

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia:

**BUDOWA, PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA PRZEPOMPOWNI
ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ W GMINIE STARY DZIKÓW
ORAZ MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W STARYM
DZIKOWIE.**

Adres obiektów:

LOKALIZACJA INWESTYCJI WG. ZESTAWIENIA W PFU

Inwestor:

**GMINA STARY DZIKÓW
UL. KOŚCIUSZKI 79
37-632 STARY DZIKÓW**

Jednostka
opracowująca
i adres:

**SANWOD MGR INŻ. SZYMON BUKAŁA,
UL. SŁONECZNA 6, 22-604 TARNAWATKA TARTAK,
534-220-004, sanwodbiuro@gmail.com**

Imię i Nazwisko	Nr upr. bud.	Podpis
mgr inż. Szymon Bułała branża: sanitarna	Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. LUB/0303/PWBS/19	

Tarnawatka Tartak, kwiecień 2024r.

KOD CPV:

KOD CPV	45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
	45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
	45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
	71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
	45232423-3	Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków
	45342000-6	Wznoszenie ogrodzeń
	45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
	45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

Spis treści

1	Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	5
1.1	Wstęp.....	5
1.2	Przedmiot zamówienia	5
1.3	Zakres realizacji przedmiotu zamówienia	7
1.4	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	8
1.4.1	Cel inwestycji	8
1.4.2	Stan istniejący	8
1.4.3	Dostępność terenu budowy	34
1.4.4	Kolejność wykonywanych robót.....	34
1.4.5	Zajęcie pasa drogowego	35
1.4.6	Utylizacja odpadów	35
1.4.7	Wycinka drzew	35
1.4.8	Warunki gruntowe i hydrogeologiczne	36
1.5	Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe	36
1.6	Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe.....	38
1.6.1	Wymagania w stosunku do przepompowni ścieków	38
1.6.2	Wymagane parametry przepompowni.....	39
1.6.3	Wypożyczenie przepompowni	42
1.6.4	Rurociągi między obiektowe.....	44
1.6.5	Zasilanie przepompowni	45
1.6.5.1	Sposób zasilania przepompowni.....	45
1.6.5.2	Szafy zasilające – sterownicze przepompowni.....	45
1.6.5.3	Podstawowe funkcje pompowni	47
1.6.5.4	Uwagi	48
1.6.6	Specyfikacja systemu wizualizacji i zdalnego zarządzania dla obiektów przepompowni ścieków	49
1.6.6.1	Wstęp	49
1.6.6.2	Struktura systemu.....	53
1.6.6.3	Specyfikacja elementów systemu i wytyczne dla monitoringu obiektów w gminie.....	54
1.6.7	Drogi i place manewrowe w obrębie przepompowni.....	56
1.6.8	Zieleń, ogrodzenie	57
1.6.9	Demontaże i rozbiórki	57
1.6.10	Próby końcowe	57
2	Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	58
2.1	Wymagania dotyczące projektowania	58
2.2	Dokumentacja fotograficzna.....	58
2.3	Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskania pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych	58
2.4	Zgodność robót z dokumentacją projektową.....	59
2.5	Przedmiar robót i kosztorys inwestorski	60
2.6	Dokumentacja powykonawcza	60
2.7	Wymagania dotyczące terenu budowy	60
2.8	Wymagania materiałowe	64

2.9	Podstawowe wymagania dotyczące wykonywania robót.....	66
2.10	Kontrola jakości robót	66
2.11	Dokumenty budowy.....	68
2.12	Dziennik budowy.....	68
2.13	Wymagania dotyczące warunków wykonania i odbioru robót budowlanych	70
2.14	Przekazanie do eksploatacji, zakończenie prac i obsługa urządzeń	72
2.15	Wymagania dotyczące szkoleń.....	74
2.16	Próby końcowe i przejęcie przez Zamawiającego	75
2.17	Pomiary gwarancyjne	78
2.18	Wymagania dotyczące ubezpieczenia	79
2.19	Odbiór robót	79
2.20	Przepisy związane.....	82

Część rysunkowa:

Rys.1 Mapa pogładowa lokalizacji przepompowni

Załączniki:

Załącznik nr 1. Obmiar na modernizację barierek i podestów nad zbiornikami oczyszczalni ścieków

1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1 Wstęp

Program funkcjonalno-użytkowy sporządzony został w oparciu o art. 103 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity z 2023 r. poz. 1065 z późn. zm.). oraz rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454 z późn. zm.).

Niniejszy dokument stanowi uzupełnienie informacji i wymagań Zamawiającego w zakresie przebudowy przepompowni ścieków i oczyszczalni ścieków, do opracowania dokumentacji projektowej oraz wykonania robót budowlanych w ramach zadania: „BUDOWA, PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ W GMINIE STARY DZIKÓW ORAZ MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W STARYM DZIKOWIE”.

1.2 Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest:

- Przygotowanie kompletnej dokumentacji o ile będzie wymagana wraz z uzyskaniem w imieniu Zamawiającego wymaganych zgód, zezwoleń, dokumentów, uzgodnień itp. pozwalających na wykonanie prac związanych z modernizacją i monitoringiem przepompowni ścieków, oraz budowę sieci kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Stary Dzików,
- Wymiana/modernizacja 12 szt. przepompowni, szkolenie, rozruch, próby i przekazanie do eksploatacji i użytkowania, w tym dostawa monitoringu do trzech istniejących przepompowni oraz dostosowanie do istniejącego oprogramowania Zamawiającego wg Tabeli 1,
- Przebudowa studni kanalizacyjnych w ilości łącznej 40 szt. Studnie kanalizacyjne do 2,5 m głębokości - 20 szt., studnie kanalizacyjne do 3,5 m głębokości - 20 szt., na terenie Gminy Dzików, wskazane zostaną przez Zamawiającego,
- Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Stary Dzików z przepompownią ścieków – Zamawiający posiada dokumentację techniczną,
- Budowa sieci kanalizacji tłocznej w m. Nowy Dzików z przepompownią ścieków – Zamawiający posiada dokumentację techniczną,
- Montaż monitoringu, kamer zewnętrznych na terenie oczyszczalni ścieków,
- Modernizacja barierek i podestów nad zbiornikami oczyszczalni ścieków, oraz

demontaż istniejącego pokrycia,

- Wykonanie wentylacji nawiewnej do pomieszczenia odwadniania osadu,
- Dostawa pomp rezerwowych do istniejących przepompowni ścieków.

Zadanie zlokalizowane jest na terenie Gminy Stary Dzików, powiat Lubaczowski, na terenie przepompowni ścieków w miejscowościach zgodnie z poniższą tabelą (Tabela 1).

Tabela 1 Zestawienie modernizowanych przepompowni ścieków.

Nr przepompowni	Lokalizacja (miejscowość), przyjęta nazwa, nr działki
P1	Cewków – „Wola”, dz. nr 2019/2
P2	Cewków - „Kąt”, dz. nr 5206/2
P3	Nowy Dzików – „Jabłoński”, dz. nr 729/3, 729/2, 281/6
P4	Moszczanica – „Lejowa”, dz. nr 1048/5
P5	Moszczanica – „Witki – Pokrywka”, dz. nr 927
P6	Ułazów – „Koziejówka”, dz. nr 947/4
P7	Ułazów – „Koziejówka wieś”, dz. nr 1013
P8	Ułazów – „Zakręt”, dz. nr 853/1
P9	Ułazów – „Grochowicza”, dz. nr 291/1
P10	Ułazów – „Szkola”, dz. nr 702
P11	Stary Dzików – „PGR”, dz. nr 2101/9
P12	Stary Dzików – „POM”, dz. nr 1582/7

Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia został przedstawiony w kolejnych punktach niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego. Przedmiot zamówienia należy wykonać w jednym etapie.

Przedmiot zamówienia obejmuje podczas realizacji robót budowlanych, o których mowa powyżej oraz zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej przy wykonywaniu robót. Nadzór Zamawiającego sprawowany będzie w szczególności poprzez:

- kontrolę zgodności wykonania robót z treścią dokumentacji projektowej technicznej. Kontrole takie odbywać się będą na każdym ważnym etapie robót, lecz nie rzadziej niż 1 raz na każdej przepompowni w trakcie trwania prac modernizacyjnych,
- weryfikację dokumentacji powykonawczej w zakresie jej zgodności z faktycznym wykonaniem robót

1.3 Zakres realizacji przedmiotu zamówienia

W ramach niniejszego zamówienia należy wykonać prace ww. oraz realizować wszystkie roboty niezbędne do osiągnięcia celów opisanych w niniejszym PFU.

1. Wykonanie dokumentacji powykonawczej.

Po wykonywaniu robót budowlanych Wykonawca opracuje i przedłoży Zamawiającemu Dokumentację Powykonawczą, która podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego, obejmującą między innymi:

- protokoły z prób końcowych / rozruchu mechaniczno-elektrycznego, hydraulicznego i technologicznego obiektów (przepompowni),
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą przyjętą we właściwym ośrodku geodezyjnym wraz ze szkicami polowymi oraz dokumentację powykonawczą ujmującą zmiany wprowadzone do zatwierdzonej dokumentacji projektowej w trakcie wykonywania robót (zmiany należy nanieść kolorem czerwonym na mapach sytuacyjno-wysokościowych i profilach),
- dokumentację techniczno-ruchową lub inną odpowiednią dla zastosowanych urządzeń i aparatury,
- instrukcję obsługi i eksploatacji wszystkich przebudowanych przepompowni ścieków (szczegółowa instrukcja eksploatacji przepompowni ścieków – branża sanitarna, szczegółowa instrukcja eksploatacji zespołów napędowych, szczegółowa instrukcja eksploatacji po podłączeniu zespołu prądotwórczego, szczegółowa instrukcja eksploatacji instalacji, szczegółowa instrukcja eksploatacji sieci elektroenergetycznej),
- inne dokumenty powykonawcze wymagane przez Inspektora nadzoru i/lub Zamawiającego, w tym inspekcję kamerą, protokoły z prób szczelności, protokoły

odbioru częściowego i końcowego.

Ponadto Wykonawca wykona i przedłoży do zatwierdzenia Zamawiającemu wszystkie wymagane dokumenty niezbędne do uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektów budowlanych. Przez zezwolenie na użytkowanie rozumie się uzyskanie - zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego - w zależności od wymagań organu wydającego decyzję pozwolenia na prowadzenie robót, decyzji pozwolenia na użytkowanie lub braku sprzeciwu do zawiadomienia o zakończeniu robót.

Wykonawca powinien zrealizować całość inwestycji uwzględniając aspekty ekonomiczne, środowiskowe i społeczne.

Dobór technologii prowadzenia robót dla poszczególnych przepompowni ich miejsca i warunków terenowych stanowi element prac projektowych, a tym samym jest obowiązkiem Wykonawcy. Przyjęte przez Wykonawcę metody budowy powinny zapewniać wszystkie wymagane parametry niniejszego programu funkcjonalno-użytkowe określone w niniejszym PFU, a w szczególności:

- trwałość robót,
- brak negatywnego wpływu na parametry pracy sieci kanalizacyjnej, energetycznej,
- zapewnienie szczelności obiektów budowlanych, sieci ks. rozdzielnic elektrycznych, AKPiA, itp
- zachowanie wymaganych parametrów statycznych rur i obudów przepompowni.

1.4 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.4.1 Cel inwestycji

Planowana modernizacja przepompowni oraz budowa nowych odcinków sieci kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Stary Dzików umożliwi odbiór ścieków i bezawaryjny przesył ścieków do oczyszczalni ścieków (Stary Dzików) z terenów uzbrojonych w sieć kanalizacji sanitarnej. Efektem realizacji inwestycji będzie wymiana lub regeneracja zbiorników przepompowni, ujednolicenie wyposażenia przepompowni ścieków oraz możliwość szybkiego rozwiązywania awarii z uwagi na istniejący/planowany do zamontowania system monitoringu przepompowni ze stacją bazową tj. serwerem i stanowiskiem operatorskim.

1.4.2 Stan istniejący

Wszystkie miejscowości gminy Stary Dzików posiadają sieć kanalizacji sanitarnej. Na terenie gminy jako podstawowy system przesyłania ścieków przyjęto i kontynuowany jest system grawitacyjno – tłoczny. Całkowita długość sieci kanalizacji sanitarnej wynosi aktualnie 67,4 km (bez przyłączy kanalizacyjnych).

Ścieki komunalne odprowadzane są do oczyszczalni gminnej:

- mechaniczno-biologiczna przyjmująca ścieki ze Starego Dzikowa, Cewkowa, Moszczanicy, Ułazowa i Nowego Dzikowa

Wykonawca odpowiadać będzie za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne oraz za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych w obrębie przepompowni i na terenie prowadzenia prac budowlanych. Planowany wymian/modernizacji przepompowni przewidziana jestw miejscu istniejących obecnie przepompowni, które wskutek upływu czasu nadają się do modernizacji.

Przebudowa urządzeń wyeliminuje problem negatywnego wpływu przepompowni na środowisko naturalne, zwiększy ochronę wód podziemnych. Zmniejszy transport samochodów technicznych, emisji gazów, a zarazem polepszy komfort życia mieszkańców miejscowości. Lokalizacja istniejących przepompowni oraz parametry i zakres robót.

1.4.2.1 Lokalizacja przepompowni

- Przepompownia P1 Cewków – „Wola”, dz. nr 2019/2



Mapa 1. Lokalizacja przepompowni ścieków Cewków – „Wola” P1. (kolor czerwony)

Źródło: <https://polska.e-mapa.net>



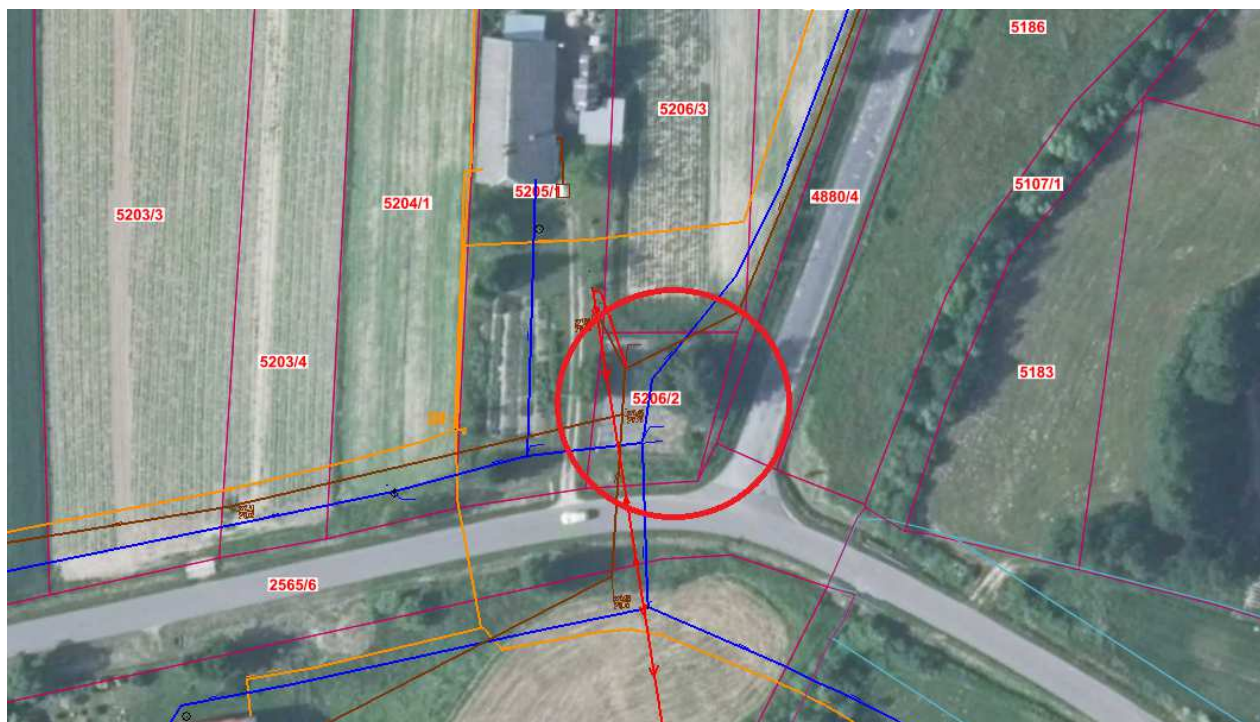
Fot. 1 Przepompownia ścieków Cewków – „Wola” P1

Źródło: opracowanie własne

Tabela 2 Przyjęte rozwiązania modernizacji przepompowni ścieków Koniaczów P-1

Lp	Przepompownie Nr i lokalizacja	Przyjęte rozwiązania	Parametry obiektów przepompowni
1	P1 Cewków – „Wola”, dz. nr 2019/2	1. Demontaż zbiornika i wyposażenia przepompowni oraz szafy sterowniczej 2. Montaż nowego zbiornika z osprzętem oraz armaturą przepompowni 3. Montaż nowej szafy sterowniczej z okablowaniem 4. Prace porządkowe	<u>Przepompownia - istniejąca:</u> Moc pomp – 3,0kW x 2szt. Średnica studni - Ø1200mm Materiał – stal Głębokość około – 4,00m <u>Projektowana:</u> Montaż nowego zbiornika oraz kompletnego wyposażenia przepompowni z jej podłączeniem i uruchomieniem Średnica studni - Ø1500mm Materiał – PEHD Średnica orurowania – Stal DN80/PE dn90

- Przepompownia P2 Cewków - „Kąt”, dz. nr 5206/2



Mapa 2 Lokalizacja przepompowni ścieków P2 Cewków - „Kąt”, dz. nr 5206/2 (kolor czerwony)
Źródło: <https://polska.e-mapa.net>

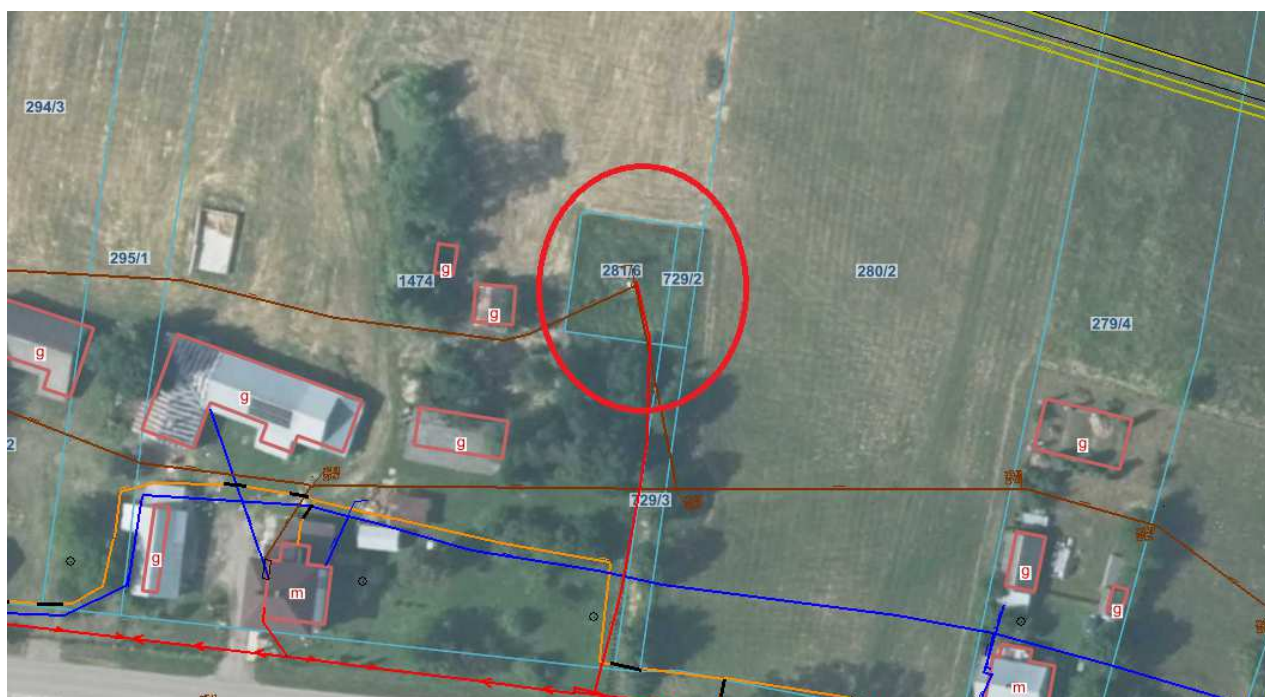


Fot. 2 Przepompownia ścieków P2 Cewków - „Kąt”, dz. nr 5206/2
Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3 Przyjęte rozwiązania modernizacji przepompowni ścieków P2 Cewków - „Kąt”, dz. nr 5206/2

Lp	Przepompownie Nr i lokalizacja	Przyjęte rozwiązania	Parametry obiektów przepompowni
2	P2 Cewków - „Kąt”, dz. nr 5206/2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demontaż zbiornika i wyposażenia przepompowni oraz szafy sterowniczej 2. Montaż nowego zbiornika z osprzętem oraz armaturą przepompowni 3. Montaż nowej szafy sterowniczej z okablowaniem 4. Prace porządkowe 	<p><u>Przepompownia - istniejąca:</u> Moc pomp – 3,0kW x 2szt. Średnica studni - Ø1200 mm Materiał – stal Głębokość – 3,22m</p> <p><u>Projektowana:</u> Montaż nowego zbiornika oraz kompletnego wyposażenia przepompowni z jej podłączeniem i uruchomieniem Średnica studni - Ø1500mm Materiał – PEHD Średnica orurowania - Stal DN80/PE dn90</p>

- Przepompownia P3 Nowy Dzików – „Jabłoński”, dz. nr 729/3, 729/2, 281/6



Mapa 3 Lokalizacja przepompowni ścieków P3 Nowy Dzików – „Jabłoński”, dz. nr 729/3, 729/2, 281/6 (kolor czerwony)
Źródło: <https://polska.e-mapa.net>



Fot. 3 Przepompownia ścieków P3 Nowy Dzików – „Jabłoński”, dz. nr 729/3, 729/2, 281/6
Źródło: opracowanie własne.

Tabela 4 Przyjęte rozwiązania modernizacji przepompowni ścieków P3 Nowy Dzików – „Jabłoński”, dz. nr 729/3, 729/2, 281/6

Lp	Przepompownie Nr i lokalizacja	Przyjęte rozwiązania	Parametry obiektów przepompowni
3	P3 Nowy Dzików – „Jabłoński”, dz. nr 729/3, 729/2, 281/6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demontaż zbiornika i wyposażenia przepompowni oraz szafy sterowniczej 2. Montaż nowego zbiornika z osprzętem oraz armaturą przepompowni 3. Montaż nowej szafy sterowniczej z okablowaniem 4. Prace porządkowe 	<p><u>Przepompownia - istniejąca:</u> Moc pomp – 3,0kW x 2szt. Średnica studni - Ø1200 mm Materiał – stal Głębokość około – 4,0m</p> <p><u>Projektowana:</u> Montaż nowego zbiornika oraz kompletnego wyposażenia przepompowni z jej podłączeniem i uruchomieniem Średnica studni - Ø1500mm Materiał – PEHD Średnica orurowania - Stal DN80/PE dn90</p>

- Przepompownia P4 Moszczanica – „Lejowa”, dz. nr 1048/5



Mapa 4 Lokalizacja przepompowni ścieków P4 Moszczanica – „Lejowa”, dz. nr 1048/5 (kolor czerwony)
Źródło: <https://polska.e-mapa.net>

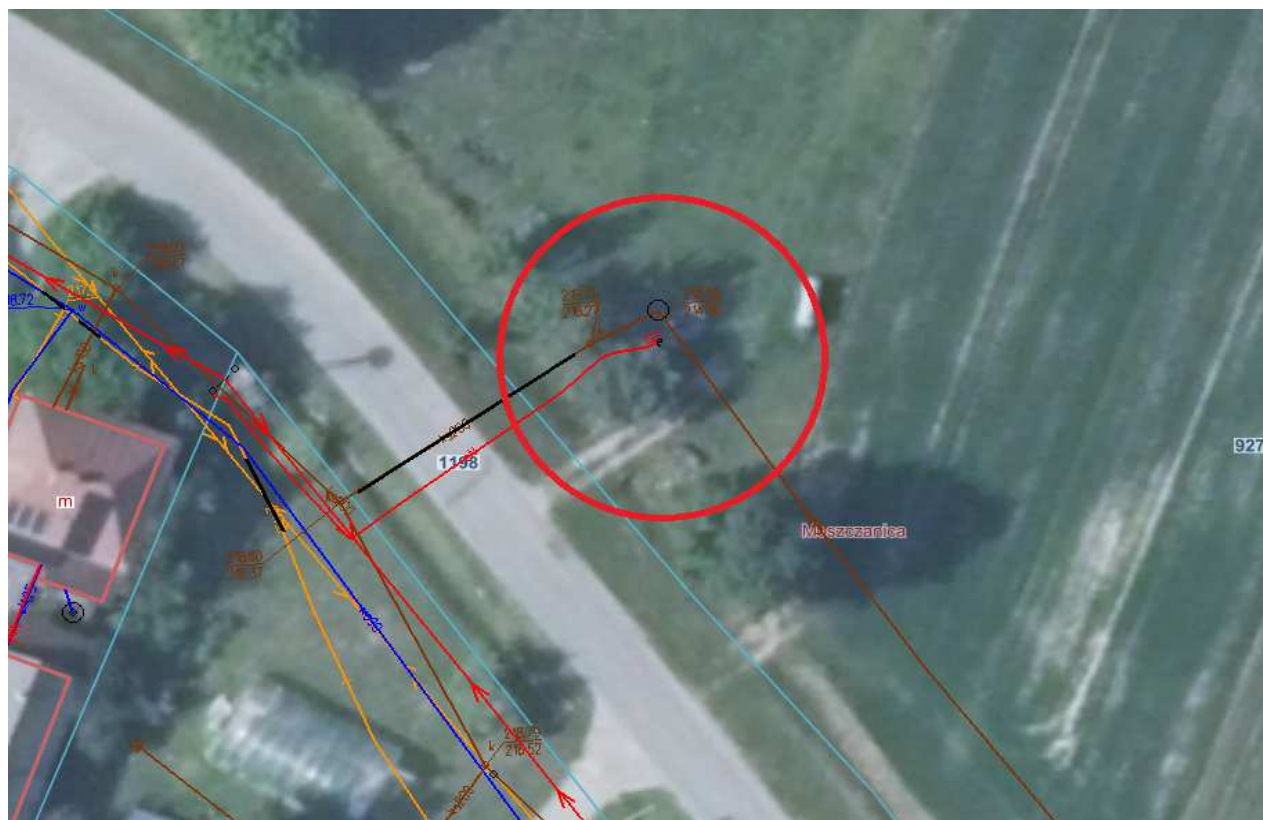


Fot. 4 Przepompownia ścieków P4 Moszczanica – „Lejowa”, dz. nr 1048/5
Źródło: opracowanie własne.

Tabela 5 Przyjęte rozwiązania modernizacji przepompowni ścieków *P4 Moszczanica – „Lejowa”, dz. nr 1048/5*

Lp	Przepompownie Nr i lokalizacja	Przyjęte rozwiązania	Parametry obiektów przepompowni
4	P4 Moszczanica – „Lejowa”, dz. nr 1048/5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demontaż istniejącego osprzętu przepompowni oraz szafy sterowniczej 2. Montaż nowej armatury przepompowni 3. Montaż nowej szafy sterowniczej z okablowaniem 4. Oczyszczenie i odmalowanie ogrodzenia 5. Prace porządkowe 	<p><u>Przepompownia - istniejąca:</u> Moc pomp – 3,0kW x 2szt. Średnica studni - Ø1500 mm Materiał – PEHD Głębokość – 4,00m</p> <p><u>Projektowana:</u> Wymiana kompletnego wyposażenia przepompowni z jej podłączeniem i uruchomieniem Średnica orurowania - Stal DN80/PE dn90</p> <p><u>Wymiary ogrodzenia:</u> 4,40m x 4,40 m</p>

- Przepompownia P5 Moszczanica – „Witki – Pokrywka”, dz. nr 927



Mapa 5 Lokalizacja przepompowni ścieków P5 Moszczanica – „Witki – Pokrywka”, dz. nr 927 (kolor czerwony)
Źródło: <https://polska.e-mapa.net>

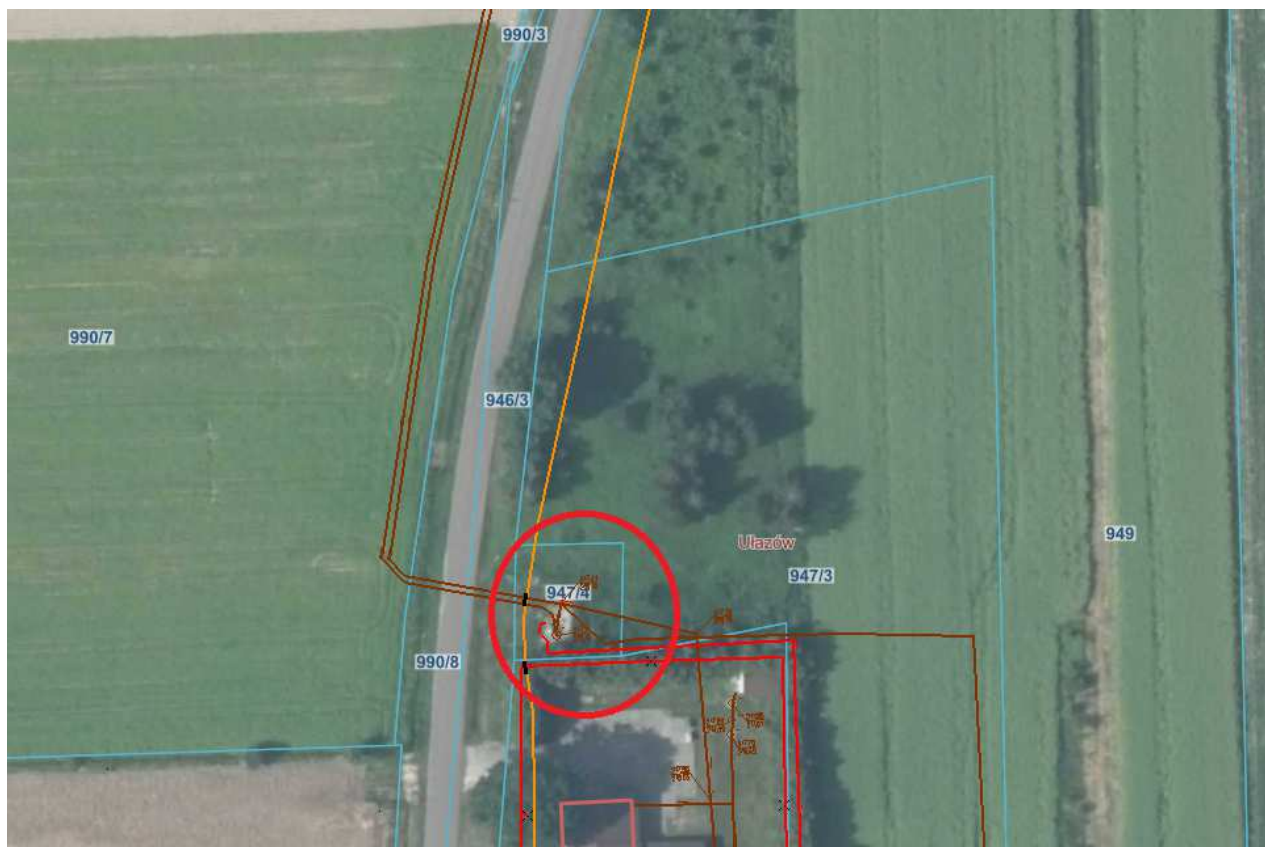


Fot. 5 Przepompownia ścieków Moszczanica – „Witki – Pokrywka”, dz. nr 927
Źródło: opracowanie własne.

Tabela 6 Przyjęte rozwiązania modernizacji przepompowni ścieków *Moszczanica – „Witki – Pokrywa”*, dz. nr 927

Lp	Przepompownie Nr i lokalizacja	Przyjęte rozwiązania	Parametry obiektów przepompowni
5	P5 Moszczanica – „Witki – Pokrywa”, dz. nr 927	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demontaż istniejącego osprzętu przepompowni oraz szafy sterowniczej 2. Montaż nowego osprzętu oraz armatury przepompowni 3. Montaż nowej szafy sterowniczej z okablowaniem 4. Montaż nowego monitoringu 5. Oczyszczenie i odmalowanie ogrodzenia 6. Prace porządkowe 	<p><u>Przepompownia - istniejąca:</u> Moc pomp – 3,0kW x 2szt. Średnica studni - Ø1500 mm Materiał – PEHD Głębokość – 3,50m</p> <p><u>Projektowana:</u> Wymiana nowego osprzętu przepompowni z jej podłączeniem i uruchomieniem Średnica orurowania - Stal DN80/PE dn90</p> <p><u>Wymiary ogrodzenia:</u> 4,50m x 4,50 m</p>

- Przepompownia P6 Ułazów – „Koziejówka”, dz. nr 947/4



Mapa 6 Lokalizacja przepompowni ścieków P6 Ułazów – „Koziejówka”, dz. nr 947/4 (kolor czerwony)
 Źródło: <https://polska.e-mapa.net>



Fot. 6 Przepompownia ścieków P6 Ułazów – „Koziejówka”, dz. nr 947/
 Źródło: opracowanie własne.

Tabela 7 Przyjęte rozwiązania modernizacji przepompowni ścieków P6 Ułazów – „Koziejówka”, dz. nr 947/

Lp	Przepompownia Nr i lokalizacja	Przyjęte rozwiązania	Parametry obiektów przepompowni
6	P6 Ułazów – „Koziejówka” dz. nr 947/4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demontaż istniejącego osprzętu przepompowni oraz szafy sterowniczej 2. Montaż osprzętu oraz armatury przepompowni 3. Montaż nowej szafy sterowniczej z okablowaniem 4. Oczyszczenie i odmalowanie ogrodzenia 5. Prace porządkowe 	<p><u>Przepompownia - istniejąca:</u> Moc pomp – 3,0kW x 2szt. Średnica studni - Ø1500 mm Materiał – PEHD Głębokość – 3,50m</p> <p><u>Projektowana:</u> Wymiana kompletnego osprzętu przepompowni z jej podłączeniem i uruchomieniem Średnica orurowania - Stal DN80/PE dn90</p> <p><u>Wymiary ogrodzenia:</u> 4,50m x 9,00 m</p>

- Przepompownia P7 Ułazów – „Koziejówka wieś”, dz. nr 1013



Mapa 7 Lokalizacja przepompowni ścieków P7 Ułazów – „Koziejówka wieś”, dz. nr 1013 (kolor czerwony)
 Źródło: <https://polska.e-mapa.net>

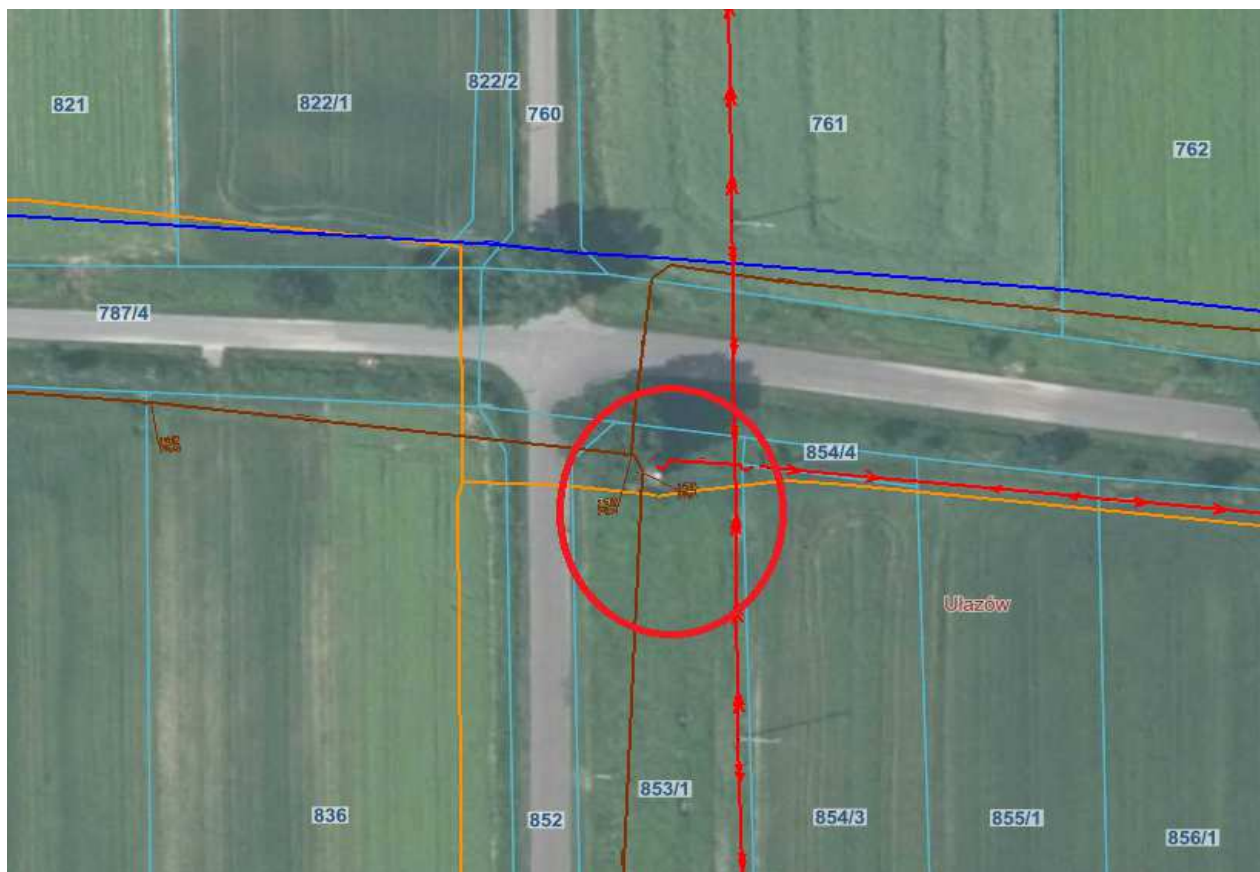


Fot. 7 Przepompownia ścieków P7 Ułazów – „Koziejówka wieś”, dz. Nr 1013
 Źródło: opracowanie własne

Tabela 8 Przyjęte rozwiązania modernizacji przepompowni ścieków P7 Ułazów – „Koziejówka wieś”, dz. Nr 1013

Lp	Przepompownie Nr i lokalizacja	Przyjęte rozwiązania	Parametry obiektów przepompowni
7	P7 Ułazów – „Koziejówka wieś”, dz. nr 1013	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demontaż istniejącej szafy sterowniczej 2. Montaż nowej szafy sterowniczej z okablowaniem 3. Oczyszczenie i odmalowanie ogrodzenia 4. Prace porządkowe 	<p><u>Przepompownia - istniejąca:</u> Moc pomp – 3,0kW x 2szt. Średnica studni - Ø1500 mm Materiał – PEHD</p> <p><u>Wymiary ogrodzenia:</u> 4,50m x 4,50 m</p>

- Przepompownia P8 Ułazów – „Zakręt”, dz. nr 853/1



Mapa 8 Lokalizacja przepompowni ścieków P8 Ułazów – „Zakręt”, dz. nr 853/1 (kolor czerwony)

Źródło: <https://polska.e-mapa.net>



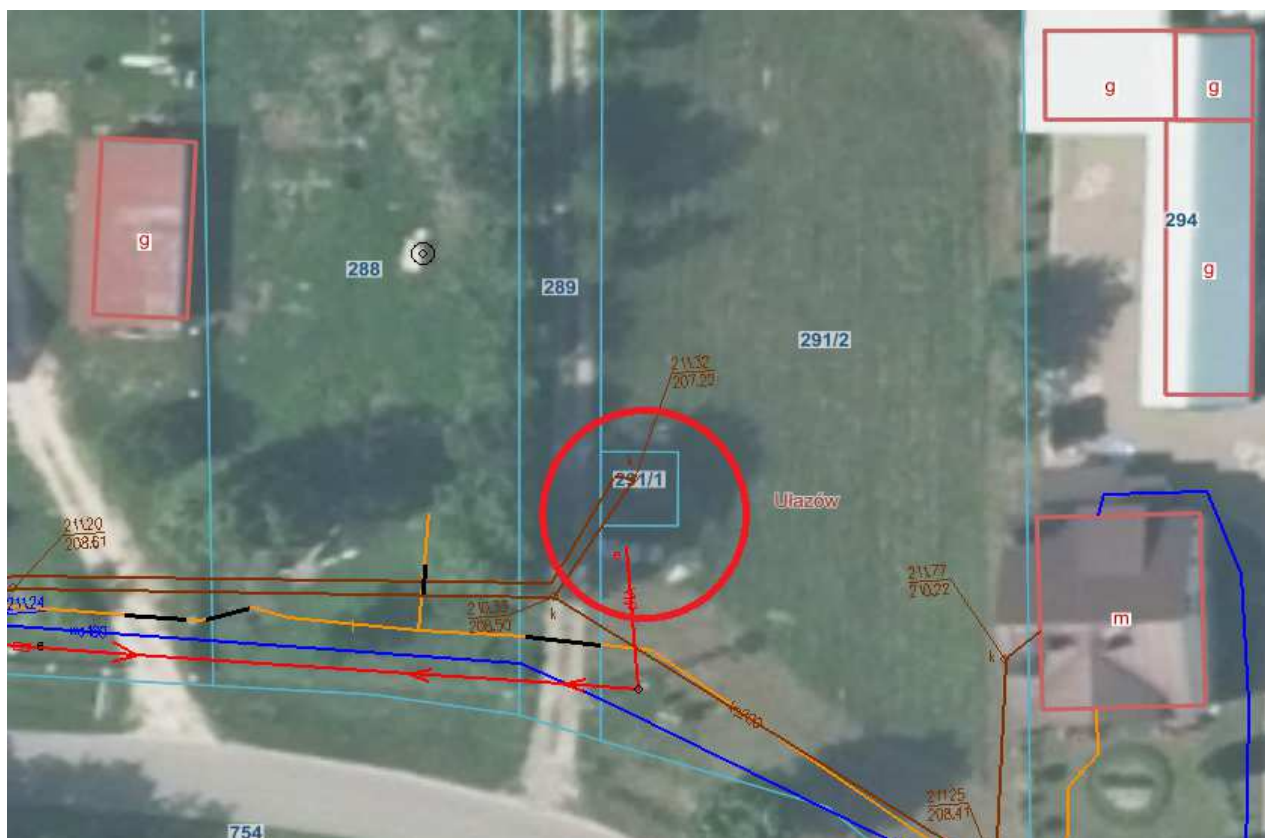
Fot. 8 Przepompownia ścieków P8 Ułazów – „Zakręt”, dz. nr 853/1

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 9 Przyjęte rozwiązania modernizacji przepompowni ścieków P8 Ułazów – „Zakręt”, dz. nr 853/1

Lp	Przepompownie Nr i lokalizacja	Przyjęte rozwiązania	Parametry obiektów przepompowni
8	P8 Ułazów – „Zakręt”, dz. nr 853/1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demontaż istniejącego osprzętu przepompowni wraz oraz szafy sterującej 2. Montaż nowego osprzętu oraz armatury przepompowni 3. Montaż nowej szafy sterującej z okablowaniem 4. Prace porządkowe 	<p><u>Przepompownia - istniejąca:</u> Moc pomp – 3,0kW x 2szt. Średnica studni - Ø1500 mm Materiał – polimerobeton Głębokość – 4,50m</p> <p><u>Projektowana:</u> Wymiana osprzętu przepompowni z jej podłączeniem i uruchomieniem Średnica orurowania - Stal DN80/PE dn90</p>

- Przepompownia P9 Ułazów – „Grochowicza”, dz. nr 291/1



Mapa 9 Lokalizacja przepompowni ścieków P9 Ułazów – „Grochowicza”, dz. nr 291/1 (kolor czerwony)
 Źródło: <https://polska.e-mapa.net>



Fot. 9 Przepompownia ścieków P9 Ułazów – „Grochowicza”, dz. nr 291/1
 Źródło: opracowanie własne.

Tabela 10 Przyjęte rozwiązania modernizacji przepompowni ścieków P9 Ułazów – „Grochowicza”, dz. nr 291/1

Lp	Przepompownie Nr i lokalizacja	Przyjęte rozwiązania	Parametry obiektów przepompowni
9	P9 Ułazów – „Grochowicza” dz. nr 291/1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demontaż istniejącej szafy sterowniczej 2. Montaż nowej szafy sterowniczej z okablowaniem 3. Montaż nowego monitoringu 4. Oczyszczenie i odmalowanie ogrodzenia 5. Prace porządkowe 	<p><u>Przepompownia - istniejąca:</u> Moc pomp – 3,0kW x 2szt. Średnica studni - Ø1500 mm Materiał – PEHD Głębokość – 4,10m</p> <p><u>Wymiary ogrodzenia:</u> 4,50m x 4,50 m</p>

- Przepompownia P10 Ułazów – „Szkoła”, dz. nr 702



Mapa 10 Lokalizacja przepompowni ścieków P10 Ułazów – „Szkoła”, dz. nr 702 (kolor czerwony)
Źródło: <https://polska.e-mapa.net>



Fot. 10 Przepompownia ścieków P10 Ułazów – „Szkoła”, dz. nr 702
Źródło: opracowanie własne.

Tabela 11 Przyjęte rozwiązania modernizacji przepompowni ścieków P10 Ułazów – „Szkoła”, dz. nr 702

Lp	Przepompownie Nr i lokalizacja	Przyjęte rozwiązania	Parametry obiektów przepompowni
10	P10 Ułazów – „Szkoła”, dz. nr 702	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demontaż istniejącego osprzętu przepompowni wraz z szafą sterowniczą 2. Montaż nowego osprzętu oraz armatury przepompowni 3. Montaż nowej szafy sterowniczej z okablowaniem 4. Montaż nowego monitoringu 5. Oczyszczenie i odmalowanie ogrodzenia 6. Prace porządkowe 	<p><u>Przepompownia - istniejąca:</u> Moc pomp – 3,0kW x 2szt. Średnica studni - Ø1500 mm Materiał – polimerobeton Głębokość – 4,28m</p> <p><u>Projektowana:</u> Wymiana kompletnego osprzętu przepompowni z jej podłączeniem i uruchomieniem Średnica orurowania - Stal DN80/PE dn75</p> <p><u>Wymiary ogrodzenia:</u> 4,50m x 4,50 m</p>

- Przepompownia P11 Stary Dzików – „PGR”, dz. nr 2101/9



Mapa 11 Lokalizacja przepompowni ścieków P11 Stary Dzików – „PGR”, dz. nr 2101/9 (kolor czerwony)

Źródło: <https://polska.e-mapa.net>



Fot. 11 Przepompownia ścieków P11 Stary Dzików – „PGR”, dz. nr 2101/9

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 12 Przyjęte rozwiązania modernizacji przepompowni ścieków P11 Stary Dzików – „PGR”, dz. nr 2101/9

Lp	Przepompownie Nr i lokalizacja	Przyjęte rozwiązania	Parametry obiektów przepompowni
11	P11 Stary Dzików – „PGR”, dz. nr 2101/9	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demontaż istniejącego osprzętu przepompowni 2. Montaż nowych pomp oraz osprzętu i armatury przepompowni wraz z zasilaniem elektrycznym. 3. Montaż nowego ogrodzenia 4. Wykonanie/przeprojektowanie istniejącego przyłącza elektrycznego na szafkę z fundamentem (rozbiórka budynku w zakresie Zamawiającego) 5. Prace porządkowe 	<p><u>Przepompownia - istniejąca:</u> Moc pomp – 5,0 kW x2st Średnica studni – Ø2000mm Materiał - beton Głębokość – 3,25m</p> <p><u>Projektowana:</u> Wymiana kompletnego wyposażenia przepompowni z jej podłączeniem i uruchomieniem Moc pomp – 5,0 kW x2st Średnica orurowania - StalDN100/PE dn90</p> <p><u>Wymiary ogrodzenia:</u> - ogrodzenie z paneli – 125 cm oraz deska betonowa wraz z furtką o wym. 10,0 x10,0 m</p>

- Przepompownia P12 Stary Dzików – „POM”, dz. nr 1582/7



Mapa 12 Lokalizacja przepompowni ścieków P12 Stary Dzików – „POM”, dz. nr 1582/7 (kolor czerwony)

Źródło: <https://polska.e-mapa.net>

Tabela 13 Przyjęte rozwiązania modernizacji przepompowni ścieków P12 Stary Dzików – „POM”, dz. nr 1582/7

Lp	Przepompownie Nr i lokalizacja	Przyjęte rozwiązania	Parametry obiektów przepompowni
12	P12 Stary Dzików – „POM”, dz. nr 1582/7	1. Demontaż istniejącej szafy sterowniczej z okablowaniem 2. Montaż nowej szafy sterowniczej z okablowaniem 3. Prace porządkowe	Nie dotyczy

Tabela 14 Wykaz pomp rezerwowych do istniejących przepompowni – planowane do zakupu

Lp	Pompa	Ilość (szt.)	Parametry nowych pomp
1	Pompy do ścieków – „Gardzielowe”	12	Moc = 3,0 [kW] n = 2835 [obr/min] Hp = 10,0 [m] Q = 12,0 [l/s]
2	Pompy do ścieków – „Gardzielowe”	4	Moc = 2,2 [kW] n = 2850 [obr/min] Hp = 9,3 [m] Q = 8,2 [l/s]
3	Pompy do ścieków – ”z rozdrabniaczem”	2	Typ MS232R Moc = 3,00 [kW] n = 2850 [obr/min] Hp = 20,00 [m] Q = 6,0 [l/s]
4	Pompy do ścieków – ”z rozdrabniaczem”	1	Moc = 1,50 [kW] n = 2850 [obr/min] Hp = 9,50 [m] Q = 5,00 [l/s]

Tabela 15 Wykaz studni do wymiany

Lp	Istniejące studnie	Ilość (szt.)	Przyjęte rozwiązania
1	Materiał – beton Średnica – DN1000 mm Głębokość – do 2,5 m Występowanie wysokich wód gruntowych	20	Materiał – PP, PVC Średnica – DN315 mm Głębokość – do 2,5 m
2	Materiał – beton Średnica – DN1000 mm Głębokość – do 3,5 m Występowanie wysokich wód gruntowych	20	Materiał – PP, PVC Średnica – DN315 mm Głębokość – do 3,5 m

Przedsięwzięcie jest zlokalizowane na terenie istniejących, eksploatowanych przepompowni ścieków, na działkach należących do gminy Stary Dzików. W innych przypadkach Inwestor posiada prawo dodysponowania tymi nieruchomościami na cele prowadzonych usług.

1.4.3 Dostępność terenu budowy

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe, wykończeniowe itp., będą zrealizowane i wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Zamawiającego (sieć kanalizacyjna).

Przewiduje się, że roboty wykonywane będą głównie na działkach przepompowni oraz w granicach pasów drogowych – w jezdniach, chodnikach – a także w terenach zielonych i nieużytkach, a w przypadku budowy sieci na działkach osób prywatnych gdzie Inwestor posiada prawo dodysponowania tymi nieruchomościami na cele budowlane.

Roboty związane z budową kanalizacji należy prowadzić w godzinach od 6 do 22. Istnieje możliwość pracy całodobowej, jednak wyłącznie pod warunkiem Zamawiającego. W czasie prowadzenia robót Wykonawca musi stosować się do przepisów dotyczących nieprzekraczania określonego poziomu hałasu w porze dziennej i w porze nocnej. W związku z koniecznością minimalizowania utrudnień w ruchu ulicznym, Wykonawca musi uwzględnić możliwość ograniczenia przez zarządcę drogi okresu prowadzenia robót na częściobiektów do określonych godzin.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz do likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do zrealizowania przedmiotu zamówienia. Do robót tymczasowych będą między innymi zaliczone: organizacja placu budowy, realizacja rozwiązań zabezpieczających interesy osób trzecich, prace związane z zapewnieniem wymaganej ochrony środowiska, czasowa organizacja ruchu na czas wykonywania robot oraz zapewnienie warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego, bieżące utrzymanie dobrego stanu technicznego ulic w obszarze placu budowy, działania zapewniające spełnienie przepisów w zakresie bhp, działania mające na celu zabezpieczenie robót przed dostępem osób trzecich, itp.

1.4.4 Kolejność wykonywanych robót

Szczegółowy harmonogram realizacji robót budowlanych będzie ustalany pomiędzy Wykonawcą, Zamawiającym. Należy przy tym mieć na uwadze, że Zamawiający, kierując się interesem lokalnej społeczności, będzie dopuszczał jedynie do realizacji poszczególne (wybrane, pełne) części/elementy przedsięwzięcia, po pełnym zakończeniu których Wykonawca będzie mógł wystąpić do Zamawiającego i uzyskać jego zgodę na realizację kolejnych części/elementów.

Wykonawca, o ile będzie to kolidowało z interesem lokalnej społeczności lub w przypadku podjęcia przez Zamawiającego wątpliwości co do prawidłowej realizacji całego harmonogramu robót, nie uzyska ich zgody na rozpoczęcie robót w ramach nowych elementów, o ile nie zakończy robót przy elementach już rozpoczętych.

Ponadto, Zamawiający zastrzega, iż będzie wymagał uwzględnienia w przygotowywanym przez Wykonawcę harmonogramie (Programie) realizacji, wykonania niektórych robót w pierwszej kolejności.

1.4.5 Zajęcie pasa drogowego

Koszt zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia Robót ponosi Wykonawca. Koszt zajęcia pasa drogowego jest składnikiem ceny kontraktowej i winien być ujęty w Wykazie Cen.

Opłaty za zajęcie pasa drogowego na cele nie związane z potrzebami zarządzania drogami i potrzebami ruchu drogowego ustalane są na podstawie:

- ustawy z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (t. j. Dz. U. z 2015r. poz.460);
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2011 roku w sprawie wysokości stawek opłat za zajęcie pasa drogowego dróg, których zarządcą jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1608).

1.4.6 Utylizacja odpadów

Wykonawca opracuje plan gospodarki odpadami. Przewiduje się, że podczas realizacji zadania powstaną odpady. Największą ilość stanowić będą odpady wynikające z rozbiórek istniejących obiektów i konieczności wymiany gruntu. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić transport i utylizację odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonawca jest zobowiązany do zagospodarowania odpadów zgodnie z ich przeznaczeniem i składem uwzględniając wymogi obowiązującej ustawy o odpadach.

1.4.7 Wycinka drzew

W przypadku wystąpienia takiej konieczności, po uzgodnieniu z Zamawiającym Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania decyzji na wycinkę drzew. Koszt zagospodarowania wraz z kosztami towarzyszącymi (np. załadunek, transport, rozładunek, opłaty za składowanie i utylizację, itp.) ponosi Wykonawca, natomiast opłaty administracyjne związane z wycinką drzew ponosi Zamawiający.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie regulacje prawne w zakresie wycinki lub przesadzania drzew i krzewów. Wykonawca powinien prowadzić prace sieci w sposób unikający kolizji z drzewami, a ich wycinkę traktować jako ostateczne rozwiązanie, nie posiadające innych racjonalnych rozwiązań. Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia na z Zamawiającym wszystkich ewentualnych kolizji z drzewami.

Wszelkie materiały pozyskane w ramach wycinki drzew są własnością jednostki wskazanej w pozwoleniu na prowadzenie wycinki. W innych przypadkach pozostają własnością Zamawiającego, który podejmuje ostateczną decyzję o formie ich zagospodarowania.

Wszelkie prace z zakresu utylizacji odpadów winny odbywać się po uzyskaniu wymaganych prawem zezwoleń, akceptacji i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

1.4.8 Warunki gruntowe i hydrogeologiczne

Główne pokłady wodonośne: teren o wysokim poziomie wód gruntowych, liczne ciekły wodne. Przy wycenie należy wziąć pod uwagę zastosowanie urządzeń odwadnianych wykopy w przypadku wymiany przepompowni zgodnie z tabelą nr 1.

Teren geologiczny gminy Stary Dzików składa się z następujących gleb, w przepompowniach nr.:

P1: Piaski lodowcowe - osady lodowcowe (morenowe, glacialne) oraz gleby antropogeniczne,

P2: Piaski humusowe dolin bocznych i zagłębień bezodpływowych oraz gleby organiczne,

P3: Mułki lessopodobne oraz gleby organiczne.

1.5 Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe

Planowana inwestycja związana z modernizacją przepompowni ścieków powinna być realizowana w oparciu o podstawowe wymagania, które zapewnią jej prawidłowe właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- Jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w PFU, które pod względem technicznym pozwolą uzyskać spodziewany efekt inwestycji.

- Rozwiązania projektowe, zastosowane materiały oraz jakość wykonanych robót powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność modernizowanych obiektów budowlanych, sieci i urządzeń. Powinny również uwzględniać możliwość bezawaryjnej ich pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania i robót budowlanych.
- Dobór parametrów technicznych materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy i odpowiednie PN-EN.
- Wszystkie wykorzystane materiały oraz rozwiązania techniczne muszą uzyskać akceptację Zamawiającego.
- Wszystkie zaproponowane materiały powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem Budowlanym i Ustawą o wyrobach budowlanych) i posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie.
- Proponowane rozwiązania muszą zapewniać skuteczną ochronę zasobów wód powierzchniowych i podziemnych.
- Proponowane rozwiązania muszą być realne do zrealizowania pod kątem technicznym i przystosowane do istniejącej infrastruktury wodno-ściekowej, z jednoczesnym zwróceniem uwagi na zastosowanie rozwiązań optymalnych pod względem kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych.
- Proponowane rozwiązania muszą zapewnić w przyszłości minimalizację kosztów eksploatacji.
- Proponowane rozwiązania muszą gwarantować sprawne i niezawodne działanie przy minimalnych wymaganiach, co do liczby, czasu pracy i kwalifikacji obsługującego personelu.
- Założenia projektowe powinny dawać możliwość wykonywania zaprojektowanych robót etapami (zadaniami).
- Do obowiązków Wykonawcy należy demontaż wysłużonych przepompowni ścieków oraz przekazanie sprawnych urządzeń (np. pompy) i elementów wyposażenia z rozbiórki Zamawiającemu. Z pozyskanego złomu wykonawca rozliczy się kartą odpadu wystawioną na Inwestora. Pozostałe materiały, odpady należy zutylizować własnym kosztem i staraniem.
- Obowiązkiem Wykonawcy jest wpięcie modernizowanych obiektów przepompowni do istniejącej sieci w trakcie jej bieżącej eksploatacji. Przełączenie musi nastąpić w ruchu ciągłym, bez powodowania długotrwałych przerw.

1.6 Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe

1.6.1 Wymagania w stosunku do przepompowni ścieków

Modernizowane przepompownie ścieków powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa, a przede wszystkim zapewniać ciągły i niezawodny odbiór ścieków niezawodny przesył (tłoczenie) ścieków.

Parametry techniczne przepompowni ścieków muszą zostać potwierdzone z parametrami istniejących i pracujących pompowni w zakresie przyjętych średnic pompowni i wydajności pomp i zostać przedłożone do akceptacji Inwestorowi. Zamawiający w niniejszym PFU podał parametry pomp tj. ich wydajność, wysokość podnoszenia, prędkość obrotową, moc silników, które obecnie użytkuje. Proponowane urządzenia powinny być wymienne do użytkowanych urządzeń tj. pomp, rur, złączy, kolan stopowych, ozaworowania z uwagi na wyposażenie magazynowe Inwestora i dać się zamontować przy nowym uzbrojeniu pompowni.

Zamawiający posiada aktualnie zlokalizowane w przepompowaniach, w eksploatacji pompy prod. METALCHEM W-wa (typ pomp np.: MS232R z rozdrabniaczem i bez, „gardzielowe”) i po wymianie przepompowni Zamawiający zamierza wykorzystać zdemontowane pompy jako zapasowe (rezerwowe) do dalszej eksploatacji.

Dlatego Zamawiający wymaga takiego wykonania osprzętu wszystkich modernizowanych przepompowniach (w tym prowadnic: rozstawu i średnic rur, kolan stopowych i zaczepów pomp ściekowych) – aby były kompatybilne (dopasowane) do typów obecnie eksploatowanych pomp ściekowych w istniejących przepompowniach ścieków.

Przepompownie zlokalizowane są na gruntach należących do Gminy Stary Dzików lub są w jej użytkowaniu. Planowaną wymianę przepompowni przewidziano w miejscach istniejących przepompowni po ich demontażu.

Wyposażenie pompowni (konstrukcje wsporcze, uchwyty, pomosty, drabiny, łańcuchy, mocowania, włazy itp.) powinno być wykonane wyłącznie ze stali nierdzewnej. Pompownia powinna być obiektem podziemnym wyposażonym w pompy zanurzeniowe z armaturą zlokalizowaną w części górnej pompowni lub w odrębnej komorze zasuw. Komora pompowni winna być wyposażona w wentylację grawitacyjną. Pompownie posiadają odrębną szafkę elektryczną, wyposażoną w licznik energii z dostępem dla Rejonu Energetycznego w celu odczytu zużycia energii.

Wszystkie przepompownie należy wyposażyć w gniazdo do podłączenia przewoźnego agregatu prądotwórczego.

Wszystkie elementy do wyciągania pomp należy wykonać ze stali nierdzewnej. Przewiduje

siękonstrukcję zbiornika przepompowni z PEHD – o parametrach nie gorszych niż istniejące przepompownie. Zbiornik pompowni powinien być wykonany z materiałów nieulegających korozji w środowisku wód gruntowych i ścieków. Przepompownie ścieków powinny być jednolite technologicznie w celu ułatwienia ich późniejszej eksploatacji np. możliwość wymiany pomp pomiędzy obiektami, czy jedna umowa serwisowa. Istniejące przepompownie ścieków tak nowe jak i modernizowane należy dostosować technologicznie do systemu kanalizacji sanitarnej, przede wszystkim zapewniając im retencję i przepustowość.

1.6.2 Wymagane parametry przepompowni

Zakres opracowania obejmuje modernizację 12 istniejących przepompowni ścieków, wraz z zagospodarowaniem terenu, zlokalizowanych na wydzielonych działkach. W poniższej tabeli (Tabela 15) zestawiono zakres prac dla danej przepompowni oraz charakteryzujące ją istniejące projektowane parametry.

1.6.2.1 Zestawienie przepompowni

Tabela 15 Zestawienie zakresu robót i parametrów przepompowni.

Lp	Przepompownia nr, lokalizacja	Zakres robót	Parametry studni istniejącej	Parametry studni projektowanej	Średnica orur. studni
1	P1 Cewków – „Wola”, dz. nr 2019/2	1. Demontaż zbiornika i wyposażenia przepompowni oraz szafy sterowniczej 2. Montaż nowego zbiornika z osprzętem oraz armaturą przepompowni 3. Montaż nowej szafy sterowniczej z okablowaniem 4. Prace porządkowe	Średnica studni – Ø1200 Materiał – stal Głębokość – 4,00m	Średnica studni - Ø1500 mm Materiał – PEHD Głębokość – 4,00 m	Stal DN80/ PE dn90
2	P2 Cewków – „Kąt”, dz. nr 5206/2	1. Demontaż zbiornika i wyposażenia przepompowni oraz szafy sterowniczej 2. Montaż nowego zbiornika z osprzętem oraz armaturą przepompowni 3. Montaż nowej szafy sterowniczej z okablowaniem 4. Prace porządkowe 5. Występowanie wysokich wód gruntowych	Średnica studni – Ø1200 Materiał – stal Głębokość – 3,22m	Średnica studni – Ø1500 Materiał – PEHD Głębokość – 3,22m	Stal DN80/ PE dn90
3	P3 Nowy Dzików – „Jabłoński”, dz. nr 729/3, 729/2, 281/6	1. Demontaż zbiornika i wyposażenia przepompowni oraz szafy sterowniczej 2. Montaż nowego zbiornika z osprzętem oraz armaturą przepompowni 3. Montaż nowej szafy sterowniczej z okablowaniem 4. Prace porządkowe 5. Występowanie wysokich wód gruntowych	Średnica studni – Ø1200 Materiał – stal Głębokość – 4,00m	Średnica studni – Ø1500 Materiał – PEHD Głębokość – 4,00m	Stal DN80/ PE dn90
4	P4 Moszczanica – „Lejowa”, dz. nr 1048/5	1. Demontaż istniejącego osprzętu przepompowni oraz szafy sterowniczej 2. Montaż nowej armatury przepompowni 3. Montaż nowej szafy sterowniczej z okablowaniem 4. Oczyszczenie i odmalowanie ogrodzenia 5. Prace porządkowe	Średnica studni - Ø1500 mm Materiał – PEHD Głębokość – 4,00m	Nie dotyczy	Stal DN80/PE dn90
5	P5 Moszczanica – „Witki – Pokrywka”, dz. nr 927	1. Demontaż istniejącego osprzętu przepompowni oraz szafy sterowniczej 2. Montaż nowego osprzętu oraz armatury przepompowni 3. Montaż nowej szafy sterowniczej z okablowaniem 4. Montaż nowego monitoringu 5. Oczyszczenie i odmalowanie ogrodzenia 6. Prace porządkowe	Średnica studni - Ø1500 mm Materiał – PEHD Głębokość – 3,50m	Nie dotyczy	Stal DN80/PE dn90
6	P6 Ułazów – „Koziejówka” dz. nr 947/4	1. Demontaż istniejącego osprzętu przepompowni oraz szafy sterowniczej 2. Montaż osprzętu oraz armatury przepompowni 3. Montaż nowej szafy sterowniczej z okablowaniem 4. Oczyszczenie i odmalowanie ogrodzenia 5. Prace porządkowe	Średnica studni - Ø1500 mm Materiał – PEHD Głębokość – 3,50m	Nie dotyczy	Stal DN80/PE dn90

7	P7 Ułazów – „Koziejówka wieś”, dz. nr 1013	1. Demontaż istniejącej szafy sterowniczej 2. Montaż nowej szafy sterowniczej z okablowaniem 3. Oczyszczenie i odmalowanie ogrodzenia 4. Prace porządkowe	Średnica studni - Ø1500 mm Materiał – PEHD Głębokość – 3,32m	Nie dotyczy	Stal DN80/PE dn90
8	P8 Ułazów – „Zakręt”, dz. nr 853/1	1. Demontaż istniejącego osprzętu przepompowni wraz oraz szafy sterującej 2. Montaż nowego osprzętu oraz armatury przepompowni 3. Montaż nowej szafy sterującej z okablowaniem 4. Prace porządkowe	Średnica studni - Ø1500 mm Materiał – polimerobeton Głębokość – 4,50m	Nie dotyczy	Stal DN80/PE dn90
9	P9 Ułazów – „Grochowicza” dz. nr 291/1	1. Demontaż istniejącej szafy sterowniczej 2. Montaż nowej szafy sterowniczej z okablowaniem 3. Montaż nowego monitoringu 4. Oczyszczenie i odmalowanie ogrodzenia 5. Prace porządkowe	Średnica studni - Ø1500 mm Materiał – PEHD Głębokość – 4,10m	Nie dotyczy	Stal DN80/PE dn90
10	P10 Ułazów – „Szkola”, dz. nr 702	1. Demontaż istniejącego osprzętu przepompowni wraz z szafą sterowniczą 2. Montaż nowego osprzętu oraz armatury przepompowni 3. Montaż nowej szafy sterowniczej z okablowaniem 4. Montaż nowego monitoringu 5. Oczyszczenie i odmalowanie ogrodzenia 6. Prace porządkowe	Średnica studni - Ø1500 mm Materiał – polimerobeton Głębokość – 4,28m	Nie dotyczy	Stal DN80/PE dn75
11	P11 Stary Dzików – „PGR”, dz. nr 2101/9	1. Demontaż istniejącego osprzętu przepompowni 2. Montaż nowych pomp oraz osprzętu i armatury przepompowni wraz z zasilaniem elektrycznym. 3. Montaż nowego ogrodzenia 4. Wykonanie/przeprojektowanie istniejącego przyłącza elektrycznego na szafkę z fundamentem (rozbiórka budynku w zakresie Zamawiającego) 5. Prace porządkowe	Średnica studni – Ø2000mm Materiał - beton Głębokość – 3,25m	Nie dotyczy	Stal DN100/PE dn90
12	P12 Stary Dzików – „POM”, dz. nr 1582/7	1. Demontaż istniejącej szafy sterowniczej z okablowaniem 2. Montaż nowej szafy sterowniczej z okablowaniem 3. Prace porządkowe	Materiał – PEHD Głębokość – 1,71m	Nie dotyczy	Stal DN80/PE dn75

1.6.3 Wyposażenie przepompowni

Pompownia będzie wyposażona w 2 pompy zanurzone (podstawowa i awaryjna), montowane z poziomu terenu na prowadnicach. Wewnątrz przepompowni przewiduje się montaż orurowania i kształtek wykonanych ze stali nierdzewnej nie gorszej niż 1.4306 lub tworzywa PE oraz zainstalowanie kompletu zasuw odcinających i zaworów zwrotnych kulowych.

Wyposażenie: pompy zanurzone do ścieków (2 szt.) każda o parametrach:

- typ wirnika: otwarty Vortex, lub z rozdrabniaczem
- wydajności i wysokości podnoszenia oraz mocy silnika, obroty (zg. z Tabelą 14)

Pompy zatapialne w przepompowni mają spełniać następujące wymagania:

- wirnik pompy typu otwartego o dużym stałym przekroju i swobodnym przelocie minimum 80 mm,
- średnica króćca tłocznego pomp min. DN80/DN100,
- pompa napędzana silnikiem zatapialnym w klasie izolacji F, o stopniu ochrony IP68; silnik zasilany napięciem 400 V,
- wał pompy łożyskowany smarowany fabrycznie na cały czas eksploatacji; wykonanie ze stali nierdzewnej minimum AISI 420,
- wał pomiędzy silnikiem a częścią hydrauliczną uszczelniony za pomocą dwóch uszczelnień, uszczelnienie ma zapewniać prawidłową pracę niezależnie od kierunku obrotów i być odporne na gwałtowne zmiany temperatury,
- wszelkie elementy złączne pompy mające kontakt z medium wykonane ze stali nierdzewnej minimum AISI 316,
- korpus hydrauliczny i korpus silnika wykonane z żeliwa grubościennego,
- kable zasilające pompy wyprowadzone bezpośrednio z komór zaciskowych w pompie, aż do skrzynek sterowniczych, bez żadnych elementów łączeniowych; nie dopuszcza się łączenia kabli pod wodą,

- pompa musi być zaprzęgana na stopach sprzęgających i być opuszczana za pomocą 2 prowadnicy rurowej; nie dopuszcza się do użycia prowadnic linowych.

Dodatkowe wymagania dotyczące orurowania i armatury:

- wszystkie spoiny powinny być wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC), przy czym wykonane spawy powinny być na życzenie udokumentowane wydrukiem parametrów spawania,
- instalacja tłoczna winna mieć zabudowaną nasadę płuczącą wyniesioną pod przykrywą pompowni,
- prowadnice pomp powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- w przypadku prowadnic o długości powyżej 3 m, w celu usztywnienia konstrukcji, stosuje się łączniki pośrednie prowadnic, wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do obudowy powinny być wykonane są w całości ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych powinny być wykonane z gumy odpornej na działanie ścieków,
- drabinka powinna umożliwiać zejście na dno zbiornika i posiadać szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060, wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- pompownia powinna być wyposażona w wąż prostokątny, zapewniający swobodny montaż i demontaż pomp (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438), (górne uchwyty prowadnic pomp znajdują się w świetle wjazdu),
- wjazdy powinny być wykonane w pokrywie pompowni ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PNEN 10088-1 lub poliestru,
- wjazdy powinny być wyposażone w blokadę uniemożliwiającą samoczynne ich zamknięcie w trakcie obsługi pompowni,
- kominki wentylacyjne – stal 1.4306 lub tworzywo sztuczne zgodnie z normą 2 szt,
- w celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, prowadnice, korpusy silników pomp), powinny być zastosowane połączenia wyrównawcze,

- przewód wyrównawczy należy prowadzić od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej,
- rurociągi wewnątrz pompowni powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej minimum 1.4306 wg. PN – EN 10088-1 oraz łączone przy wykorzystaniu kołnierzy z tej stali, lub z tworzywa PE100 SDR 11
- elementy wyposażenia przepompowni wykonać z materiałów odpornych na działanie środowiska agresywnego; rury, kształtki należy połączyć z armaturą na kołnierze, śruby z nakrętkami i podkładkami – stal kwasoodporna AISI 304; uszczelki między kołnierzami NBR,
- do połączeń kołnierzowych należy stosować kołnierze luźne odporne na warunki panujące w przepompowni o wierceniu PN10,
- przepompownia powinna być wyposażona w:
 - armaturę zwrotną - zawory zwrotne kulowe żeliwne lub mosiężne – kula powleczone gumą, obudowa z żeliwa GG25, zabezpieczone antykorozyjne o pełnym otwarciu przelotu przy prędkości 0,7 m/s zgodnie z PN-EN 12050-4,
 - armaturę odcinającą - zasuwy odcinające żeliwne lub mosiężne klinowe kołnierzowe miękkouszczelnione z klinem gumowanym, pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków; armatura powinna być tak umiejscowiona, aby możliwe było jej otwieranie i zamykanie z poziomu terenu bądź pokrywy bez konieczności wchodzenia do komory pompowni przy wykorzystaniu standardowego klucza do zasuw.
 - zasuwa nożowa odcinająca na kanale grawitacyjnym z zastosowaniem do ścieków, tak umiejscowiona, aby możliwe było jej otwieranie i zamykanie z poziomu terenu bądź pokrywy bez konieczności wchodzenia do komory pompowni przy wykorzystaniu standardowego klucza do zasuw.

Sterowanie pracą pomp automatyczne przy pomocy sondy hydrostatycznej z dodatkowymi zabezpieczeniem sygnałów awaryjnych przy pomocy pływaków.

1.6.4 Rurociągi między obiektowe

Przewiduje się konieczność wykonania krótkich odcinków rurociągów tłocznych i kanałów grawitacyjnych dla podpięcia przebudowanych przepompowni ścieków.

1.6.5 Zasilanie przepompowni

1.6.5.1 Sposób zasilania przepompowni

Przepompownie posiadają WLZ od złącza licznikowego ZL do rozdzielniczy zasilająco sterującej RZS.

W przypadku przepompowni P11 Stary Dzików – „PGR”, dz. nr 2101/9, należy wykonać dokumentację-przeprojektowanie istniejącego ZL i WLZ. Z uwagi na usunięcie budynku ZL będzie wykonane jak szafka z fundamentem. Przekrój kabla dobrać na podstawie mocy zbiorczej pomp w pompowni. Równolegle z kablem ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną, która stanowić będzie uziom dla przewodu ochronnego w projektowanej rozdzielniczy RZS. Należy wykonać uziom ochronny z bednarki ocynkowanej 25x4 mm. Wymagana rezystancja uziemienia $R \leq 30 \Omega$. W razie konieczności wzmocnienia uziemienia wykonać dodatkowo uziomy szpilkowe. WLZ prowadzić w rowie kablowym na głębokości 0,8m, na podsypce piaskowej grubości 10 cm. Po ułożeniu kabel zasypać warstwą piasku gr. 10 cm, następnie ziemią rodzimą. Na całej długości przyłączyć oznaczyć niebieską taśmą oznaczeniową. Rozdzielnicę zasilająco-sterującą usytuować bezpośrednio przy przepompowni ścieków. Moce zainstalowanych pomp zgodnie z projektem technologicznym przepompowni ścieków.

1.6.5.2 Szafy zasilająco – sterownicze przepompowni

Szafa zasilająco-sterownicza dostosowana do rozruchu bezpośredniego (łagodny rozruch za pomocą softstartów dla pomp o mocy $\geq 4\text{kW}$), realizująca funkcję automatycznej pracy przepompowni bez stałej obsługi. Hermetyczna obudowa szafy wykonana z IP 66 klasa izolacji II z zamkiem patentowym. Szafę zamontować przy przepompowni wraz kieszenią kablową na fundamencie w pobliżu przepompowni. Z przepompowni kable i przewody prowadzić w rurze osłonowej i wprowadzić poprzez przepusty metalowo-gumowe do rozdzielniczy.

Rozdzielnia zasilająco-sterownicza służy do zasilania pomp oraz urządzeń własnych przepompowni i jest przystosowana do standardowego zasilania z linii energetycznych niskiego napięcia 400 / 230 V 50 Hz z typowego złącza kablowego z rozliczeniowym pomiarem zużycia energii.

Minimalne wymagania rozdzielni zasilająco sterowniczej RZS pompowni:

1. obudowa z tworzywa IP66 klasa izolacji II 816x616x323mm z drzwiami zewnętrznymi zamki z wkładką typową odporna na wyziewy i UV
2. sygnalizator zewnętrzny optyczny
3. sterownik/moduł telemetryczny z panelem operatorskim wyposażony w:
 - Wbudowany modem GSM 2G/3G/4G
 - Technologia Dual-SIM (tryb pasywny) – dostęp do 2 niezależnych sieci 2G/3G/4G zapewnia redundancję infrastruktury transmisyjnej

- Graficzny wyświetlacz
 - Diagnostyczne diody LED
 - min.8 optoizolowanych wejść binarnych/licznikowych 12/24 VDC, logika dodatnia i ujemna
 - min.4 optoizolowanych wyjść binarnych 12/24 VDC (Q1 – Q12), logika dodatnia – selektywnie konfigurowalnych jako wejścia
 - min.2 optoizolowane, różnicowe wejścia analogowe 4 – 20 mA (dokładność 0,2%, 14-bitowa rozdzielczość) z konfigurowaną histerezą i filtracją
 - min. 1 wejścia-wyjście, analogowe 0 – 10 V (bez izoalcji)
 - Port Ethernet 10Base-T/100Base-TX
 - Port szeregowy RS-232/485 dla urządzeń zewnętrznych (izolacja galwaniczna)
 - Port szeregowy RS-232 z zasilaniem 5 V dla paneli operatorskich
 - Zasilacz buforowy przemysłowy.
 - Zegar czasu rzeczywistego (RTC)
 - Programowany sterownik PLC
 - Wewnętrzne flagi i rejestry dostępne dla użytkownika
 - Rejestrator o rozdzielczości 0,1 s z możliwością zapisu na karcie SD
 - Standardowe protokoły komunikacyjne (MODBUS RTU, MODBUS TCP, M-BUS, SNMP, IEC 60870-5-104, GENIbus)
 - Wysyłanie wiadomości SMS o stanach alarmowych w przepompowni
 - Zdalna konfiguracja, programowanie, diagnostyka i aktualizacja firmware
 - 3-letnia gwarancja
4. wyłączniki silnikowe dla każdej z pomp,
 5. styczniki dla rozruchu bezpośredniego oraz układy łagodnego rozruchu typu softstart dla każdej z pomp,
 6. czujnik kolejności i zaniku fazy - Przemysłowy
 7. gniazdo serwisowe 230V/16A na tablicowe zabezpieczone wyłącznikiem nadmiarowoprądowym,
 8. zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania
 9. przekaźniki elektromagnetyczne 230 V AC i 24V DC z diodą LED
 10. grzałka 230V/50W z termostatem 0-60°C
 11. złączki bezpiecznikowe z sygnalizacją przepalenia do obwodów sterowania i sygnalizacji
 12. ogranicznik przepięć B + C,

13. wyłącznik sieć/0/agregat z gniazdem do podłączenia przewoźnego agregatu dostosowany do mocy pomp
14. praca w trybie awaryjnym z ominięciem sterownika/modułu telemetrycznego pomiędzy pływakiem poziomu alarmowego a pływakiem poziomu suchobiegu
15. pomiar prądu pompy
16. drzwi wewnętrzne wraz, przełącznikami 1-0-2 służącymi do wyboru pracy i lampkami kontrolnymi stanu pracy/awarii pomp
17. kontaktron informujący o włamaniu do szafy i/lub do przepompowni
18. podtrzymanie napięcia układu sterowania, sterownika/modułu telemetrycznego w przypadku braku napięcia z sieci przez akumulator
19. pływak poziomu suchobiegu np: MAC3-do ścieków
20. pływak poziomu alarmowego np: MAC3- do ścieków
21. sonda hydrostatyczna w obudowie ze stali nierdzewnej- do ścieków

1.6.5.3 Podstawowe funkcje pompowni

1. sygnalizacja trybu pracy pompy P1
2. sygnalizacja trybu pracy pompy P2
3. praca pompy nr 1
4. awaria pompy nr 1
5. praca pompy nr 2
6. awaria pompy nr 2
7. poziom suchobiegu
8. poziom alarmowy
9. poziom aktualny w pompowni [cm]
10. sygnalizacja kontroli zasilania pompowni
11. sygnalizacja alarmu włamanie
12. sygnalizacja pracy automatycznej lub na pływakach
13. sygnalizacja w momencie uszkodzenia sondy hydrostatycznej
14. płynna regulacja poziomu wyłączenia pomp co (1cm)
15. płynna regulacja poziomu wyłączenia 2 pompy co (1cm)
16. płynna regulacja poziomu włączenia pomp co (1cm)
17. opóźnienie załączenia jednej pompy względem drugiej
18. zliczanie aktualnego czasu pracy pomp
19. wykres poziomu ścieków w przedziale czasowym
20. wykres prądu każdej z pomp w przedziale czasowym
21. naprzemienna praca pomp

22. rezerwacja pomp w momencie awarii jednej pompy, automatyczne włączenie drugiej sprawnej
23. przesył powyższych danych z pompowni do systemu wizualizacji typu SCADA

1.6.5.4 Uwagi

Wszelkie prace wykonać zgodnie z polskimi normami, szczególnie: PN-IEC 364, PN-IEC 60364, PN-IEC 61024 wiedzą technicznej i zasadami sztuki budowlanej. Zgodnie z Prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw RP nr 89 z 25 sierpnia 1994 r.) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

Szafy sterownicze montowane przez doświadczony personel z uprawnieniami zgodnie z obowiązującymi normami. 36-miesięczna gwarancja na szafy sterownicze. Serwis szaf sterowniczych w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym zapewniony przez wykwalifikowane osoby. Po zakończeniu prac i uruchomieniu pompowni przekazać Użytkownikowi konfigurację sterownika/modułu telemetrycznego. Konfiguracja i programowanie sterownika/modułu telemetrycznego oraz systemu wizualizacji w typowym środowisku programatorskim ogólnodostępnym w obecnym czasie na rynku. Wszelkie oprogramowanie do konfiguracji, ustawień i oprogramowania należy przekazać Użytkownikowi po zakończeniu prac. Nie dopuszcza się stosowanie sterowników/modułów telemetrycznych i systemu wizualizacji typu SCADA programowanych w tzw. systemach zamkniętych tzn. oprogramowaniu nie dostępnym na rynku poza firmą, która będzie konfigurowała i programowała sterowniki/moduły telemetryczne.

W celu przesyłu danych z obiektów należy na obiektach w modułach telemetrycznych zainstalować karty SIM. Telemetryczne karty SIM dostarczy wykonawca w okresie gwarancyjnym.

1.6.6 Specyfikacja systemu wizualizacji i zdalnego zarządzania dla obiektów przepompowni ścieków

1.6.6.1 Wstęp

Niniejsza dokumentacja zawiera opis systemu telemetrii. System jest przeznaczony do monitorowania pracy urządzeń i stanów obiektów technologicznych - rozproszonych, składających się na sieć kanalizacyjną. Poprzez dostępną infrastrukturę GSM przesyłane dane pakietowe w sieci GPRS, EDGE z zalogowanych modułów telemetrycznych na obiektach, będą trafiać do serwera.

Kryteria przy doborze Modułu telemetrycznego i sterownika PLC (z komentarzem)

- moduł telemetryczny musi być urządzeniem powszechnie dostępnym na rynku polskim lub europejskim z możliwością swobodnego zakupu przez dowolny podmiot

Wymóg powszechnej dostępności zabezpiecza interesy użytkownika i pozwala w pełni korzystać z zalet wolnej konkurencji. Umożliwia wielu podmiotom ubieganie się o zamówienie i uzyskanie przez Zamawiającego najlepszej ceny. Akceptacja rozwiązania dostępnego jedynie od jednego oferenta jest sprzeczna z zasadą wolnej konkurencji i stanowi zgodę na praktyki monopolistyczne uzależniające Zamawiającego od jednego podmiotu gospodarczego. Zamkniętość rozwiązania i jego niedostępność na wolnym rynku nie pozwala Zamawiającemu zweryfikować oferowanej ceny, nie pozwala na swobodny wybór z grona kilku oferentów jak również uzależnia Zamawiającego w przyszłości od jednego podmiotu w zakresie usług serwisowych, utrzymaniowych oraz ewentualnej rozbudowy systemu, za które to usługi podmiot-monopolista może żądać w przyszłości dowolnie wysokich cen. W przypadku upadłości podmiotu-monopolisty Zamawiający pozostanie z systemem, którego nikt nie będzie w stanie serwisować i rozwijać, nie mówiąc już o bieżącej eksploatacji.

- w komplecie z modułem telemetrycznym producent jest zobowiązany do dostarczenia kompletnego, nie wymagającego ponoszenia przez użytkownika dodatkowych opłat licencyjnych, zestawu narzędzi konfiguracyjnych, umożliwiających skonfigurowanie modułu oraz tworzenie aplikacji projektowych

Dostępność narzędzi konfiguracyjnych zabezpiecza Użytkownika przed dyktowaniem przez podmiot-Monopolistę dowolnie wysokich cen za usługi serwisowe i niezbędne zmiany w funkcjonalności systemu. Dysponując narzędziami konfiguracyjnymi Użytkownik może zrealizować prace serwisowe/modyfikacyjne sam lub zlecić je innej firmie integracyjnej udostępniając posiadane narzędzia. Brak narzędzi konfiguracyjnych powoduje, że

zainstalowany moduł telemetryczny jest „czarną skrzynką” niedostępną dla nikogo poza podmiotem-monopolistą.

- z uwagi na koszty aktualizacji oprogramowania aplikacyjnego wymagane jest zapewnienie możliwości zapisania programu aplikacyjnego w module zarówno lokalnie, jak i zdalnie, poprzez sieć GPRS

Wymóg zdalnej aktualizacji ustawień konfiguracyjnych i programu aplikacyjnego obniża znacząco koszty utrzymania systemu. Zmiany ustawień czy też sposobu działania urządzenia nie wymagają wówczas kosztownych wyjazdów na oddalone obiekty i podłączania do modułów telemetrycznych sprzętu komputerowego w warunkach terenowych (opady deszczu lub śniegu, wyładowania atmosferyczne, niskie temperatury), co wiąże się z ryzykiem uszkodzenia, ale mogą być przeprowadzone zdalnie, z zachowaniem najwyższych wymogów bezpieczeństwa i zapewnieniem krótkiego czasu reakcji na pojawiające się potrzeby.

- producent lub dostawca modułu telemetrycznego jest zobowiązany do dostarczenia wraz z modulem oprogramowania diagnostycznego do podglądu stanu wejść/wyjść i rejestrów modułu, zarówno w trybie lokalnym, jak i zdalnym, poprzez sieć GPRS

Oprogramowanie diagnostyczne ze zdalnym dostępem zapewnia jeszcze skuteczniejsze obniżenie kosztów utrzymania systemu, dzięki dostępnej w każdej chwili diagnostyce on-line niewymagającej wyjazdu na obiektu i podłączania sprzętu diagnostycznego w warunkach terenowych. Zaawansowana diagnostyka on-line pozwala zapobiegać awariom przed ich wystąpieniem a także prawidłowo identyfikować ewentualne źródła problemów.

- oprogramowanie do konfiguracji modułu, zarówno lokalnej jak i zdalnej, poprzez sieć GPRS musi posiadać możliwość zarządzania wieloma modułami w systemie

W przypadku systemów składających się z wielu rozproszonych obiektów trudno wyobrazić sobie efektywne korzystanie z oprogramowania narzędziowego bez możliwości swobodnego przełączania się pomiędzy poszczególnymi obiektami (modułami telemetrycznymi). Narzędzia nieorientowane projektowo pochłaniają wiele czasu użytkownika i powodują niepotrzebny wzrost kosztów utrzymania systemu.

- producent modułu telemetrycznego jest zobowiązany do dostarczenia dokumentacji technicznej definiującej funkcjonalność modułu wraz instrukcją jego konfiguracji oraz

Obowiązek dostarczenia przez producenta dokumentacji technicznej wynika z obowiązujących przepisów prawa. Jakość i przejrzystość dokumentacji powinna umożliwiać użytkownikowi

samodzielne dokonywanie zmian ustawień konfiguracyjnych zgodnie z potrzebami oraz modyfikowanie oprogramowania aplikacyjnego. Bez dobrze opracowanej dokumentacji moduł telemetryczny staje się dla użytkownika „czarną skrzynką” skazującą użytkownika na usługi podmiotu-monopolisty w dowolnie wysokiej cenie.

- oprogramowanie komunikacyjne musi być otwarte dla użytkownika (możliwość konfiguracji parametrów komunikacyjnych), z funkcjonalnością serwera OPC i możliwością bezpośredniego zapisu do relacyjnych baz danych

Brak otwartości oprogramowania komunikacyjnego ogranicza swobodny wybór użytkownika w zakresie wykorzystywanego oprogramowania do wizualizacji, gromadzenia i analizy danych. Zamiast swobodnego wyboru oprogramowania najlepszego w swojej klasie na rynku, użytkownik jest skazany na oprogramowanie (być może bardzo ubogie i zawodne, a przy tym bardzo drogie) podmiotu-monopolisty. Standard OPC jest powszechnie stosowany w systemach wizualizacji (HMI/SCADA) i pozwala wybrać z oferty, co najmniej kilkunastu pakietów oprogramowania wizualizacyjnego na rynku. Bezpośredni zapis do relacyjnych baz danych pozwala korzystać z tak powszechnych narzędzi jak arkusz kalkulacyjny czy też standardowych modułów oprogramowania analitycznego lub wspomagającego zarządzanie przedsiębiorstwem (MES, ERP).

- oprogramowanie narzędziowe do modułu telemetrycznego powinno być kompatybilne ze środowiskiem Windows XP, Windows Vista i Windows 7 i wyższych (zarówno w wersji 32, jak i 64-bitowej) Brak kompatybilności z aktualnymi platformami systemów operacyjnych będzie powodował problemy sprzętowe i ograniczał swobodę użytkownika w zakresie instalacji oprogramowania narzędziowego.
- producent modułu powinien dostarczyć deklarację zgodności oraz protokoły z badań wykonanych przez niezależne jednostki certyfikowane, potwierdzające zgodność urządzenia telemetrycznego z dyrektywami unijnymi 1999/5/EC, 96/48/EC i normami zharmonizowanymi (kompatybilność elektromagnetyczna, odporność na warunki klimatyczne, bezpieczeństwo użytkowania)

Obowiązki w tym zakresie wynikają z obowiązujących przepisów prawa. W przypadku kontroli przez uprawnione organy i stwierdzenia, że zainstalowany sprzęt elektroniczny nie posiada właściwego oznakowania bądź nie spełnia wymagań norm zharmonizowanych z dyrektywami unijnymi podmiot-monopolista zostanie zmuszony do wycofania produktu z miejsc jego zainstalowania i użytkownik pozostanie z nie działającym systemem. Jednym z

elementarnych obowiązków producenta jest dostarczenie z urządzeniem deklaracji zgodności potwierdzającej zgodność urządzenia z obowiązującymi normami, prawidłowe oznakowanie urządzenia i dostarczenie instrukcji obsługi. Niestety, nierzetelni producenci wystawiają deklaracje zgodności na swoje urządzenia niepoparte żadnymi badaniami potwierdzającymi zgodność z wymaganiami norm. Dlatego w interesie użytkownika jest sprawdzenie wyników badań przeprowadzonych przez uprawnione laboratoria potwierdzających zgodność urządzenia przede wszystkim w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej. Wykazanie w przyszłości przez organ kontrolny niezgodności urządzenia z normami zharmonizowanymi będzie skutkowało dotkliwymi stratami dla użytkownika i wyłączeniem systemu z eksploatacji.

- potwierdzeniem, jakości i niezawodności urządzenia telemetrycznego powinna być lista referencyjna obiektów, na których takie urządzenia pracowały bezawaryjnie przez okres min. 2 lat

Moduły telemetryczne wykorzystujące technologie mobilne GSM/GPRS/EDGE są urządzeniami bardzo złożonymi, a ich bezproblemowa praca w sieciach operatorów GSM wymaga dużej wiedzy i doświadczenia producenta. Na rynku pojawiają się konstrukcje, które mają kusi ceną, ale nie spełniają podstawowych wymagań dotyczących niezawodności i stabilności działania. W trosce o bezpieczeństwo inwestycji użytkownik powinien wcześniej sprawdzić, jakie dany model modułu telemetrycznego ma referencje rynkowe i jak zachowuje się podczas długoterminowej eksploatacji. W codziennej praktyce nikt nie decyduje się na kupno kota w worku. Kupując samochód czy aparat fotograficzny sprawdzamy jak wypada w rankingach, opiniach ekspertów i użytkowników, czytamy na forach czy nie są zgłaszane poważne problemy dotyczące produktu, jego serwisu lub producenta. Wiele problemów występujących w modułach telemetrycznych jest efektem niewłaściwej konstrukcji (np. brak izolacji galwanicznej wejść/wyjść i portu szeregowego, co powoduje wysoką wrażliwość na zakłócenia prowadzącą nawet do uszkodzeń urządzenia; brak pełnej kontroli nad modem GSM skutkujący zawieszaniem się urządzenia) i w związku z tym nie może być usuniętych przez producenta poprzez poprawki w oprogramowaniu firmowane. Dlatego warto sprawdzić, jak oferowane urządzenie sprawowało się na innych obiektach zarówno w warunkach zimowych (mrozy), jak i letnich (wysokie temperatury), w warunkach wyładowań atmosferycznych i jak radziło sobie w długim okresie czasu z siecią operatora. Weryfikacja poprawności pracy oferowanych urządzeń na innych obiektach w dłuższym okresie czasu (2 lata) ujawnia też, czy w konstrukcji nie zostały zastosowane elementy niskiej jakości ulegające degradacji.

Na tej podstawie można wypunktować, co powinno spełniać urządzenie stosownie na przyłączany obiekt:

- Programowane funkcje logiczne i arytmetyczne,
- Zegar czasu rzeczywistego (RTC),
- Zestaw integralnych wejść/wyjść binarnych oraz wejść analogowych (4...20mA),
- Możliwość dołączania zewnętrznych modułów rozszerzeń,
- Lokalne logowanie wyników pomiarów (funkcja rejestratora),
- Konwerter protokołów transmisji,
- Wbudowana funkcjonalność Master i Sławę dla urządzeń zewnętrznych,
- 2 szeregowo porty komunikacyjne,
- Mapowanie zasobów urządzeń zewnętrznych,
- FlexSerial – tryb programowej obsługi dowolnego protokołu szeregowego,
- Router pakietów,
- System ochrony dostępu,
- System samodzielnego logowania do sieci GPRS,
- System autodiagnostyki, diagnostyczne diody LED,
- Układ „watchdog” (automatyczny reset stanów nieprawidłowych),
- Procesor zdarzeniowej transmisji GPRS i wysyłania wiadomości SMS
- Zdalna konfiguracja, programowanie i uaktualnianie oprogramowania wewnętrznego (firmware) przez GPRS,
- Przemysłowa konstrukcja, montaż na szynie DIN, szeroki zakres napięć zasilania (10,8...36 VDC lub 24 VAC), izolowany port RS232/422/485, rozłączane listwy zaciskowe, wykrywanie zaniku zasilania podstawowego, odmiany z wysokim IP 68, praca bateryjna
- 3 lata gwarancji z możliwością rozszerzenia do 5 lat.

1.6.6.2 Struktura systemu

W ramach systemu telemetryi można wyróżnić opisane poniżej elementy.

1. Moduły telemetryczne zainstalowane w obiektach technologicznych

W każdym obiekcie technologicznym objętym systemem monitoringu (np. SUW, przepompowni) montowane są moduły telemetryczne oraz dodatkowy osprzęt elektroinstalacyjny i ewentualnie pomiarowy oraz sterowniczy. Sygnały pomiarowe i sygnalizacje stanów, wprowadzane są w sposób elektryczny w obwody pomiarowe modułu telemetrycznego, który monitoruje ich wartości. Moduł telemetryczny transmituje

monitorowane sygnały z obiektu technologicznego do serwera systemu monitoringu. Sygnalizacja krytycznych stanów awaryjnych (np. zanik zasilania w pompowni lub inne wg życzeń inwestora) może być dodatkowo realizowana przez wysyłanie wiadomości SMS bezpośrednio z obiektu pod wybrany nr telefonu komórkowego i wydzwanianie pod ten też nr. (np. operatora dyżurnego).

2. Serwer systemu monitoringu

Rolę serwera systemu monitoringu pełni komputer klasy PC wraz z zainstalowanym stosownym oprogramowaniem systemowym i aplikacyjnym. Serwer jest własnością inwestora i znajduje się w wybranej przez niego lokalizacji, w której korzysta z niego personel techniczny (np. oczyszczalnia ścieków, ujęcie wody, do wyboru). Funkcje pełnione przez serwer monitoringu:

- Odbiór danych wysyłanych przez moduły telemetryczne z obiektów technologicznych
- Wizualizację stanu aktualnego obiektu:
 - praca i awaria pomp
 - poziom sucho biegu
 - poziom przelewowy
 - stany liczników: przepływu sumarycznego oraz chwilowego, czasu pracy.
 - poziom w zbiornikach pompowni (sygnał analogowy).
- Rejestracja awarii i stanów urządzeń z możliwością przeglądania wstecz
- Zdalne załączanie urządzeń
- Rejestrację i raportowanie czasów pracy pomp
- Zdalny dostęp do pulpitu serwera poprzez aplikację lub stronę internetową

3. Sieć telefonii komórkowej

Przesyłanie danych z obiektów technologicznych wykorzystuje istniejącą infrastrukturę operatorów sieci komórkowych. Transmisja danych odbywa się z wykorzystaniem technologii GPRS. Moduły telemetryczne powinny pracować w ramach dedykowanego APN-u. Korzystanie z transmisji danych w ramach sieci komórkowej wymaga podpisania stosownej umowy z wybranym operatorem lub zakup kart sim Prepaid w okresie gwarancyjnym dostarczy wykonawca robót.

1.6.6.3 Specyfikacja elementów systemu i wytyczne dla monitoringu obiektów w gminie

Obiekt technologiczny – pompownia ścieków z szafą. Elementy sprzętowe:

1. Sterownik lub moduł telemetryczny
2. Karta SIM operatora komórkowego: statyczny adres IP, umożliwiająca

transmisję GPRS i wysyłanie SMS, wg uzgodnień z wybranym operatorem,
wydzielony APN

3. Osprzęt elektroinstalacyjny i pomiarowy: wymagana inwentaryzacja zawartości istniejących szaf sterowniczych, ewentualnie uzgodnienia z Zamawiającym.

Usługi:

1. Prace elektroinstalacyjne
2. Konfiguracja i oprogramowanie modułów telemetrycznych
3. Projekt powykonawczy
 - 3 lat gwarancji producenta z serwisem producenta na miejscu i czasem reakcji następny dzień roboczy

Zaprezentowany system bezprzewodowego przesyłania danych za pomocą modemów SM/GPRS stanowi doskonałe rozwiązanie problemu zdalnej diagnostyki i monitorowania urządzeń, w tym przypadku silników elektrycznych pomp zanurzeniowych, bez względu na odległość i warunkowania terenowe. Dzięki zastosowaniu mikroprocesorowych urządzeń pomiarowych wraz z odpowiednim oprogramowaniem narzędziowym, możliwe jest zbudowanie uniwersalnego systemu monitorującego i diagnostycznego, który charakteryzuje się dużą Elastycznością konfiguracji i zapewnia komfortową akwizycję danych pomiarowych, bez uciążliwego dokonywania pomiarów na badanym obiekcie.

1.6.6.4 Monitoring na obiekcie oczyszczalni ścieków

Wykonawca musi zapewnić dostawę i montaż monitoringu na budynku oczyszczalni ścieków o następujących parametrach:

Skład zestawu:

- Rejestrator (1szt.)
- Kamera (4szt.)
- Min 6 portowy zewnętrzny switch PoE (1szt.)
- Dysk twardy 1TB (1szt.)
- Przewód UTP kat.5e
- Naklejka "Uwaga Obiekt Monitorowany" (1szt.)
- Komplet wtyków RJ45

Główne cechy zestawu:

- Kompletny zestaw do monitoringu z 4 kamerami, rejestratorem i wszelkimi niezbędnymi akcesoriami.
- Wysoka jakość obrazu 2960 × 1668 pikseli (5Mpx)

- Kąt widzenia kamer: 128° po przekątnej
- Kamera z możliwością montażu zewnątrz / wewnątrz
- Zwiększona wydajność nagrywania z kodekiem H.265+
- SMD 4.0 - Detekcja sylwetek wykorzystująca algorytmy sztucznej inteligencji, wykrywa sylwetki ludzi i pojazdów.
- Obsługa serwerów NAS
- Wbudowany mikrofon z detekcją audio
- Dwukierunkowa komunikacja audio
- Zasięg światła podczerwonego - 30m
- Kamery spełniające klasę szczelności IP67
- Sprzętowy WDR 120dB
- Dysk twardy o pojemności 1TB, dedykowany do pracy w systemach monitoringu wizyjnego
- Zewnętrzny switch z 6 portami PoE
- Możliwość zdalnego monitorowania za pomocą przeglądarki internetowej, aplikacji na komputerze PC oraz aplikacji na urządzenia mobilne.
- Obsługa P2P (chmura) - funkcja pozwalająca na zdalny dostęp bez przekierowania portów i publicznego adresu IP

1.6.7 Drogi i place manewrowe w obrębie przepompowni

Należy zapewnić, aby projektowane, na czas budowy i prac prowadzonych, drogi i place umożliwiały dojazd i rozładunek samochodów o nośności do 30 ton. Konstrukcja i wykończenie dróg i placów utwardzonych powinny być odporne na działanie oleju napędowego i rozlewów chemikaliów. Wszystkie chodniki, parkingi, obrzeża i krawężniki muszą być wykonane z materiałów mrozoodpornych. Teren przepompowni oraz wjazdy z dróg wykonać z kamienia łupanego.

1.6.8 Zieleń, ogrodzenie

Wszystkie tereny zielone na obszarze objętym zakresem budowy i przebudowy muszą zostać uporządkowane, rozplantowane i pozostawione w odpowiednim porządku nie budzącym zastrzeżeń estetycznych. O ile nie zapisano inaczej wszystkie tereny nieutwardzone należy obsiać trawą. Istniejące ogrodzenia należy zdemontować i wykonać nowe ogrodzenie wraz bramą dojazdową bez furtki. W miejsce rozebranego ogrodzenia projektuje się ogrodzenie systemowe, panelowe proste oraz bramę systemową o szer. 4,0 m.

1.6.9 Demontaże i rozbiórki

Przewiduje się regenerację, demontaż i rozbiórkę istniejących pompowni ścieków (zgodnie z zestawieniem zakresu prac wraz z instalacją technologiczną i elektryczną. Demontaże i rozbiórki należy wykonać w taki sposób, aby zachować ciągłość odbioru ścieków. Przeznaczone do demontażu obiekty należy w pierwszej kolejności odciąć – odłączyć od zasilania w media i energię elektryczną, a następnie całkowicie opróżnić ze ścieków. Przed rozpoczęciem robot demontażowych w pierwszej kolejności należy zdemontować wyposażenie technologiczne: rurociągi, urządzenia, osprzęt i wyposażenie obiektów. Do demontażu urządzeń przystąpić po zaślepieniu i odcięciu rurociągów zasilających. Rury demontować wraz z uzbrojeniem poprzez cięcie ręczne lub mechaniczne. Urządzenia demontować w całości lub poszczególnymi elementami. Ciężkie elementy demontować przy pomocy dźwigu. Złom ze zdemontowanych elementów należy składować w pryzmach i na bieżąco wywozić na złomowisko.

1.6.10 Próby końcowe

Wykonawca wykona wszystkie niezbędne Próby Końcowe, jak również wszelkie inne działania niezbędne do oddania Robót do normalnej eksploatacji i przekazania ich Zamawiającemu. Próby Końcowe będą polegały na rozruchu hydraulicznym i technologicznym przepompowni ścieków. Rozruch hydrauliczny i technologiczny powinien być prowadzony na wodzie lub ściekach przez okres pracy obiektu trwający min. 72 godzin.

Rozruch (Próby Końcowe) jest elementem Dokumentacji Powykonawczej niezbędnej do potwierdzenia prawidłowości wykonanych robót.

Wykonawca uruchomi, wykona wszystkie niezbędne próby, jak również wszelkie inne działania niezbędne do oddania przepompowni lub tłoczni do normalnej eksploatacji i przekazania ich Zamawiającemu oraz Użytkownikowi, w tym szkolenie pracowników.

2 Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1 Wymagania dotyczące projektowania

Zamówienie obejmuje:

1. Roboty budowlane w zakresie obejmującym:

- przedsięwzięcie obejmuje modernizację urządzeń ochrony wód poprzez roboty poprawiające prace zbiornikowych przepompowni ścieków oraz budowę się kanalizacji sanitarnej

Zakres robót na poszczególnych przepompowniach obejmuje modernizację w zakresie wyposażenia przepompowni lub wymianę nowej kompletnej przepompowni ścieków.

2. Szkolenie, rozruch, próby, przekazanie do eksploatacji i użytkowania (wymagane może być zezwolenie na użytkowanie).

Wykonawca jest zobowiązany wykonać koncepcję przebudowy pompowni ścieków zawierającą w szczególności rozwiązana techniczno-lokalizacyjne każdej pompowni.

2.2 Dokumentacja fotograficzna

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji fotograficznej teren, obiektów i ich wyposażenia przed rozpoczęciem robót budowlanych. Zdjęcia powinny być wykonane w sposób, który jednoznacznie określi lokalizację fotografowanego terenu, obiektów, instalacji i urządzeń.

2.3 Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskania pozwoleń, uzgodnień decyzji administracyjnych

W przypadku gdy wymagane jest wniesienie rocznej opłaty za zajęcie terenu (umieszczenie urządzenia obcego, niezwiązanego z funkcjonowaniem drogi lub służebność przesyłu), koszty te leżą po stronie Zamawiającego.

Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z podpisanej umowy.

W szczególności do obowiązków Wykonawcy będzie należało ponadto:

- uzyskanie i przekazanie Zamawiającemu warunków prowadzenia robót w pasach zieleni i w pobliżu drzew (jeśli jest wymagane) oraz jeśli zaistnieje konieczność - decyzji zezwalającej na wycinkę lub przesadzenie drzew,
- Wykonawca wystąpi o wydanie pozwolenia na prowadzenie robót w imieniu Zamawiającego. Opłaty administracyjne związane z uzyskaniem pozwoleń ponosi Wykonawca i uwzględni je w cenie oferty,
- uzyskanie warunków odtworzenia nawierzchni jezdni i chodników w drogach gminnych oraz w drogach powiatowych, uzyskanie warunków tymczasowej organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia robót w drogach gminnych i w drogach powiatowych, uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień dokumentacji projektowej oraz poniesienie wszystkich kosztów związanych z uzyskaniem tych uzgodnień,
- uzyskanie zgód właścicieli nieruchomości na prowadzenie robót budowlanych oraz ustalenie z Zamawiającym warunków służebności lub odszkodowania.

2.4 Zgodność robót z dokumentacją projektową

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1) Program funkcjonalno - użytkowy,
- 2) Dokumentacja projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności budzących wątpliwości, opis wymiarów podany na piśmie jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy, materiały lub Roboty, nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją projektową lub STi wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie

zastąpione innymi, a elementy Robót rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

2.5 Przedmiar robót i kosztorys inwestorski

W ramach umowy Wykonawca przedłoży kosztorys inwestorski wraz z przedmiarem robót.

2.6 Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza ma zawierać naniesione w sposób czytelny wszelkie zmiany wprowadzone w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów i połączeń między obiektowych.

Wykonawca w ramach Umowy jest zobowiązany wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą inwestycji.

2.7 Wymagania dotyczące terenu budowy

2.7.1 Teren budowy

Budowa będzie realizowana na terenie istniejących przepompowi ścieków. Wykonawca uzyska wszelkie informacje o dostępie do Terenu Budowy i trasach dostępu oraz zaprojektuje roboty i ich realizację według pozyskanych informacji.

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 Dyrektora Zakładu Gospodarki Komunalnej lub Inspektora Nadzoru o przedmiotową zgodę. Pisma te powinny być przedłożone właściwemu Dyrektorowi Zakładu Gospodarki Komunalnej lub Inspektorowi Nadzoru, co najmniej 5 dni roboczych przed planowanym terminem robót. Do robót można będzie przystąpić wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Użytkownika oraz Inżyniera i po uzgodnieniu terminu ich realizacji.

2.7.2 Wykonanie zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego

Każdorazowo należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego znajdującego się na trasie wykopów. Koszt związany z wykonaniem niezbędnego zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego należy ująć w koszcie budowy. Jeżeli nieznana jest rzeczywista rzędna istniejącego uzbrojenia w miejscu kolizji, należy wykonać odkrywki celem ustalenia jego prawdziwego położenia. W rejonie kolizji wszelkie prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przy zasypie rury kanalizacyjnej należy zwrócić uwagę na dokładne podbicie rury.

2.7.3 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji przedmiotu zamówienia do zakończenia i odbioru robót, a w szczególności utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczyć teren budowy.

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe, wykończeniowe, będą realizowane i wykonywane wg dokumentacji projektowej opracowanej przez wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego pod kątem niniejszych wymagań. Przewiduje się, że roboty prowadzone będą głównie na działkach przepompowni oraz w granicach pasów drogowych, a także na terenach zielonych.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz do likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do zrealizowania przedmiotu zamówienia. Do robót tymczasowych będą między innymi zaliczone: organizacja placu budowy, realizacja rozwiązań zabezpieczających interesy osób trzecich, prace związane z zapewnieniem wymaganej ochrony środowiska, czasowa organizacja ruchu na czas wykonywania robot oraz zapewnienie warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego, bieżące utrzymanie dobrego stanu technicznego ulic w obszarze placu budowy, działania zapewniające spełnienie przepisów w zakresie bhp, działania mające na celu zabezpieczenie robót przed dostępem osób trzecich, itp.

2.7.4 Tablice informacyjne

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany ustawić i utrzymać dwie tablice informacyjne przez okres wykonywania Robót w miejscu wskazanym przez Wykonawcę i uzgodnionym z Zamawiającym. Tablice informacyjne będą ustawione niezwłocznie po rozpoczęciu Robót. Wykonawca jest zobowiązany do stałej konserwacji tablic informacyjnych, a w przypadku ich uszkodzenia lub zniszczenia do odtworzenia tablic. Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie niedopuszczenie do sytuacji barku jakiegokolwiek tablicy informacyjnej. Tablice informacyjne muszą być zgodne z aktualnymi wytycznymi.

2.7.5 Kontrola jakości robót

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem obowiązującym Zamawiającego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne w porządku chronologicznym.

2.7.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach

niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące:

- rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniając odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn,
- warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania robót budowlanych,
- przechowywania i usuwania odpadów i gruzu oraz utrzymania na budowie porządku i czystości,
- organizacji pracy na budowie,
- sposobów informowania pracowników o podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i zdrowia.

2.7.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować, w czasie prowadzenia Robót, wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego oraz warunki określone w wydanych dla inwestycji decyzjach administracyjnych. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót, Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska, na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn, powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych

2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem gruntów, zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

2.7.8 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz

w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, wywołanym jako rezultat Robót albo przez personel Wykonawcy.

2.7.9 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielem tych urządzeń, potwierdzenie informacji, dostarczanych mu przez Zamawiającego w planie ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swym harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie zabezpieczenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia tych prac. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie, spowodowane przez jego działania, uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

2.7.10 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś, przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia władz na przewóz nietypowych wagowo i gabarytowo ładunków.

2.7.11 Warunki dotyczące organizacji ruchu

Podczas realizacji inwestycji musi być utrzymana płynność ruchu publicznego. Koszty objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

2.7.12 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe, oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych, podczas prowadzenia Robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych, odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń i metod. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonych lub zaakceptowanych przez Inżyniera.

2.7.13 Wykopaliska

Wykonawca, o ile zajdzie taka konieczność lub wynika to z uzgodnień zapewni na własny koszt nadzór archeologiczny nad prowadzonymi robotami. O wszelkich wykopaliskach (monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym) odkrytych na terenie budowy, Wykonawca zobowiązany jest powiadomić nadzór archeologiczny i Inżyniera i postępować dalej zgodnie z ich poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

2.7.14 Nadzór autorski na terenie budowy

Nie dotyczy.

2.8 Wymagania materiałowe

2.8.1 Źródła szukania materiałów

Wszystkie zastosowane materiały użyte do realizacji projektu muszą pochodzić z krajów UE. Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania STWiORB w czasie realizacji robót.

2.8.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz, na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty, przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie

wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i wszelkie inne koszty związane z dostarczeniem materiałów dla Robót. Humus i nadkład, czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskiwania piasku i żwiru, będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu, przy zakończeniu Robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadził w obrębie Terenu Budowy żadnych wykopów, poza tymi które zostały wyszczególnione w Kontrakcie. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.8.3 Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałowe mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- a) Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umowy.

2.8.4 Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

2.8.5 Przechowywanie składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera.

2.8.6 Wymagania dotyczące używanego sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny

z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać wskazaniom zawartym w STWiORB; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i STWiORB w terminie przewidzianym Kontraktem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

2.9 Podstawowe wymagania dotyczące wykonywania robót

2.9.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami STWiORB (sieć kanalizacyjna), PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczeniu wysokości wszelkich elementów robót, zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, zostaną poprawione przez Wykonawcę na jego koszt. Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w STWiORB, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Wspólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadają zawartości niniejszego PFU.

2.10 Kontrola jakości robót

2.10.1 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. W tym celu Wykonawca zapewni m.in. odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji. Minimalne badania co do zakresu badań

i ich częstotliwości są określone w, normach i wytycznych.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

2.10.2 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być, z jednakowym prawdopodobieństwem, wytypowane do badań. Inżynier może polecić przeprowadzenie dodatkowych badań, tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości. Koszty tych badań ponosi Wykonawca, tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym wypadku, koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do próbek dostarcza Wykonawca.

2.10.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z normami. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego, stosować należy wytyczne krajowe albo inne procedury. Przed przystąpieniem do badań i pomiarów, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inżyniera.

2.10.4 Raport z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

2.10.5 Certyfikaty i deklaracje jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier może dopuścić do użycia materiały, które posiadają:

1) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których są wymagane ww. dokumenty przez ST, każda partia materiałów będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, poparte

w razie potrzeby, wynikami wykonanych przez niego badań. Materiały posiadające ww. dokumenty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli stwierdzona zostanie niezgodność ich właściwości z ST, materiały takie lub urządzenia, zostaną odrzucone.

2.11 Dokumenty budowy

Wykonawca powinien uzyskać i przechowywać na Placu Budowy Dziennik Budowy. Podczas prowadzenia Robót na Placu Budowy oprócz Dziennika Budowy powinny znajdować się następujące dokumenty: Pozwolenie(a) na Budowę, Projekt Budowlany, Dokumentacja Wykonawcza, protokół przekazania Placu Budowy, notatki ze spotkań organizacyjnych, instrukcje i notatki Inżyniera oraz inne dokumenty zgodnie z wymaganiami Inżyniera.

2.12 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym, obowiązującym Wykonawcę i Zamawiającego w okresie od przekazania terenu Budowy, do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i dotyczyć będą przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Dziennik Budowy należy sporządzić do modernizowanych przepompowni oraz sieci kanalizacyjnych. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty, będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą oraz podpisem Wykonawcy. Do dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania terenu budowy,
- datę przekazania Dokumentacji Projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,

- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegającym ograniczeniom lub szczególnym wymaganiom, w związku z warunkami klimatycznymi
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych), dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania i zabezpieczania robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy, będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się. Decyzje Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis Wykonawcy do Dziennika Budowy obliguje Zamawiającego do ustosunkowania się.

2.12.1 Księga obmiaru

Ze względu na ryczałtowy charakter umowy oraz możliwości uzyskania płatności jedynie za skończone elementy robót i dostaw nie przewiduje się prowadzenia Księgi Obmiaru.

2.12.2 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokół przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy,
- d) protokół odbioru Robót.,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

2.13 Wymagania dotyczące warunków wykonania i odbioru robót budowlanych

2.13.1 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie przygotowania terenu pod budowę

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych muszą odpowiadać COBRTI INSTAL - zeszyt 9.

2.13.1.1 Wymagania dotyczące robót przygotowawczych

W ramach przygotowania terenu budowy należy wykonać wszelkie niezbędne roboty, obejmujące:

- sporządzenie dokumentacji fotograficznej stanu powierzchni terenu, wyszczególniającej wszystkie jego szczegóły, istniejące uszkodzenia albo punkty, które mogą okazać się sporne podczas przywracania terenu do stanu pierwotnego,
- prace geodezyjne (wyznaczenie tras rurociągów i obiektów, zarysów robót ziemnych na powierzchni terenu poprzez trwałe oznaczenie w terenie, położenia wszystkich charakterystycznych punktów profilu podłużnego i przekrojów poprzecznych, położenia ich osi geometrycznych, głębokości wykopów, zarysów skarp, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu przez uprawnionego geodetę),
- oczyszczenie terenu,
- rozbiórkę nawierzchni drogowych i pieszych ciągów komunikacyjnych (o ile zajdzie taka potrzeba),
- rozebranie obiektów kolidujących z obszarem prowadzenia robot,
- oznakowanie miejsca prowadzenia robót,
- zabezpieczenie istniejących instalacji i urządzeń infrastruktury technicznej,
- zabezpieczenie, lub ewentualne wycinka czy przesadzenie zieleni zlokalizowanej w pobliżu miejsc prowadzenia robót,
- wykonanie niezbędnych tymczasowych przejść i dróg dojazdowych,
- inne rozbiórki/demontaże niezbędne dla prawidłowego wykonania Robót.

2.13.1.2 Wymagania dla robót ziemnych

Roboty ziemne wykonywane w ramach kontraktu związane będą z budową przepompowni ścieków oraz sieci kanalizacji sanitarnej polegać będą na:

- wykonaniu i umocnieniu wykopów pod nowoprojektowane obiekty,
- przygotowaniu podłoża pod zbiornik lub rurociąg, kanał,
- wykonaniu obsypki przewodu,

- wykonaniu zasypki wykopu,
- wykonaniu ewentualnej wymiany gruntów,
- wykonaniu odwodnienia wykopów.

Wykop otwarty dla przewodów sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736. Wykop w projekcie powinien być scharakteryzowany za pomocą następujących wielkości i danych:

- szerokość uwzględniającą średnice przewodów,
- głębokość,
- system wzmocnienia ścian wykopu,
- kształt wykopu,
- rodzaj podłoża,
- sposób zagęszczenia obsypki i zasypki przewodu,
- zabezpieczenia od obciążenia ruchem kołowym,
- poziom wód gruntowych,
- występowanie innych przewodów w tym samym wykopie.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za dobór odpowiedniej szerokości wykopu oraz sposób jego umocnienia. Wykonawca powinien przy tym należycie rozwiązać potrzebę:

- zapewnienia szerokości wystarczającej do umożliwienia bezpiecznej pracy i właściwej
- procedury montażu i połączeń rur i elementów kanałów,
- eliminacji szkód spowodowanych ruchem pojazdów i pieszych,
- eliminacji jakichkolwiek uszkodzeń sąsiednich obiektów i instalacji.

Jeśli nie podano ograniczeń co do szerokości wykopów, to powinny być one zgodne z normą PN-EN 1610:2002 i wytycznymi producentów rur.

2.13.1.3 Wymagania dla robót odwodnieniowych

Roboty budowlane i montażowe będą mogły być przeprowadzane jedynie w wykopach suchych. Instalacje odwodnienia zastosowane w celu odprowadzenia wody z wykopów wykona, będzie eksploatował i konserwował Wykonawca. Prace związane z odwodnieniem wykopów należy wykonywać pod nadzorem specjalisty (geologa) w sposób bezpieczny dla znajdujących się w pobliżu obiektów niezwiązanych z budową. Jeśli wymagane, należy uzyskać stosowne decyzje administracyjne na odprowadzenie wód z wykopów (w tym pozwolenie wodnoprawne).

2.13.2 Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu

2.13.2.1 Ogólne wymagania w zakresie dróg, placów i chodników

Należy zapewnić ciągły komunikacyjny (chodniki i drogi) zapewniające dojazd i dojście do wszystkich obiektów w obrębie przepompowni. Należy zapewnić, aby projektowane, na czas budowy i prac prowadzonych, drogi i place umożliwiały dojazd i rozładunek samochodów o nośności do 30 ton. Konstrukcja i wykończenie dróg i placów utwardzonych powinny być odporne na działanie oleju napędowego i rozlewów chemikaliów.

2.14 Przekazanie do eksploatacji, zakończenie prac i obsługa urządzeń

Instalacja zostanie przekazana do eksploatacji i użytkowania przez Zamawiającego w terminie ustalonym z Zamawiającym, po spełnieniu wszystkich wymogów formalnych i technicznych wynikających z Kontraktu i obowiązującego prawa. Wykonawca przez Okres Zgłaszania Wad będzie nadzorować pracę Instalacji i w tym czasie wprowadzi wszelkie poprawki i ustawienia niezbędne do właściwej pracy Urządzeń oraz na zamówienie dostarczy części zamienne przewidziane dla eksploatacji urządzeń w Okresie Zgłaszania Wad.

Wykonawca będzie reagował na wezwania niezwłocznie. Maksymalny czas przyjazdu serwisu od zgłoszenia awarii wynosi 48 godzin.

2.14.1 Narzędzia i środki konserwujące

Wykonawca jest zobowiązany w trakcie eksploatacji na zamówienie Zamawiającego dostarczyć zalecane dla Instalacji smary i części szybko zużywające się (np. olej). W ramach Zatwierdzonej Kwoty Kontraktowej. Instalację należy zaopatrzyć w tzw. pierwsze napełnienie, w tym w zalecane smary i części szybko zużywające się (np. olej). 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.

2.14.2 Serwisowanie

Wykonawca zobowiązuje się do świadczenia usług serwisowych przynajmniej w okresie 5 lat od daty wydania Świadectwa Przejęcia. Czas reakcji serwisowej oraz termin usunięcia zgłoszonych wad i usterek winien być zgodny z klauzulą ogólną.

2.14.3 Warunki wykonania i odbioru

Warunki wykonania i odbioru robót zostały określone w innych częściach PFU.

2.14.4 Typizacja

Całość wyposażenia, urządzeń oraz aparatura kontrolno-pomiarowa pełniące podobne funkcje powinny być jednego typu i marki oraz w pełni zamienne między sobą. Odnosi się to w szczególności do silników, pomp, armatury, układów przeniesienia napędu, AKPiA, komponentów elektrycznych i automatyki, zaworów i przekaźników.

2.14.5 Stosowanie elementów stalowych

Małe elementy żeliwne należy zabezpieczyć przed korozją. Elementy mają być zalaminowane, a te, które z jakiegokolwiek innego powodu nie mogą być zabezpieczone przed korozją, powinny zostać po uprzednim oczyszczeniu pokryte emalią lub polakierowane. Należy, w miarę możliwości, unikać stosowania w przyrządach i przekaźnikach elektrycznych elementów stalowych i żelaznych. Tam, gdzie zachodzi konieczność użycia różnych metali stykających się ze sobą, metale te powinny być dobrane w taki sposób, aby różnica potencjałów elektrochemicznych była nie większa niż 250 mV. Tam, gdzie jest to niewykonalne, oba metale powinny zostać oddzielone od siebie odpowiednim materiałem izolacyjnym, lub pokryte właściwą powłoką izolacyjną. Elementy sprężynujące powinny być wykonane z mosiądzu, brązu lub innego, odpornego na rdzewienie, materiału. Elementy ruchome urządzeń, które nie mogą być wykonane z metalu niezawierającego żelaza, powinny zostać wykonane ze stali o potwierdzonej odporności na korozję. Połączenia dowolnego materiału ze stalą nierdzewną muszą być wykonane jako

rozłączne. Połączenie musi być ze stali kwasoodpornej. Elementy mające kontakt z agresywnym środowiskiem powinny być wykonane ze stali nierdzewnej min. 1.4306.

2.15 Wymagania dotyczące szkoleń

Celem szkolenia jest zapewnienie wybranemu personelowi Zamawiającego niezbędnej wiedzy na temat technologii, zasad eksploatacji i obsługi obiektu. Szkolenie winno być przeprowadzone na miejscu w trakcie prowadzenia Robót oraz w okresie Prób Końcowych i winno obejmować:

- zasady poprawnej eksploatacji i działania obiektu,
- zasady eksploatacji maszyn i urządzeń,
- przyjęte procedury bezpieczeństwa,
- system kontroli i pomiarów,
- system AKPiA.

Szkolenie będzie obejmować kurs teoretyczny i kurs praktyczny w zakresie eksploatacji (technologii) obiektu dla min. 3 pracowników Zamawiającego. Wykonawca winien zapewnić Zamawiającemu asystę techniczną w trakcie Okresu Zgłaszania Wad.

Wykonawca winien dla tego celu zapewnić ze swojej strony udział inżyniera rozruchu w wymiarze co najmniej 1 miesiąca i udział specjalistów w zakresie mechaniki, elektryki i AKPiA w wymiarze łącznym co najmniej 1 miesiąca. Wszelkie szkolenia i instruktaż winny być prowadzone w języku polskim. Wykonawca winien zapewnić wszelkie niezbędne materiały szkoleniowe niezbędne personelowi Zamawiającego do dalszego samodzielnego szkolenia w późniejszym okresie oraz do szkolenia kolejnych pracowników. Projekt programu szkoleń, ogólny opis materiałów szkoleniowych wraz z życiorysami instruktorów winien być przekazany do akceptacji przez Zamawiającego przed rozpoczęciem szkolenia. Koszty związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem szkoleń pokrywa Wykonawca. Zamawiający pokrywa jedynie koszty wynagrodzenia personelu delegowanego na szkolenia. Wszelkie dokumenty szkolenia i dokumenty niezbędne do obsługi powinny być dostarczone (w języku polskim) w co najmniej 2 kopiach wersji papierowej i elektronicznej. Wszystkie odpowiednie rysunki i DTR zostaną omówione w taki sposób, aby dać personelowi jasny wgląd w:

- projekt całościowy Instalacji,
- montaż wszystkich elementów,
- procedury obsługi w każdych warunkach,
- procedury i schematy użytkowania (konserwacji),
- szczegółowe informacje dotyczące komponentów istotnych dla przeprowadzenia, serwisu Instalacji,

- środki bezpieczeństwa.

2.16 Próby końcowe i przejęcie przez Zamawiającego

Wszystkie czynności, badania i próby winny być realizowane zgodnie z zatwierdzonym programem, Wymaganiami Ogólnymi oraz niniejszymi Wymaganiami Szczegółowymi.

Próby Końcowe będą w kolejności obejmowały:

- próby przedrozruchowe – przegląd i próby funkcjonowania urządzeń i instalacji „na sucho” (rozruch mechaniczno - energetyczny) wykonywane w ramach poszczególnych urządzeń i elementów robót zgodnie z Wykazem cen – Część IV SIWZ,
- próby rozruchowe – próby ruchowe „na mokro” (rozruch hydrauliczny) w celu sprawdzenia prawidłowości wykonanych robót,
- ruch próbny obiektu – rozruch technologiczny prowadzony na ściekach; jego zadaniem jest potwierdzenie spełnienia przez obiekt gwarantowanych parametrów eksploatacyjnych (w tym sprawdzenie jednoczesności pracy przepompowni), wymienionych w Wykazie Gwarancji oraz potwierdzenie prawidłowości pracy całego obiektu i spełnienia wszystkich wymagań technicznych określonych w Kontrakcie.

Rozruch próbny trwać będzie do czasu uzyskania przez Wykonawcę zezwolenia na użytkowanie obiektu. Po pozytywnym zakończeniu Prób Końcowych, przekazaniu przez Wykonawcę wszystkich wymaganych dokumentów odbiorowych, w tym uzyskania zezwolenia na użytkowanie, Inżynier wydaje jedno Świadcstwo Przejęcia dla całości Robót.

Wykonawca zapewnia na swój koszt robociznę, materiały i usługi, wymagane do momentu wydania Świadcstwa Przejęcia. Nie dotyczy to kosztów energii elektrycznej, które pokryje Zamawiający. Koszty wykonania prób niezbędnych do potwierdzenia zrealizowania Kontraktu w ramach rozruchu i przed wydaniem Świadcstwa Przejęcia ponoszone będą przez Wykonawcę. Zamawiający na cały okres ruchu próbnego (rozruchu technologicznego) zapewni doprowadzenie zanieczyszczeń w ilości i jakości zapewniającej do jego przeprowadzenia.

2.16.1 Komisja rozruchowa i grupa rozruchowa

Rozruch obiektu w zakresie prób rozruchowych i ruchu próbnego prowadzi powołana przez Wykonawcę Grupa rozruchowa. Wymagane jest, aby skład Grupy rozruchowej obejmował min. inżyniera rozruchu oraz elektryka – automatyka. Koszty działań Grupy rozruchowej obciążają Wykonawcę.

W ramach Grupy rozruchowej Zamawiający zapewni pracowników rozruchu (2 osoby na pełnym etacie), będących pracownikami Zamawiającego. Osoby te będą wynagradzane w czasie Prób końcowych przez Zamawiającego. O ile wystąpi potrzeba zwiększenia personelu

pracowników rozruchu, w tym zatrudnienia specjalistów branżowych (np. elektryka, automatyka, itp.), dokona tego Wykonawca, a odpowiednie koszty ujmie w cenie kontraktowej. Rozruch obiektu w zakresie prób rozruchowych i ruchu próbnego nadzoruje powołana przez Zamawiającego Komisja Rozruchowa, w skład której wejdą przedstawiciele Zamawiającego, Przyszłego Użytkownika oraz Inżyniera. W skład komisji po stronie Inżyniera będą powoływani m.in. specjaliści poszczególnych branż, w szczególności inżynierowie w zakresie technologii, energetyki, AKPiA. Koszt pracowników Komisji rozruchowej, z wyłączeniem kosztów pracowników Inżyniera, które są odrębnie rozliczane, obciążać będzie Zamawiającego.

2.16.2 Dokumenty wymagane na etapie prowadzenia prób końcowych

Wykonawca nie później niż 14 dni przed rozpoczęciem prób końcowych prześle Zamawiającemu do akceptacji kompletną dokumentację z realizacji budowy. Zakres opracowań musi odpowiadać wymogom jednostek zatwierdzających, opiniujących lub wymagających przedstawienia określonego opracowania.

Wykonawca przedstawi program Prób Końcowych do zatwierdzenia Inżynierowi na min. 14 dni przed planowanym rozpoczęciem ich przeprowadzania. W ramach programu Prób Końcowych Wykonawca prześle kopie robocze instrukcji obsługi wszystkich urządzeń. Przygotowane instrukcje obsługi powinny objaśniać “krok po kroku” procedury przygotowania, uruchamiania i eksploatacji wszystkich urządzeń. Instrukcje obsługi przygotowane przez Wykonawcę oraz instrukcje odnoszące się do instalacji będącej przedmiotem zamówienia, opracowane przez Podwykonawcę, zostaną wydrukowane w formacie A4.

Po pozytywnym odbiorze Robót i nie później niż dwa miesiące po podpisaniu Świadczenia Wykonania, Wykonawca prześle do zatwierdzenia Inżynierowi ostateczne instrukcje obsługi (stanowiskowe i całego obiektu) w 4 egzemplarzach wersji papierowej i elektronicznej. Wszelkie poprawki polegające na dodaniu, zmianie lub usunięciu fragmentów tekstu, wprowadzone na żądanie Inżyniera na skutek doświadczeń nabytych w fazie rozruchu i obsługi Urządzeń, zostaną dołączone do każdego z dwóch egzemplarzy instrukcji obsługi jako dodatek bądź strony do wymiany. Koszt wniesionych poprawek zawarty jest w cenie zapisanej w Kontrakcie.

2.16.3 Próby przedodbiorowe

Próby przedodbiorowe (rozruch mechaniczno – energetyczny) będą wykonywane po wykonaniu poszczególnych elementów robót. Próby obejmą:

- procedury badań producenta,

- procedury przyjęcia na Plac Budowy.

Badania producenta powinny być realizowane zgodnie z obowiązującymi normami, normami producenta oraz wymaganiami Kontraktu. Inżynier będzie upoważniony do kontroli badań producenta. Wymagania dotyczące badań i kontroli zostaną potwierdzone po przedstawieniu przez Wykonawcę szczegółowej dokumentacji. Badania producenta na tym etapie powinny dotyczyć całego wyposażenia mechanicznego, elektrycznego i sterowania obejmującego między innymi:

- pompy,
- rozdzielnice i sterowniki nn,
- wyposażenie AKPiA.

Zamawiający dokona sprawdzenia zgłoszonego elementu robót pod kątem jego kompletności i zgodności z Projektem budowlanym, Projektem wykonawczym i STWiORB. W przypadku zastosowanych urządzeń, prawidłowość wykonywania elementu robót będzie potwierdzana pozytywnym wynikiem przeprowadzonych przez Inżyniera i Wykonawcę czynności przewidzianych w ramach rozruchu mechaniczno – energetycznego.

Próby przedodbiorowe stanowią element rozruchu mechanicznego obiektu. O ile będzie to uzasadnione technicznie, mimo wcześniejszego zakończenia z wynikiem pozytywnym prób przedodbiorowych, Inżynier przed przystąpieniem do prób „na mokro” i rozruchu technologicznego może nakazać powtórzyć wszystkie czynności przewidziane w rozruchu mechaniczno – energetycznym wybranych urządzeń i całej instalacji.

2.16.4 Próby ruchowe

Próby rozruchowe – próby ruchowe „na mokro” (rozruch hydrauliczny) będzie w celu sprawdzenia prawidłowości wykonanych robót.

Warunki prowadzenia i zakończenia prób ruchowych (rozruchu hydraulicznego) określone zostały w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych ST-12.00 –Próby końcowe.

2.16.5 Ruch próbny

Ruch próbny – rozruch technologiczny przepompowni - prowadzany będzie na ściekach. Jego zadaniem jest potwierdzenie spełnienia przez obiekt gwarantowanych parametrów procesowych i eksploatacyjnych wymienionych w Wykazie Gwarancji oraz potwierdzenie

prawidłowości pracy całego obiektu i spełnienia wszystkich wymagań technicznych określonych w Kontrakcie.

2.16.6 Eksploatacja próbna

Próby eksploatacyjne będą wykonywane po wydaniu Świadectwa Przejęcia w celu sprawdzenia funkcjonowania instalacji w zakresie spełnienia poszczególnych gwarancji. W Okresie Zgłaszania Wad oraz w okresie rękojmi eksploatację obiektu będzie prowadził Zamawiający.

Zamawiający będzie informował Wykonawcę niezwłocznie o przypadkach przekroczenia gwarantowanych parametrów, aby umożliwić Wykonawcy podjęcie natychmiastowych działań zaradczych. Próby eksploatacyjne mają na celu potwierdzenie działania instalacji zgodnie z udzielonymi przez Wykonawcę gwarancjami w Okresie Zgłaszania Wad oraz w okresie rękojmi. Okres Zgłaszania Wad będzie trwał 12 miesięcy od daty wystawienia Świadectwa Przejęcia dla Całości Robót, natomiast okres rękojmi - 36 miesięcy od daty wydania Świadectwa Wykonania. Podczas trwania prób eksploatacyjnych obiektu będzie pracować w sposób zautomatyzowany, chyba że względy operacyjne lub awarie urządzeń spowodują inaczej. O ile rezultaty Prób Eksploatacyjnych w Okresie Zgłaszania Wad będą pozytywne to na koniec Okresu Zgłaszania Wad zostanie wystawione Świadectwo Wykonania.

2.17 Pomiary gwarancyjne

W trakcie Prób Końcowych oraz Prób Eksploatacyjnych zostaną przeprowadzone pomiary sprawdzające wielkości gwarantowanych podanych w Wykazie Gwarancji. Pomiary gwarancyjne w trakcie Prób Końcowych będą przeprowadzone na koszt Wykonawcy przez Zamawiającego.

Pomiary te będą prowadzone w obecności Zamawiającego, który ma prawo ich nadzorowania i kontrolowania. Pomiary sprawdzające wielkość parametrów gwarantowanych w trakcie eksploatacji (tj. Próby Eksploatacyjne w Okresie Zgłaszania Wad oraz w okresie rękojmi) będą prowadzone przez Zamawiającego – w przypadku wystąpienia przekroczeń parametrów gwarantowanych ich wyniki będą na bieżąco przekazywane Wykonawcy. O ile wykonawca nie zakwestionuje wyników przeprowadzonych przez Zamawiającego w ramach Prób Eksploatacyjnych w ciągu 5 dni od daty ich otrzymania od Zamawiającego, oznacza to ich akceptację bez zastrzeżeń przez Wykonawcę. W przypadku zgłoszenia zastrzeżeń przez Wykonawcę w ciągu 5 dni od daty otrzymania wyników, pomiary zostaną przeprowadzone przez niezależną, uprawnioną i zaakceptowaną przez Strony instytucję. Jeżeli wyniki tych

pomiarów będą zgodne z pomiarami wykonanymi przez Zamawiającego, to ich koszt pokryje Wykonawca. W przeciwnym wypadku koszty takich pomiarów pokryje Zamawiający.

2.18 Wymagania dotyczące ubezpieczenia

Wykonawca jest zobowiązany ubezpieczyć Roboty. Szczegółowe wymagania w tym zakresie określone są w Załączniku do Oferty oraz Warunkach Kontraktu.

2.19 Odbiór robót

2.19.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń Warunków kontraktowych, Wykazu cen (część IV SIWZP) oraz STWiORB, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanego przez Zamawiającego, przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór dokumentacji projektowej w zakresie wymagany przy rozpoczęciu i prowadzeniu budowy o ile będzie wymagana,
- b) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- c) odbiór częściowy,
- d) odbiór końcowy ustalonych elementów zgodnie z wykazem cen (część IV SiWZ),
- e) odbiór końcowy przedmiotu zamówienia,
- f) odbiór pogwarancyjny.

2.19.2 Odbiór koncepcji i dokumentacji projektowej

Odbiór dokonuje Zamawiający po sprawdzeniu zgodności zawartych rozwiązań technicznych i materiałowych z PFU i STWiORB oraz sprawdzeniu kompletności uzyskanych uzgodnień, opinii, postanowień i decyzji administracyjnych, które są wymagane przy rozpoczęciu i prowadzeniu budowy.

2.19.3 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór tych robót polega na finalnej ocenie jakości i ilości wykonanych Robót, które w dalszym procesie realizacji, ulegną zakryciu. Odbiór będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru dokonuje Inżynier. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Zgodnie z Warunkami kontraktowymi, wykonanie tego odbioru nie upoważnia Wykonawcy do uzyskania płatności częściowych.

2.19.4 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy, wykonywany będzie przez Zamawiającego po zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości do jego przeprowadzenia. Będzie on polegał na ocenie ilości i jakości wykonanych części (elementów) Robót. Zgodnie z Warunkami kontraktowymi, dokonanie takiego odbioru nie stanowi podstawy do płatności dla Wykonawcy.

2.19.5 Odbiór ustalonych elementów robót zgodnie z wykazem cen

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania ustalonego elementu Robót zgodnie z wykazem cen, w odniesieniu do jego ilości, jakości i wartości. Całkowite wykonanie elementu Robót oraz gotowość do jego odbioru końcowego, będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy, z bezzwłocznym powiadomieniem, na piśmie, o tym fakcie Zamawiającego i Inżyniera.

Odbiór zakończonego elementu Robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera jego zakończenia.

Odbioru końcowego dokonuje Inżynier w obecności Zamawiającego i Wykonawcy. W trakcie odbioru zostaną dokonane:

- ocena kompletności wykonanego/dostarczonego elementu robót,
- ocena jakości (na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów),
- ocena wizualnej zgodności wykonania elementu Robót z Dokumentacją projektową i STWIORB,
- rozruch mechaniczno – energetyczny elementu (dotyczy zastosowanych urządzeń).

W toku odbioru końcowego ustalonego elementu Robót, Inżynier potwierdzi realizację ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających, Inżynier przerwie czynności odbiorowe i ustali ich nowy termin. Pozytywny odbiór elementu robót upoważnia Wykonawcę do płatności za jego wykonanie, z zastrzeżeniem innych warunków określonych w Warunkach kontraktowych.

2.19.6 Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót, w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego, będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy, z bezzwłocznym powiadomieniem, na piśmie, o tym fakcie Zamawiającego i Inżyniera.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót. Odbioru końcowego dokonuje Komisja, wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inżyniera,

Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz wizualnej zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

W toku odbioru końcowego Robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych Robót, w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i STWiORB, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych Robót, w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych. Dokonanie odbioru końcowego Robót jest warunkiem do rozpoczęcia prób ruchowych (rozruchu hydraulicznego) i ruchu próbnego wybranych przepompowni.

2.19.7 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót, jest protokół odbioru końcowego Robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy o ile będzie wymagany,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych potwierdzających osiągnięcie przez oczyszczalnię parametrów gwarantowanych,
- deklaracje zgodności, certyfikaty lub inne dokumenty potwierdzające zgodności wbudowanych materiałów w Dokumentacją projektową i STWiORB,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wykonanych elementów robót,
- decyzję pozwolenie na użytkowanie obiektu wydaną przez właściwy organ administracyjny lub potwierdzenie braku sprzeciwu tego organu do zgłoszenia zakończenia robót,
- komplet dokumentów wymaganych przy wykonywaniu prób końcowych (rozruchu) stacji,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku gdy, wg komisji Roboty, pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy

ponowny termin odbioru końcowego Robót. Wszystkie, zarządzane przez komisje roboty poprawkowe lub uzupełniające, będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i uzupełniających, wyznaczy Komisja.

2.19.8 Odbiór pogwarancyjny

Polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad, stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany przez Zamawiającego i Inżyniera na podstawie oceny wizualnej i technicznej z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

2.20 Przepisy związane

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na przepisy prawne – ustawy i rozporządzenia, Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały wydania Polskich Norm, o ile zgodnie z PFU i warunkami kontraktowymi nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN i BN) lub odpowiednimi normami Krajów UE lub beneficjentów w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo. Wykonawca będzie bezwzględnie stosował przepisy obowiązujące na dzień złożenia kompletnego wniosku o wydanie pozwolenia na budowę. Stąd podane poniżej oraz w szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót (ST-01.00 – ST-12.00) przepisy należy traktować jako obowiązujące, o ile będą one aktualne w dniu złożenia takiego wniosku. Kwestie ewentualnych roszczeń Wykonawcy z tytułu zmiany przepisów w trakcie trwania kontraktu rozstrzygają warunki kontraktowe.

Wykaz ważniejszych aktów prawnych:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2023 poz. 682 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2021 r. – Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2021 poz. 1973 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 stycznia 2012 r. – Prawo wodne (Dz. U. 2021 poz. 2233 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 2021 poz. 1990 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2021 poz. 741 z późn. zm.),

- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2020 poz. 2028),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz. U. 1994 nr 21 poz. 73),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2000 nr 63 poz. 735),
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 (Dz. U. 2019 poz.1065 tekst jednolity),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz. U. 93.96.437),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.2018 poz.583 tekst jednolity),
- PN-EN 752:2008 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne
- PN-B-01700:1999 Wodociągi i kanalizacja - Urządzenia i sieć zewnętrzna – Oznaczenia graficzne
- PN-EN 1401-1 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) – Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu), łączonych za pomocą kielichów i uszczelek
- PN-EN 13598-2:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) – Część 2:

Specyfikacje studzienek włączonych i niewłączonych instalowanych w obszarach ruchu kołowego głęboko pod ziemią

- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu
- Obowiązujące normy, przepisy i instrukcje.

Zaleca się aby potencjalny Wykonawca zapoznał się z przedmiotem zamówienia przed złożeniem oferty – wizytacja w terenie.

Niewyszczególnienie w PFU jakichkolwiek aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ich stosowania.