w płycie dennej. Ściany pionowe płyty fundamentowej oraz ściany komory należy izolować. Przykrycie komory, płyta żelbetowa z otworem montażowym i włazem. Właz montażowy ze stali nierdzewnej izolowany cieplnie. Dla urządzeń i armatury o wadze powyżej 50 kg należy przewidzieć możliwość tymczasowego montażu żurawika o odpowiednim udźwigu.

Wymagania co do materiałów jak w pkt. 2.3.4.

2.4.4. Wymagania w zakresie instalacji sanitarnych

2.4.4.1. Wentylacja

Należy wykonać wentylację grawitacyjną nawiewno - wywiewną (przewidzieć urządzenie (przenośne) do awaryjnej wentylacji niezbędnej przy wykonywaniu robót konserwacyjno-remontowych).

2.5. Wymagania w stosunku do sieci i instalacji technologicznych terenu przepompowni- nowoprojektowanych

2.5.1. Kolektor grawitacyjny doprowadzający ścieki z komory OB.1 do przepompowni OB.101

Należy przewidzieć kolektor grawitacyjny minimum DN1000 układany ze spadkiem $i=0,2\%$. Rury wykonane z żywicy poliestrowej, o klasie sztywności SN10000 N/m², ciśnieniu nominalnym PN1 łączonych za pomocą łączników systemowych z uszczelkami wielowargowymi EPDM.

Parametry:

- długość kolektora $l \sim 50$ m, DN1000
- usytuowanie podziemne
- studnie inspekcyjna na zmianie kierunku

2.5.2. Kolektor tłoczny główny na odcinku z przepompowni OB.101 do komory zasuw „KP1”

Rury PE-HD PE-100 SDR 17 (PN 10) 630 produkowanych zgodnie z normą PN-EN 12201, łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

Parametry:

- długość kolektora $l \sim 160$ m
- usytuowanie podziemne

2.5.3. Kolektor rezerwowany na odcinku z przepompowni OB.101 do komory zasuw „KP1 „

Rury PE - HD PE-100 SDR 17 (PN 10) 630 produkowanych zgodnie z normą PN-EN 12201, łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

Parametry:

- długość kolektora $l \sim 160$ m
- usytuowanie podziemne

2.5.4. Doprowadzenie wody miejskiej do przepompowni

Należy zaprojektować i wykonać nowy przyłącz sieci wodociągowej do nowej przepompowni ścieków. Woda wodociągowa do nowej przepompowni powinna być podciągnięta z OB.4 (pompowni I stopnia). Przewiduje się, że przyłącz wody wodociągowej obejmie następujące odcinki wraz z armaturą:

- przyłącza wodociągowe PE100 SDR17 PN10 $\varnothing 63$ mm o długości $\sim L= 60$ mb
 - zasuwająca DN 50 z trzpieniem i skrzynka uliczną 2 kpl.
 - hydrant do celów bytowo-gospodarczych dn 50.

2.5.6. Odprowadzenie ścieków z modernizowanych obiektów do projektowanej przepompowni

Należy zaprojektować i wykonać nowy odcinek kanalizacji sanitarnej ze studni zbiorczej zlokalizowanej w pobliżu pompowni OB.4 prowadzący do komory czerpalnej nowej przepompowni ścieków OB.101. Do istniejącej studni zbiorczej dopływają ścieki komunalne z budynków agregatorowi OB.13, budynku administracyjnego OB.15. Należy wykonać nowy przyłącz z budynku pompowni OB.4.

Przewiduje się, że przyłącz kanalizacji sanitarnej obejmie następujące odcinki:

- przyłącz kanalizacji z rur PVC $\varnothing 200$ mm o długości $\sim L= 100$ mb;
- przyłącz kanalizacji z rur PVC $\varnothing 160$ mm o długości $\sim L= 10$ mb;
- studnia inspekcyjna $\varnothing 425$ z rurą teleskopową z włazem żeliwnym D400 ryglowanym, na stożku odciążającym z adapterem – 3 kpl.

2.6.Wymagania w stosunku do istniejących obiektów przewidzianych do remontu

2.6.1.Budynek agregatorowni OB.13

W budynku agregatorowni należy wykonać prace remontowe w zakresie:

2.6.1.1. Wymagania w zakresie konstrukcja i robót ogólnobudowlanych

2.6.1.1.1. Wymiana drzwi zewnętrznych

Należy wymienić bramę garażową na bramę segmentową z drzwiami serwisowymi.

2.6.1.1.2. Wymiana drzwi wewnętrznych, stolarki okiennej, żaluzji

Należy zdemontować istniejące okna i drzwi. Należy wykonać korektę istniejących otworów drzwiowych i dostosowanie ich do obowiązujących przepisów. Należy wymienić stolarkę na drzwi i okna aluminiowe.

2.6.1.1.3. Malowanie ścian, remont podłogi betonowej

Należy odmalować ściany wewnątrz budynku agregatorowni:

- Lamperia farba akrylowa matowa do wys 1.5 m-powyżej farba emulsyjna 2x
- sufit farba emulsyjna 2x

Wykonać posadzkę na bazie bezbarwnej żywicy epoksydowej i barwionego piasku kwarcowego:

- grubość min. 3mm
- podkład betonowy B30 15 cm ze zbrojeniem rozproszonym, pozbawiony mlecza cementowego, kurzu i zanieczyszczeń

2.6.1.1.4. Wymiana pokrycia dachu

Należy ocieplić strop wełną mineralną gr. wg obliczeń. Wykonać więźbę dachową drewnianą krokwiowo kleszczową. Pokrycie dachu blachą ocynkowaną trapezową w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym. Wykonać rynny i rury spustowe z tworzyw sztucznych.

2.6.1.1.5. Termomodernizacja

Należy wykonać:

- zabezpieczenie przeciwwilgociowe ścian zewnętrznych
- docieplenie budynku metodą lekką mokrą (styropian grubości wg obliczeń, tynk akrylowy)

2.6.1.2. Wymagania w zakresie instalacje elektrycznych

W ramach niniejszego zadania należy zdemontować całość istniejących instalacji elektrycznych wewnątrz budynku agregatorowni, łącznie z rozdzielnicą główną oraz agregatem prądowtórczym, a następnie zamontować urządzenia i wykonać instalacje j/n.

a.) Rozdzielnica główna RG

Istniejącą rozdzielnicę główną należy zdemontować. W jej miejsce posadowić nowoprojektowaną rozdzielnicę RG, układ SZR współpracujący z agregatem oraz baterię kondensatorów BK. Nowa rozdzielnica RG zasilać będzie:

- 4 szt. napędów pomp 30 kW pracujących w przepompowni ścieków OB.101,
- Budynek administracyjny,
- Budynki magazynowe i wiatę,
- Rozdzielnicę R4 w budynku OB.4 (Pomieszczenie służb ochroniarskich),
- Rozdzielnicę R101 nowoprojektowanej przepompowni ścieków OB.101,

- Rozdzielnicę R13 zlokalizowaną w tym samym pomieszczeniu (zasilanie instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych),
- Obwody oświetlenia terenu przepompowni przy ul. Kępa.

Rozdzielnicę wykonać jako jednosekcyjną, wolnostojącą, na bazie obudowy stalowej o stopniu ochrony IP54. Na elewacji umieścić należy: napęd pokrętny wyłącznika głównego, analizatory parametrów sieci mierzące prądy i napięcia poszczególnych obwodów zasilających, panele operatorskie przetwornic częstotliwości dla pomp, lampki sygnalizujące pracę/awarię w/w napędów.

Rozdzielnica wyposażona będzie w sterownik swobodnie programowalny PLC, który w trybie pracy automatycznej odpowiedzialny będzie za sterowanie wydajnością pomp, gromadzeniem danych dotyczących parametrów pracy sieci energetycznej terenu przepompowni (położenie aparatury łączeniowej, parametry napięć i prądów obwodów, stan ochrony przeciwprzebiegowej).

b.) Agregat prądotwórczy wraz z układem SZR

Istniejący agregat prądotwórczy należy zdemontować. W jego miejsce zamontować nowoprojektowany agregat o mocy minimalnej 200kW/250kVA. Agregat dostarczany będzie z układem SZR 630A, który wyposażony jest w sterownik kontrolujący samoczynny start agregatu oraz przełączenie wyboru zasilania przy braku zasilania podstawowego ze stacji trafo. W zakresie dostawy agregatu znajduje się także instalacja doprowadzania powietrza – czerpnia z automatyczną żaluzją, oraz instalacja odprowadzania gorącego powietrza i spalin poza budynek agregatorowni.

c.) Bateria kondensatorów BK

Należy zamontować baterię kondensatorów o mocy minimalnej 90kVar ze stopniem regulacji 5kVar, zapewniającej współczynnik tgφ wymagany przez Zakład Energetyczny.

d.) Rozdzielnica R13, instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych

W pomieszczeniach budynku agregatorowni należy zaprojektować i wykonać nową instalację oświetleniową, opartą na bazie opraw oświetleniowych świetlówkowych IP65. Oświetlenie awaryjne zrealizować poprzez zastosowanie modułów bateryjnych dla w/w opraw. W pomieszczeniach budynku agregatorowni należy także wykonać instalację gniazd wtykowych remontowych oraz ogólnego użytku.

Dla potrzeb zasilania instalacji potrzeb ogólnych budynku agregatorowni, tj. instalacji gniazd wtykowych, instalacji oświetleniowej oraz instalacji grzewczej, należy zamontować rozdzielnicę R13. Rozdzielnicę wykonać jako modułową, wyposażoną w aparaturę zabezpieczającą i łączeniową.

e.) Instalacja odgromowa i uziemiająca, połączenia wyrównawcze

Istniejącą instalację należy zdemontować. Na dachu budynku należy zainstalować siatkę zwodów wykonaną drutem stalowym ocynkowanym FeZnØ8. Przy wentylatorach na dachu zabudować zwody pionowe w postaci iglic odgromowych. Nowe zwody należy układać na podstawkach ustawionych na dachu oraz mocować w uchwytych odciągowych mocowanych do konstrukcji budynku zgodnie z instrukcją producenta. Wokół budynku wykonać należy nowy uziom otokowy. Zwody instalacji odgromowej połączyć z uziomem otokowym, poprzez złącza kontrolne.

W budynku należy wykonać instalację połączeń wyrównawczych płaskownikiem stalowym ocynkowanym, ułożonym na ścianie na uchwytych odstępowych. Połączenia z częściami przewodzącymi prąd (konstrukcje metalowe, korytka kablowe, metalowe elementy wentylacji itp.) należy wykonać bezpośrednio lub za pomocą przewodu LgY16[mm²].

2.6.1.3. Wymagania w zakresie instalacji sanitarnych

2.6.1.3.1. Modernizacja instalacji c.o

Należy zaprojektować i wykonać system ogrzewania przy zastosowaniu nagrzewnic elektrycznych.

2.6.1.3.2. Modernizacja wentylacji mechanicznej, wentylacji dla potrzeb agregatu prądotwórczego,

Należy zmodernizować instalację wentylacji mechanicznej. Elementy wentylacji powinny być w wykonaniu kwasoodpornym z polipropylenu lub winiduru. Stosować wentylatory dachowe wywiewne wykonane z kompozytu winyloestroszklanego wyposażone fabrycznie w zestaw sterujący. Stosować podstawy dachowe wykonane z laminatu poliestrowo-szklanego. Nawiew czerpnię ścianą. Wylot spalin bezpośrednio poza pomieszczenie agregatu na odpowiednią wysokość.

2.6.2. Stacja trafo OB.14

W budynku stacji transformatorowej należy wykonać prace remontowe w zakresie:

2.6.2.1. Wymagania w zakresie konstrukcji i robót ogólnie budowlanych

2.6.2.1.1. Wymiana drzwi zewnętrznych

Stalarka drzwiowa stalowa z wygłuszeniem i odpornością ogniową,
Drzwi stalowe dwuskrzydłowe dostosowana do możliwości montażu transformatorów.
Drzwi stalowe jednoskrzydłowe z zamkiem.

2.6.2.1.2. Wymiana stolarki okiennej, żaluzji,

Stalarka okienna stalowa stała z istniejącym podziałem.
Wymiana żaluzji nawiewnych z ręczną regulacją.

2.6.2.1.3. Malowanie ścian, remont podłóg betonowych,

Należy odmalować ściany budynku stacji trafo:

- Lamperia farba akrylowa matowa do wys 1.5m-powyżej farba emulsyjna 2x
- sufit farba emulsyjna 2x

Wykonać posadzkę dielektryczną na bazie bezbarwnej żywicy epoksydowej i barwionego piasku kwarcowego:

- grubość min. 3mm
- podkład betonowy B30 8 cm ze zbrojeniem rozproszonym, pozbawiony mleczka cementowego, kurzu i zanieczyszczeń

2.6.2.1.4. Termomodernizacja

Należy wykonać:

- zabezpieczenie przeciwwilgociowe ścian zewnętrznych
- docieplenie budynku metodą lekką mokrą (styropian grubości wg obliczeń, tynk akrylowy)

2.6.2.1.5. Wymiana pokrycia dachu

Wykonać remont pokrycia dachu z zastosowaniem papy termozgrzewalnej modyfikowana SBS na włókninie poliestrowej - 1x papa wentylacyjna + 1 x papa podkładowa + 1 x papa nawierzchniowa, wymienić obróbki dachowe z blachy ocynkowanej oraz zewnętrzne parapety

2.6.2.2. Modernizacja instalacji elektrycznych oraz wymiana transformatora

Należy wykonać modernizację stacji trafo w następującym zakresie:

- wymiana aparatury łączeniowej 15kV
- przebudowa systemu szyn prądowych prowadzących do przekładników napięciowych i prądowych, celem wygodniejszego i bezpieczniejszego dostępu do w/w elementów,
- montaż nowego układu pomiarowego po stronie 15kV, w tym wymiana przekładników prądowych i napięciowych po stronie 15kV,
- wymiana transformatora 15/0,4kV,
- demontaż rozdzielnicy nn i montaż nowej rozdzielnicy RT nn,

- wymiana instalacji oświetlenia stacji.

W miejsce istniejących odłączników i rozłączników 15kV należy zastosować zamienniki pasujące rozstawem zacisków do istniejącego systemu szyn. Istniejące przekładniki prądowe i napięciowe 15kV oraz liczniki energii czynnej i biernej należy wymienić na nowe, przebudowując jednocześnie układ szyn prądowych tak, aby prace eksploatacyjne (wymiana wkładek bezpiecznikowych, konserwacja aparatury łączeniowej) zapewniały wygodny dostęp oraz bezpieczeństwo. Nowy układ pomiarowy należy wyposażyć w modem radiowy umożliwiający zdalny odczyt przez ZE.

Istniejący transformator (400kVA) należy zdemontować, a w jego miejsce posadzić nowy transformator 250kVA, o następujących parametrach:

- RDZEŃ:** wykonany z pasów zimnowalcowanej blachy magnetycznej w izolacji nieorganicznej (karlit), ułożonych schodkowo w systemie, obniżającym straty i poziom hałasu,
- Uzwojenie SN:** wykonane z taśmy aluminiowej/miedzianej lub emaliowanego drutu miedzianego przekładanych papierem z czystej celulozy, poddanych procesowi suszenia w piecu,
- Uzwojenie nn:** wykonane z taśmy lub folii aluminiowej/miedzianej przekładanej papierem z czystej celulozy, poddanych procesowi suszenia w piecu,
- Klamry rdzenia:** wykonane z odpowiednio dobranej, specjalnie kształtowanej stali, wytrzymałej na działanie sił zwarciovych,
- Obudowa:** wykonana z blachy falistej (szczelność 0,4 bar),
- Pokrywa:** wykonana ze wzmocnionej stali zgrzewanej,
- Malowanie:** kilka warstw ochronnych, kolor zewnętrzny RAL 7033,
- 3 poziomy, zintegrowany system monitorowania poziomu, ciśnienia i temperatury oleju.

W miejsce istniejącej rozdzielnicy nn należy zamontować nową rozdzielnicę wyposażoną w wyłącznik główny, rozłączniki bezpiecznikowe zabezpieczające obwody obejściowe, ochronnik przeciwprzepięciowy klasy B.

2.6.3.Przepompownia I stopnia OB.4 (adaptacja na pomieszczenia dla służb ochroniarskich)

Budynek zmieni przeznaczenie i niezbędne jest wykonanie dokumentacji i uzyskanie pozwolenia na adaptację i zmianę przeznaczenia. W remontowanym obiekcie uwzględnić należy warunki środowiska pracy i usług socjalnych, oraz rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.

Zakłada się iż w budynku będą zlokalizowane następujące pomieszczenia, pomieszczenie służb ochrony, pomieszczenie sanitarne oraz pomieszczenie magazynu.

- Powierzchnia użytkowa ~ 70 m²
- Powierzchnia zabudowy ~ 74 m²
- Kubatura ~ 240 m³
- Wysokość do kalenicy ~ 3 m
- Obwód ~ 10 m
- Liczba kondygnacji – 1

Tab.nr 1 Przewidywane zestawienie powierzchni

Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]	Wykonanie posadzek	Wykończenie wnętrza
Pomieszczenie służb ochrony	~ 30	Płytki ceramiczne	tynk cem.-wap. malowany farbą łatwo zmywalną
Pomieszczenia sanitarne	~ 9	Płytki ceramiczne	Płytki ceramiczne do wys. 1.5 m
Pomieszczenie magazynu	~ 35	Beton impregnowany	tynk cem.-wap. malowany farbą łatwo zmywalną

2.6.3.1. Roboty rozbiórkowe

W ramach modernizacji należy:

- Należy zdemontować urządzenia technologiczne i inne elementy stalowe i instalacyjne.
- Należy dokładnie oczyścić wewnętrzne ściany zbiornika czerpnego i pokryć środkami przeciwwilgociowymi i przeciwgrzybicznymi.
- Zabezpieczyć wszystkie przejścia rurociągów przez ściany.
- Wykonać zasypanie warstwami komory czerpalnej oraz komory pomp do poziomu projektowanej konstrukcji posadzki. Warstwy odpowiednio zagęścić.
- Wykonać izolacje poziome przeciwwodne na ślepej posadce i w istniejącej ścianie na odpowiedniej wysokości.

2.6.3.2. Wymagania w zakresie konstrukcji i robót ogólnobudowlanych

2.6.3.2.1. Roboty budowlane

W ramach prac budowlanych należy wykonać nową posadzkę w części komory pomp. Wykonanie nowych ścianek działowych celem wydzielenia pomieszczeń.

2.6.3.2.2. Wymiana drzwi

Należy wymienić drzwi zewnętrzne, wewnętrzne oraz wstawić nowe drzwi dla pomieszczenia sanitarnego oraz magazynu. Stolarka drzwiowa zewnętrzna PVC lub aluminiowa ocieplone.

2.6.3.2.3. Wymiana stolarki okiennej,

Należy zdemontować istniejące okna. Należy wykonać korektę istniejących otworów drzwiowych i dostosowanie ich do obowiązujących przepisów. Projektuje się stolarkę okienną PCV o parametrach – $1,1 \text{ W/mK}$ i $q = 45\%$ dla okien oraz $2,1 \text{ W/mK}$ dla drzwi zewnętrznych.

2.6.3.2.4. Malowanie ścian, i wykonanie podłóg betonowych,

Należy odmalować ściany budynku :

- ściany farba emulsyjna 2x
- sufit farba emulsyjna 2x

Wykonać posadzkę na bazie bezbarwnej żywicy epoksydowej i barwionego piasku kwarcowego, betonu impregnowanego lub z płytek.

2.6.3.2.5. Wymiana pokrycia dachu

Należy ocieplić strop wełną mineralną gr. wg obliczeń. Wykonać więźbę dachową drewnianą krokwiowo kleszczową. Pokrycie dachu blachą ocynkowaną trapezową w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym. Wykonać rynny i rury spustowe z tworzyw sztucznych.

2.6.3.2.6. Termomodernizacja

Należy wykonać:

- zabezpieczenie przeciwwilgociowe ścian zewnętrznych
- docieplenie budynku metodą lekką mokrą (styropian grubości wg obliczeń, tynk akrylowy)

2.6.3.3. Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych

Istniejące instalacje elektryczne w obrębie budynku należy zdemontować. W ich miejsce zamontować nową instalację oświetleniową oraz gniazd wtykowych. Instalację oświetleniową zaprojektować i wykonać na bazie opraw świetlówkowych. Oświetlenie awaryjne zrealizować poprzez zastosowanie modułów bateryjnych dla w/w opraw. W pomieszczeniach budynku należy także wykonać instalację gniazd wtykowych remontowych, ogólnego użytku oraz gniazd zasilających grzejniki elektryczne. W/w instalacje zasilane będą z nowoprojektowanej rozdzielniczy R4, którą należy zabudować wewnątrz budynku.

2.6.3.4. Wymagania w zakresie instalacji sanitarnych

2.6.3.4.1. Instalacja wentylacji

Należy wykonać instalacje wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewną dostosowaną do funkcji obiektu.

2.6.3.4.2. Ogrzewanie

Należy wykonać ogrzewanie obiektu przy użyciu grzejników elektrycznych.

2.6.3.4.3. Instalacja wodno-kanalizacyjna

Należy wykonać nową instalacje wod-kan. Dla potrzeb nowoprojektowanego wyposażenia pomieszczenia sanitarnego (umywalka, miska ustępowa, pisuar, podgrzewacz elektryczny przepływowy, bateria prysznicowa). Odprowadzenie ścieków nowoprojektowanym przyłączem kanalizacji sanitarnej.

2.6.4. Komora zbiorcza ścieków OB.1

Należy wykonać prace remontowe w zakresie:

- Odkopanie komory w celu izolacji zewnętrznej
- Odwodnienie na czas izolacji
- Wykonanie połączenia z kolektorem DN1000 mm
- Izolacja zewnętrzna
- Izolacja wewnętrzna/naprawa
- Wymiana włazów
- Wykonanie przejść szczelnych

2.7. Wymagania w stosunku do sieci i instalacji energetycznych terenu przepompowni

2.7.1. Modernizacji sieci energetycznej terenu przepompowni

2.7.1.1. Linie kablowe

W ramach niniejszego zadania należy zdemontować istniejący system sieci energetycznej nn na terenie przepompowni. Nowoprojektowane kable zasilające układać w ziemi.

2.7.1.2. Oświetlenie terenu

Istniejącą instalację oświetlenia terenu przepompowni należy zdemontować. Nowoprojektowana instalacja składać się będzie z dwóch obwodów, w skład których wchodzić będą oprawy oświetleniowe montowane na słupach jedno- lub dwuwysięgnikowych. Oświetleniem należy objąć wszystkie ciągi komunikacyjne terenu przepompowni, oraz obiekty technologiczne. Zasilanie obwodów oświetleniowych wykonać kablami ziemnymi. Obwody zasilanie będą z rozdzielniczy RG zlokalizowanej w pomieszczeniu agregatorowi OB.13. Załączanie obwodów odbywać się będzie

automatycznie poprzez układ sterujący programatora czasowego, z możliwością załączania ręcznego.

2.7.1.3. Wykonanie kanalizacji kablowej i połączeń światłowodowych

Na terenie przepompowni należy zbudować kanalizację kablową. Kanalizację wykonać jako dwuotworową na bazie studni telekomunikacyjnych typu SKR1(2) – dwuelementowych, w wersji głębokiej (min. 720mm), z pokrywami wyposażonymi w system zabezpieczający przed otwarciem przez osoby niepowołane oraz rur ochronnych typu PE o średnicy $\Phi 160\text{mm}$, łączonych fabrycznymi złączkami zapewniającymi wodoszczelność połączeń.

Pomiędzy budynkiem administracyjnym, budynkiem agregatorowi, budynkiem służb ochroniarskich oraz rozdzielnicą R101 przepompowni ścieków należy wykonać połączenia światłowodowe. W w/w obiektach należy zamontować switche światłowodowe oraz konwertery na sieć ethernet. Wymaga się, aby połączenie światłowodowe tworzyło wraz ze światłowodem doprowadzonym z oczyszczalni ścieków przy ul. Henrykowskiej topologię pierścienia oraz umożliwiała przesyłanie następujących sygnałów osobnymi parami włókien (osobne pierścienie dla poszczególnych kanałów):

- system sterowania i monitoringu urządzeń technologicznych (SCADA) – Profibus,
- system monitoringu wizyjnego – ethernet,
- sieć ethernet ogólnego użytku (telefonii, komputery).

Dla systemów monitoringu wizyjnego oraz sygnalizacji włamania wymaga się wykonania kanalizacji teletechnicznej dwuotworowej z okablowaniem zapewniającym zasilanie i przesył sygnałów wizyjnych i alarmowych z terenu zewnętrznego.

2.7.1.4. System monitoringu wizyjnego i sygnalizacji włamania

W celu ochrony obiektu przepompowni, na jej terenie należy zainstalować następujące Elektroniczne Systemy Zabezpieczeń:

a.) System Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN)

System Sygnalizacji Włamania i Napadu powinien realizować następujące zadania:

- ochronę obwodową terenu w oparciu o światłowodowy system detekcji intruza zainstalowany na zewnętrznym ogrodzeniu terenu, posiadający minimum dwie strefy detekcji uzupełniony zewnętrznymi czujkami podczerwieni pasywnej w pobliżu bram wjazdowych.
- ochronę przestrzenną pomieszczeń budynku OB.4, w których zainstalowane będą urządzenia centralowe systemów zabezpieczeń.

b.) System Telewizji Dozorowej (CCTV)

System Telewizji Dozorowej powinien realizować następujące zadania:

- uzupełniać ochronę obwodową terenu poprzez zastosowanie kolorowych kamer stacjonarnych,
- nadzorować ciągi komunikacyjne terenu przepompowni,
- nadzorować obszar ze strategicznymi instalacjami dla procesów technologicznych poprzez zastosowanie kamer stacjonarnych zainstalowanych w pobliżu w/w instalacji.

System Telewizji Dozorowej powinien zapewniać rejestrację obrazów z kamer oraz realizować inteligentną analizę obrazu w celu wykrycia próby wtargnięcia intruza na teren przepompowni. Minimalny czas rejestracji i przechowywania obrazów przy ustalonej jakości – 30 dni.

W przypadku braku wystarczającego poziomu oświetlenia terenu w punktach kamerowych zastosować oświetlacze podczerwieni o odpowiedniej mocy i kącie oświetlenia.

2.8. Wymagania w stosunku do obiektów przeznaczonych do rozbiórki

Należy zdemontować urządzenia i wszystkie elementy stalowe, wyczyścić i poddać utylizacji pozostałości po ściekach, konstrukcje żelbetowe rozebrać w całości. Teren należy uzupełnić gruntem, zahumusować i obsiać mieszkanką traw.

Materiały z rozbiórki, a w szczególności urządzenia i wyposażenie, mają być składowane na placach materiałów z rozbiórki i będą kwalifikowane wspólnie przez przedstawiciela Zamawiającego i Inżyniera. Na każde urządzenie sporządzony zostanie protokół z określeniem jego przeznaczenia. Obowiązkiem wykonawcy jest zabezpieczenie ww. materiałów do czasu określenia kwalifikacji.

2.9.Wymagania w stosunku do zagospodarowanie terenu przepompowni Kępa

2.9.1.Modernizacja dróg wewnętrznych, placów, chodników i płyt odbojowych

Należy rozebrać istniejące oraz zaprojektować i wykonać drogi wewnętrzne do istniejących i projektowanych obiektów oraz place na terenie przepompowni o następujących parametrach:

Drogi wewnętrzne i place na terenie przepompowni – klasy D:

- Obciążenie ruchem – 100 kN/oś
- Kategoria ruchu – KR2
- Prędkość projektowa – 30 km/h
- Szerokość jezdni istniejących (4,5 – 13 m)
- Krawężniki betonowe
- płyty odbojowe wokół budynku z kostki gr. 6 cm.: - agregatorowni
- stacji trafo
- przepompowni I stopnia OB.4

Powierzchnia dróg przeznaczonych do remontu:

- drogi i place asfaltowe - pow. ~ 3150 m²
- długość obrzeża - l= ~ 820 m

Chodniki przeznaczone do remontu:

- szer. 1 - 1,5 m
- pow. ~ 200 m²
- obrzeża betonowe l= ~ 200 m

Odprowadzenie wód opadowych z terenu dróg na tereny zielone .

2.9.2.Przebudowa drogi dojazdowej do przepompowni

Należy zaprojektować i wykonać brakujący odcinek drogi do projektowanej przepompowni ścieków. Parametry drogi jak dla dróg wewnętrznych.

Powierzchnia:

- drogi - pow. ~ 230 m²
- długość obrzeża - l= ~ 54 m

Chodniki wokół pompowni:

- szer. 0,8 m
- pow. ~20 m²
- obrzeża betonowe l= ~ 25 m

2.9.3.Wykonanie nowego ogrodzenia i bram wjazdowych.

Należy zdemontować istniejące ogrodzenie oraz wykonać nowe o długości ok. 710 mb. Ogrodzony zostanie teren przepompowni ścieków przy ul. Kępa 19 zlokalizowanej na działkach nr 452/1, 452/2, 452/5 w obrębie 6.

Ogrodzenie na podmurówce w systemie panelowym w wersji ocynk + powłoka poliestrowa.

Panel zgrzewany z prętów stalowych pojedynczych.

- średnica drutu nie mniejsza jak 4,8 mm,
- oczka proste 50x200mm, oczka małe 50 mm,
- szerokość panela 2500 mm, panel od góry zakończony drutami o dł. 30mm,
- wysokość panela 2030 mm

Zabezpieczenie pomiędzy panelem a gruntem – podmurówka

- pokrywa stopy - zwieńczenie górne stopy trwale ze spojone elastycznym, mrozoodpornym klejem montażowym;
- stopa nośna - z wpustami na płyty cokołowe;
- płyta cokołowa - wypełnienie przęsłowe, element zbrojony;
- beton klasy B-20 o podwyższonej mrozoodporności, zagęszczony i wibrowany mechanicznie.

Słupki nośne stalowe ocynkowane w przekroju 60 x 40 mm ogrodzenia w rozstawie dostosowanym do szerokości panela, montaż panela do słupka poprzez obejmy.

Należy również wykonać:

- bramę dwuskrzydłową o szer. wjazdów. – 2 szt.

2.9.4.Ukształtowanie terenu i nasadzenie zieleni

Po zakończeniu robót budowlano – montażowych oraz demontażowych, a przed oddaniem całego obiektu do eksploatacji należy wykonać ukształtowanie, niwelację całego teren. Zniszczoną w trakcie budowy zielen należy odtworzyć poprzez nowe nasadzenia.

W celu zapewnienia izolacji i ochrony przed negatywnym oddziaływaniem przepompowni należy zasadzić zielen izolacyjną w postaci drzew, jako uzupełnienie zieleni istniejącej na terenie wolnym od zabudowy. Zielenią wysoką wykonać, jako nasadzenia przy projektowanych budynkach technologicznych. Nowo ukształtowane tereny należy obsiać trawą. Przed nasadzeniami należy wyrównać teren i wybrać zanieczyszczenia.

Proponowane gatunki roślin.

- Trawy (mieszanki)
 - *Agrostis Vulgaris* – metlica pospolita
 - *Festuca Heterophylla* – kostrzewa różnolistna
 - *Festuca Capilasta* – kostrzewa nitkowata
- Drzewa liściaste
 - *Acer platanoides* – klon zwyczajny
 - *Betula verrucosa* – brzoza brodawkowata
- Drzewa iglaste
 - *Pinus nigra* – sosna czarna

2.10.Wymagania dotyczące rozwiązań techniczno-technologicznych

2.10.1.Narzędzia i środki konserwujące

Wykonawca dostarczy dwa komplety kluczy pasujących do wszystkich śrub zamontowanych w instalacji (także śrub rozporowych i dwuzłaczek) oraz inne nietypowe narzędzia służące do obsługi Urządzeń, włącznie z:

- trzy zestawy pistoletów ciśnieniowych do nakładania wszystkich typów substancji smarujących,
- dwa zestawy ściągaczy do wszystkich typów panewek i łożysk i narzędzi do montażu nowych łożysk i panewek,

- trzy zestawy śrubokrętów do wszystkich typów wkrętów użytych w instalacji. Instalację należy zaopatrzyć w zalecane smary i części szybko zużywające się (np. olej) w ilości niezbędnej do obsługi urządzeń przez okres jednego roku. Nie zwalnia to Wykonawcy z obowiązku upewnienia się przed uruchomieniem instalacji, że wszelkie smary i woski zostały nałożone we wszystkich wymaganych miejscach. Wykonawca upewni się, że wszystkie smary, oleje i ich odpowiedniki są dostępne na polskim rynku.

2.10.2. Części zamienne

Wykonawca przed rozpoczęciem Prób Eksploatacyjnych sporządzi listę części zamiennych i szybko zużywających się oraz dostarczy te części Zamawiającemu w kwocie ryczałtowej Wykazu Cen. Zestawienie będzie obejmować, opis i ilość tych części, które w opinii Wykonawcy powinny nieprzerwanie znajdować się na składzie przez dwa lata od wystawienia Świadczenia Przejęcia. Części zamienne zostaną zapakowane i opieczutowane w oddzielnych skrzyniach i zabezpieczone przed uszkodzeniem i korozją na czas długiego przechowywania. Każda skrzynia zostanie czytelnie oznakowana w języku polskim. Wykonawca zapewni w Okresie Usuwania Wad dostarczenie części zamiennych, określonych w zestawieniu części zamiennych, sporządzonym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inżyniera. Koszt zapewnienia i wymiany części zamiennych jest elementem umowy serwisowej w niniejszym Kontrakcie. W uzupełnieniu do zestawienia części zamiennych, o którym mowa w punkcie powyżej, należy mieć również na uwadze części zamienne typu bezpieczniki, itp. zużywane podczas prób na miejscu montażu instalacji. Przed rozpoczęciem Prób Eksploatacyjnych Wykonawca upewni się, że pełen zestaw tego typu części zamiennych jest dostępny dla prawidłowego funkcjonowania instalacji. Brak jakiegokolwiek części w wykazie, a niezbędnej do utrzymania prawidłowego funkcjonowania instalacji i urządzeń będzie traktowany jako konieczność Usunięcia Wady.

2.11. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych

2.11.1. Ogólne wymagania projektowe

2.11.1.1. Projektowana trwałość

Projektowana trwałość stałych elementów przepompowni powinna być zgodna z poniższymi danymi:

- konstrukcje budowlane,	60 lat
- kanały i rurociągi	40 lat
- drogi	30 lat
- urządzenia mechaniczne i elektryczne	15 lat
- oprzyrządowanie i systemy sterowania	7 lat
- przyrządy obliczeniowe i związane z procesem	7 lat

Projekt powinien uwzględniać najbardziej skrajne warunki, jakie wystąpią podczas wykonywania robót budowlanych i w okresie eksploatacji, obejmujące między innymi najwyższe i najniższe poziomy wód, warunki klimatyczne.

2.11.1.2. Zapewnieni ciągłości pracy przepompowni na czas budowy przepompowni

Przepompownia ścieków będzie budowana na pracujących obiektach technologicznych.

Docelowa dokumentacja projektowa powinna być opracowana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć uwzględniając:

- zapewnienie ciągłości pracy przepompowni w trakcie wykonywania rozbiórek, remontów i robót modernizacyjnych
- wykonanie tymczasowych obiektów oraz rurociągów technologicznych
- określenie sposobu pracy ciągów technologicznych lub przejęcie pracy przez urządzenia zastępcze, na czas modernizacji.

Parametry pracy istniejącej przepompowni w czasie trwania budowy nowej przepompowni muszą spełniać swoje zadanie.

2.11.1.3. Instrukcje i szkolenia

2.11.1.3.1. Instrukcje

Wykonawca opracuje wszelkie niezbędne instrukcje dotyczące prawidłowego funkcjonowania przepompowni zgodnie z obowiązującym prawem, przepisami BHP i p.poż. , a w szczególności:

- instrukcję ogólną nowej przepompowni ,
- instrukcje stanowiskowe,
- instrukcje techniczno – ruchowe,
- instrukcje BHP,
- instrukcje ochrony przeciwpożarowej, uwzględnić należy strefy zagrożenia wybuchem.

Uwaga:

Wszystkie instrukcje muszą być opracowane przez rzeczoznawców do spraw BHP i ergonomii pracy, ochrony przeciwpożarowej z zachowaniem wymogów prawa i norm oraz dodatkowo muszą być zatwierdzone (jeżeli dotyczy) przez odpowiedni organ państwowy.

2.11.1.3.2. Szkolenia

Informacje ogólne.

W ramach szkoleń należy przeprowadzić wszelkie prace i czynności niezbędne, aby pracownicy Zamawiającego w sposób prawidłowy i bezpieczny prowadzili proces rozruch przepompowni. W przypadku, gdy pracownik skierowany do rozruchu przez Zamawiającego będzie posiadał wymagane zaświadczenia o instruktażu w jakimkolwiek zakresie obejmującym cykl lub zakres szkoleń przewidzianych do przeprowadzenia, po decyzji Kierownika Rozruchu może być z takiego szkolenia zwolniony.

Minimalny cykl szkolenia pracowników zatrudnionych przy pracach rozruchowych obejmuje:

- 1) Szkolenie bhp i p.poż. przeprowadzają specjaliści do spraw bhp i p.poż zatrudnieni w Kierownictwie Rozruchu.
- 2) Szkolenie robotników na stanowiskach pracy dokonuje mistrz, prowadząc książkę szkoleń, w której pracownik potwierdza odbyte przeszkolenie własnoręcznym podpisem.
- 3) W przypadku konieczności specjalistycznego przeszkolenia przeprowadza je wyznaczony pracownik rozruchu na polecenie Kierownika Rozruchu.
- 4) Dodatkowe przeszkolenie pracowników w zakresie stosowanych technologii i metod przeprowadzania prób rozruchowych przeprowadzają specjaliści zatrudnieni w Kierownictwie Rozruchu. Zakres tego przeszkolenia może być modyfikowany doraźnie w zależności od potrzeb w czasie działania grup rozruchowych.

Szkolenie BHP

- 1) Komisja Rozruchowa w ramach swych obowiązków jest zobowiązana przeszkolić wstępnie pracownika oczyszczalni w zakresie BHP przed dopuszczeniem go do pracy/rozruchu.
- 2) Szkolenie ogólne zwane instruktążem ogólnym przechodzą wszyscy pracownicy. Forma instruktążu będzie zgodna z aktualnymi przepisami prawa. **Instruktąż musi być zakończony przed rozpoczęciem rozruchu.**
- 3) Instruktąż stanowiskowy stanowi aktualizację i ugruntowanie wiadomości i umiejętności pracowników w dziedzinie BHP nabytych w czasie szkolenia ogólnego i wykonywania czynności obsługowych w okresie rozruchu. **Szkolenie takie nie powinno być przeprowadzane w terminie 10 dni od daty zakończenia rozruchu.**
- 4) Z obowiązku odbycia szkolenia zwolnione są osoby posiadające zawód technika BHP, absolwenci studiów wyższych o specjalności BHP oraz studiów podyplomowych w zakresie BHP.

Szkolenie p.poż.

- 1) Celem szkolenia jest zapoznanie pracowników oczyszczalni ścieków z rodzajem zagrożeń występujących w oczyszczalni, uświadomienie pracownikom przestrzegania zakazu palenia tytoniu i posługiwania się ogniem otwartym, konieczności ostrożnego obchodzenia się z urządzeniami elektrycznymi, wskazanie zasad prawidłowego zachowania się podczas pożaru jak również rozbudzenie wrażliwości na ład i porządek w miejscu pracy,
- 2) Szkolenia te mogą być prowadzone wyłącznie przez osoby posiadające wymagane kwalifikacje
- 3) Szkolenie ogólne – jest jednorazowe i obejmuje wszystkich pracowników zatrudnionych w oczyszczalni. Program szkolenia może być włączony w pełnym wymiarze do szkolenia z zakresu BHP. Osoby przeszkolone powinny złożyć na tę okoliczność oświadczenie pisemne, które należy przechowywać w aktach osobowych każdego pracownika. Szkolenie musi być zakończone przed rozpoczęciem rozruchu.
- 4) Szkolenie stanowiskowe – obejmuje pracowników, których przed dopuszczeniem do wykonania obowiązków należy zapoznać z występującymi zagrożeniami oraz przepisami przeciwpożarowymi dotyczącymi stanowisk, na których będą zatrudnieni. Szkolenie musi być zakończone przed zakończeniem rozruchu.

2.11.1.4. Próby Końcowe, Rozruch

Opracowanie dotyczące rozruchu zostało szczegółowo opisane w WWIORB pkt. 1.2.24. WS_WWiORB_01.24_Wymagania dla prób i gwarancji procesowych.