

Program Funkcjonalno - Użytkowy

Inwestor: **Gmina Siedliszcze**
ul. Szpitalna 15a, 22-130 Siedliszcze

Nazwa zamierzenia bud.:

**Zrównoważony rozwój gospodarki wodno-kanalizacyjnej
w Gminie Siedliszcze – [Infrastruktura i Przyszłość]"**

Adres obiektu budowlan.: **Sieć wodociągowa wraz z przyłączami:**

Sieć – dz. nr ewid. 1390, 2210, 2454/13, obręb 0036
Siedliszcze, 22-130 Siedliszcze
dz. nr ewid. 3/6, 4/4, 6/6, 6/7, 8/1, 8/7, 10/6, 10/7, 12/9, 13/8,
15/2, 15/4, 15/5, 15/6, 16, 17, obręb 0021 Marynin, 22-130
Marynin

Modernizacja przepompowni wody na sieci wodociągowej:

dz. nr ewid.: 306, obręb 0029 Wola Korybutowa Pierwsza
dz. nr ewid.: 271, obręb 0022 Mogilnica

Przydomowe oczyszczalnie ścieków:

Budynki mieszkalne na terenie gminy - wg załącznika PFU

Wymiana studni głębinowej na sieci wodociągowej:

dz. nr ewid.: 135/14, obręb 0005 Bezek – Kolonia

Technologia informacyjno-komunikacyjna - system
monitoringu węzłów wodociągowych (system informatyczny
www (World Wide Web))

Kat. obiektu bud.: **XXX, XXVI**

Data opracowania.: **Styczeń 2025 r. (aktualizacja wrzesień 2025)**

Miejsce opracowania: **Siedliszcze, Zamość**

Zespół Autorski:

Funkcja Nazwisko Imię	Branża	Uprawnienia	Podpis
Projektant wiodący: mgr inż. Jacek Marcyniuk	Technologia Sanitarna	LUB/0067/POOS/14 do projektowania bez ograniczeń w spec. instal. w zakresie sieci, instal. i urząd. ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	mgr inż. Jacek Marcyniuk upr. bud. Nr LUB/0067/POOS/14, LUB/0125/OWOS/12 do proj. oraz kierów. robotami bud. i/r w spec. inst. w zakresie sieci, inst. i urząd. ciepłych, went. gazowych, wod. i kan.

Zawartość

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	4
1. Charakterystyczne parametry określające zakres zamówienia	4
1.1. Geneza projektu.....	4
1.2. Cel realizacji projektu.....	4
1.3. Zakres zamówienia	5
1.4. Spodziewany efekt inwestycji	8
1.5. Gwarancja i rękojmia	8
2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	8
2.1. Zamawiający	8
2.2. Lokalizacja i charakterystyka terenu	8
2.3. Charakterystyka istniejących obiektów	9
2.4. Obszary chronione	10
2.5. Drogi oraz ciek wodne	10
2.6. Istniejąca infrastruktura wodno-kanalizacyjna	11
2.7. Dojazd do placu budowy	11
2.8. Stan prawny terenu objętego Zamówieniem.....	11
2.9. Badania geologiczne oraz warunki geologiczne	11
3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	11
4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	12
5. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	14
5.1. Wstęp	14
5.2. Wymagania dotyczące projektowania	14
5.3. Wymagania dotyczące budowy	22
5.4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia.....	41
5.5. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	44
Załączniki	46

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1. Charakterystyczne parametry określające zakres zamówienia

1.1. Geneza projektu

Przedmiotem niniejszego zadania jest budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami wody (46 sztuk), modernizacja dwóch gminnych przepompowni wody na sieci wodociągowej, budowa przydomowych oczyszczalni ścieków (57 sztuk) oraz wymiana pompy głębinowej na sieci wodociągowej w ujęciu wody. Całość robót zrealizowana zostanie w ramach zadania pn.:

„Zrównoważony rozwój gospodarki wodno-kanalizacyjnej w Gminie Siedliszcze – [Infrastruktura i Przyszłość]”

Przedmiotowe PFU określa wymagane zakresy robót i standardy wykonania przedmiotu zamówienia. Odwołanie się w nim do wstępnych doborów oraz właściwości wyrobów budowlanych nie jest obowiązujące dla Projektanta, a jedynie przykładowe i ma na celu opisanie odpowiednich standardów. Dopuszcza się zmianę układu technologicznego oraz materiałów (wyrobów) na równoważne, przy czym Wykonawca jest zobowiązany zapewnić prawidłowe funkcjonowanie i osiągnięcie założeń funkcjonalnych obiektów i urządzeń. Niemniej jednak istotne zmiany do przyjętych założeń opisanych w niniejszym PFU wymagają akceptacji oraz zgody Zamawiającego.

Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia został przedstawiony w kolejnych punktach niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego (PFU) natomiast warunki wykonania i odbioru robót kreślono w odrębnym opracowaniu, stanowiącym załącznik do niniejszego PFU.

Z uwagi na złożony zakres prac projektowych i wykonawczych zaleca się przeprowadzenie wizji lokalnej przed przystąpieniem do wyceny robót dla przedmiotowego Projektu.

1.2. Cel realizacji projektu

W przypadku sieci wodociągowej wraz z przyłączami zasadniczym celem Projektu jest zasilenie w wodę działek budowlanych wzdłuż drogi gminnej. Wodociąg zapewni również dostawę wody do celów ppoż. Kolejnym celem zadania jest modernizacja dwóch istniejących przepompowni wody wraz ze zbiornikami retencyjnymi na sieci wodociągowej, która polepszy parametry oraz zwiększy niezawodność pracy przepompowni i zmniejszenie energochłonności rozwiązań. Ze względu na brak, na rozpatrywanym terenie, zbiorczej sieci kanalizacji sanitarnej planuje się zapewnienie oczyszczenia ścieków na 57 posesjach w stopniu wymaganym z obowiązującymi przepisami.

Powyższe cele zostaną osiągnięte poprzez:

- budowę sieci wodociągowej wraz z przyłączami, głównie w granicy pasa drogowego (ok. 46 sztuk),
- modernizację dwóch przepompowni wody wraz ze zbiornikami retencyjnymi na istniejącej sieci wodociągowej,
- budowę przydomowych oczyszczalni ścieków (ok. 57 sztuk),
- wymianę pompy głębinowej w ujęciu wody Bezek – Kolonia na istniejącej sieci wodociągowej
- wdrożenie systemu technologii informacyjno-komunikacyjnej - system monitoringu węzłów wodociągowych (system informatyczny www (World Wide Web))

Sieć wodociągowa znajdować się będzie na działkach nr ewid. 1390, 2210, 2454/13, obręb 0036 Siedliszcze oraz działkach nr ewid. 3/6, 4/4, 6/6, 6/7, 8/1, 8/7, 10/6, 10/7, 12/9, 13/8, 15/2, 15/4, 15/5, 15/6, 16, 17, obręb 0021 Marynin. Przyłącza wodociągowe planuje się wykonać głównie w granicy pasa drogowego zakończone zaślepką przy granicy działki Mieszkańca (ok. 46 sztuk). Dodatkowo sieć wodociągowa zapewni również dostawę wody do celów ppoż. poprzez wykonanie hydrantów nadziemnych DN 80 (8 szt.).

Istniejące przepompownie wody wraz ze zbiornikami retencyjnymi na istniejącej sieci wodociągowej znajdują się na działkach nr 306, obręb Wola Korybutowa Pierwsza oraz nr 271, obręb Mogilnica. W związku z wyeksploatowanymi urządzeniami planuje się ich wymianę w dwóch przepompowniach na sieci wodociągowej

Planowane do wykonania przydomowe drenazowe oczyszczalnie ścieków znajdować się będą na działkach:

- nr 2327, 1954, 2454/9, 591, 2374, 934, 1036, 1371, obręb 0036 Siedliszcze,
- nr 59/1, obręb 0021 Marynin,
- nr 433, obręb 0008 Chojeniec - Kolonia,
- nr 229, 436, obręb 0020 Majdan Zahorodyński,
- nr 406, 682/2, 95/3, 405/1, 402, 211, 212, 399/4, 399/9, 685, 1288/6, 96/1, 759, 760, 98/1, 99/1, obręb 0023 Chojno Nowe Pierwsze,
- nr 844/2, 175, obręb 0007 Chojeniec,
- nr 18/1, obręb 0013 Julianów,
- nr 76, 107, 26/2, 115, 116, 4/1, 17/2, 8/2, 8/1, 27/1, 24, 25/2, 95, obręb 0004 Bezek Dębiński,
- nr 73, 34, 188, obręb 0002 Anusin,
- nr 101/2, obręb 0003 Bezek,
- nr 221/7, obręb 0016 Kulik,
- nr 68/3, 308/1, obręb 0026 Chojno Stare,
- nr 384, 359, 210, obręb 0032 Wola Korybutowa Druga,
- nr 617/2, 883, obręb 0031 Chojno Nowe Drugie,
- nr 70, 45/2, 90/4, obręb 0005 Bezek - Kolonia,
- nr 186, obręb 0019 Lipówki,
- nr 170, obręb 0034 Wola Korybutowa Kolonia,
- nr 404, 405, obręb 0022 Mogilnica,
- nr 306, obręb 0015 Krowica.

Na ogólną liczbę 57 sztuk przydomowych oczyszczalni ścieków składa się:

- 43 szt. oczyszczalni 1-4 RLM obsługujących gospodarstwa domowe,
- 14 szt. oczyszczalni 5-6 RLM obsługujących gospodarstwa domowe.

Wymiana pompy głębinowej ujęcia wody na istniejącej sieci wodociągowej w m. Bezek – Kolonia (dz. nr 135/14).

Powyższe inwestycje znajdować się będą na terenie Gminy Siedliszcze.

1.3. Zakres zamówienia

Całość planowanego Projektu stanowi wykonanie dokumentacji projektowej oraz w oparciu o nią:

- Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami, w zakresie:

- Budowa sieci wodociągowej z rur PE100 RC SDR17 DN160x9,5 o długość min. 993,0 mb wraz z włączeniami do istniejącej sieci
- Montaż hydrantów ppoż. nadziemnych DN80 (min. 8 sztuk)
- Zasuwki odcinające DN160 (min. 7 sztuk) Budowa min. 46 sztuk przyłączy wodociągowych PE63/PE40/PE32 o łącznej długości min. 297,80m w granicy pasa drogowego wraz z uzbrojeniem:
 - Opaska do nawiercania dn160/32 z zasuwką – min. 43 szt.
 - Opaska do nawiercania dn160/40 z zasuwką – min. 2 szt.
 - Opaska do nawiercania dn160/63 z zasuwką – min. 1 szt.
 - Zaślepka PE32 – min. 43 szt.
 - Zaślepka PE40 – min. 2 szt.
 - Zaślepka PE63 – min. 1 szt.
- Likwidacja istniejącego odcinka przyłącza wodociągowego o długości ok. 120m, którego lokalizacja uniemożliwia poprawne zagospodarowanie działek budowlanych.
- Modernizacja dwóch przepompowni wody na sieci wodociągowej, w zakresie:
 - Demontaż istniejącego uzbrojenia przepompowni.
 - Remont wnętrza zbiornika o pojemności 100 m³ (ściany, dno oraz strop), m.in. poprzez wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego (tj. oczyszczenie, piaskowanie, reprofiliację ubytków - jeżeli będzie wymagana oraz zabezpieczenie zaprawami dedykowanymi (min. warstwa szczepna oraz wierzchnia) wszystkich elementów betonowych wnętrza zbiorników.
 - Wymiana uzbrojenia wewnątrz pompowni m.in. zestawu pompowego, armatury, rurażu itp.
 - Podłączenie nowego układu do istniejących króćców przyłączeniowych.
 - Montaż rozdzielnicy RZH.
 - Montaż rozdzielnicy zasilająco – sterowniczej zestawu hydroforowego.
 - Montaż systemu SCADA oraz monitoringu.
- Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków (POŚ) do 5m³/d, w zakresie:
 - Zaprojektowanie, zakup, dostawa, montaż, podłączenie i uruchomienie kompletnych POŚ (57 sztuk) wraz z niezbędną infrastrukturą, w tym: z urządzeniami do odprowadzania ścieków do gruntu, przewodami i studzienkami kanalizacyjnymi, systemem wentylacji oraz przepompownią (gdy wymagane).
 - Wykonanie zewnętrznej doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej od budynku do POŚ.
 - W przypadku, kiedy to będzie konieczne w ramach zamówienia Wykonawca zakupi, dostarczy, zamontuje, podłączy i uruchomi pompownię ścieków surowych.
 - Przed wykonaniem prac budowlanych Wykonawca ma obowiązek wykonać geologiczne badania gruntu.
 - W przypadku wykrycia niekorzystnych warunków gruntowych, należy wymienić grunt w miejscu lokalizacji POŚ w celu uzyskania odpowiednich warunków rozszczajających.
- Wymiana pompy głębinowej na sieci wodociągowej ujęcia wody Bezek – Kolonia.
- Wdrożenie technologii informacyjno-komunikacyjnej - system monitoringu węzłów wodociągowych (system informatyczny www (World Wide Web))

W ramach Projektu Wykonawca wykona wszelkie niezbędne opracowania wymagane do realizacji inwestycji tj. inwentaryzacja stanu istniejącego, dokumentację geologiczno -inżynierską uwzględniającą warunki hydrogeologiczne panujące na terenie planowanych inwestycji, czy projekty usunięcia kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną oraz wszystkie inne niezbędne opracowania.

W przypadku odprowadzenia ścieków z budynków, w których nie jest prowadzona działalność gospodarcza, należy uzyskać zgłoszenia wodnoprawne na wykonanie urządzeń wodnych służących do wprowadzania do ziemi ścieków oczyszczonych w przydomowych oczyszczalniach ścieków na potrzeby zwykłego korzystania z wód.

W przypadku odprowadzenia ścieków z budynków jednorodzinnych, w których prowadzona jest działalność gospodarcza, należy wykonać operaty wodnoprawne oraz uzyskać pozwolenia wodnoprawne.

Ponadto w ramach Projektu Wykonawca przygotuje wszelkie niezbędne badania, dokumenty, wnioski i opinie na podstawie, których w imieniu Zamawiającego uzyska:

- wszelkie pozwolenia administracyjne,
- wszelkie decyzje administracyjne,
- wszelkie opinie i uzgodnienia,
- zgłoszenia wodnoprawne na wykonanie urządzeń wodnych,
- pozwolenia wodnoprawne na odprowadzenie ścieków oczyszczonych do ziemi oraz wykonanie urządzeń wodnych (jeżeli będą wymagane),
- pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych oraz wymianę urządzenia wodnego (jeżeli będą wymagane),
- pozwolenie na użytkowanie.

Wszelkie koszty przygotowania ww. dokumentów, opracowań oraz wszelkich badań, Wykonawca musi ująć w cenie ofertowej.

Obowiązkiem Wykonawcy będzie wydzielenie z całej inwestycji zakresów stanowiących koszty niekwalifikowane - w myśl obowiązujących wytycznych w zakresie kwalifikowania wydatków z wyraźnym wyszczególnieniem ich w dokumentacji projektowej, inwentaryzacji powykonawczej i fakturowaniu Robót.

Ostateczne określenia w zakresie zastosowanych technologii, sposobu prowadzenia robót, zastosowanych wyrobów budowlanych oraz urządzeń, Wykonawca ustali w Dokumentacji Projektowej, która przed rozpoczęciem robót musi uzyskać akceptację Zamawiającego/Inspektora nadzoru. Zamawiający nie dopuszcza rozpoczęcia robót przed zaakceptowaniem (przez Zamawiającego) dokumentacji projektowej.

Kolejność realizacji zadań powinna wynikać z Programu Robót, uwzględniającego możliwość ich odbioru i włączenia do eksploatacji.

Wykonawca zaprojektuje i wykona zadanie Projektowe uwzględniając aspekty ekonomiczne, środowiskowe i społeczne. Dobór układu technologicznego oraz technologii robót stanowi element prac projektowych i tym samym jest obowiązkiem Wykonawcy. Przyjęte w niniejszym PFU założenia stanowią punkt wyjściowy do opracowania dokumentacji projektowej i powinny zostać zweryfikowane na etapie jej opracowywania.

Przyjęte przez Wykonawcę metody wykonania robót muszą zapewnić zachowanie wszystkich wymaganych parametrów funkcjonalno-użytkowych robót określonych w niniejszym PFU, a w szczególności:

- trwałości robót,
- nieprzerwaną pracę pompowni wody, ujęcia wody,
- niskie koszty eksploatacji urządzeń,
- braku negatywnego wpływu na parametry pracy sieci i urządzeń.

1.4. Spodziewany efekt inwestycji

Przewiduje się, że inwestycja zrealizowana na podstawie projektów architektonicznych / projektów budowlanych / technicznych będących przedmiotem niniejszego Zadania będzie miała za zadanie:

- Zaopatrzenie w wodę wodociągową mieszkańców Gminy Siedliszcze oraz wodę do potrzeb ochrony przeciwpożarowej w Gminie Siedliszcze wraz z możliwością kontroli pracy poprzez montaż słupków telemetrycznych.
- Zwiększenie niezawodności pracy przepompowni wody na sieci wodociągowej, a przez to zmniejszenie awaryjności urządzeń.
- Dzięki budowie systemu monitoringu, który zostanie włączony do istniejącego systemu monitoringu obiektów wodno – kanalizacyjnych, będzie możliwość uzyskania wzrostu efektywności pracy. System wizualizacji pozwoli na skuteczną kontrolę pracy urządzeń.
- Poprawa stanu oraz jakości wody w zbiorniku poprzez wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego zbiornika.
- Zwiększenie komfortu życia mieszkańców gminy oraz ograniczenie zanieczyszczeń, które przedostają się do wód i gleb, poprzez budowę przydomowych oczyszczalni ścieków wraz z odprowadzeniem ścieków zgodnie z wymaganiami zawartymi w *Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych*, (Dz.U. 2019 poz. 1311).
- Zwiększenie niezawodności pracy oraz zmniejszenie energochłonności ujęcia wody, poprzez wymianę pompy głębinowej na sieci wodociągowej

1.5. Gwarancja i rękojmia

Zgodnie z zapisami w Umowie - Kontrakcie.

2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

2.1. Zamawiający

Gmina Siedliszcze

ul. Szpitalna 15a, 22-130Siedliszcze

2.2. Lokalizacja i charakterystyka terenu

Całość przedsięwzięcia będzie realizowana na terenie gminy Siedliszcze wg lokalizacji wskazanych w niniejszym Programie FU.

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji, pokrywa się z działkami, na których zaplanowano prace budowlano – montażowe.

Proponowane usytuowanie projektowanych obiektów przedstawiono na załącznikach graficznych (rysunkach) do niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego. Część rysunkowa stanowi integralną część niniejszego opracowania i stanowi uzupełnienie do części opisowej niniejszego PFU. W przypadku braku załącznika graficznego do jakiegokolwiek zakresu, w opisie podano lokalizację poprzez podanie nr działek.

Usytuowanie projektowanych przydomowych oczyszczalni ścieków trasa sieci wodociągowej wraz z przyłączami jest wstępnym założeniem i powinno zostać zweryfikowane na etapie opracowywania projektu architektoniczno-budowlanego i projektu technicznego.

Cały obszar, na którym planowane jest przedsięwzięcie jest objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego – i jest zgodne z jego postanowieniami.

W ramach Projektu Wykonawca przygotuje w imieniu Zamawiającego wszelkie niezbędne dokumenty i opinie na podstawie, których Zamawiający uzyska Decyzję lub zgłoszenie robót budowlanych.

Teren przewidziany pod budowę sieci wodociągowej znajduje się w terenie o rzędnych w zakresie ok. 186,0 ÷ 197,3 m n.p.m.. Rurociąg wodociągowy wraz z przyłączami zlokalizowany zostanie w większości w pasie drogi gminnej oraz na terenie działek prywatnych. Ze względu na częściowe, niekorzystne usytuowanie istniejącej sieci wodociągowej, planuje się zlikwidowanie odcinka ok. 120m w celu umożliwienia późniejszego zagospodarowania działek.

Istniejące pompownie wody znajdują się na działkach:

- nr ewid. 306, obręb Wola Korybutowa Pierwsza,
- nr ewid. 271, obręb Mogilnica.

gmina Siedliszcze, powiat chełmski, województwo lubelskie.

Pompownia w Woli Korybutowej Pierwszej posiada zestaw hydroforowy wyprodukowany w 2004r., typ: ZH-ICL/S 4.10.50./2,2 kW.

Pompownia w Mogilnicy posiada zestaw hydroforowy wyprodukowany w 1998r., typ: Hydro MF4-CR8.50 –Open, o parametrach $Q = 24/48 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 50/33\text{m}$, $H_{\text{max}} = 55\text{m}$, $P = 8,8 \text{ kW}$.

W związku planowanymi budowami sieci wodociągowej oraz wyeksploatowanymi urządzeniami w ww. pompowniach, należy wymienić zestawy hydroforowe na nowe. W obu zbiornikach należy również wykonać zabezpieczenie antykorozyjne.

Wymianę pompy głębinowej na sieci wodociągowej, należy wykonać w ujęciu wody Bezek – Kolonia, dz. nr 135/14.

2.3. Charakterystyka istniejących obiektów

2.3.1 Sieć wodociągowa

Według danych z 2023 roku na większości terenu Gminy Siedliszcze znajduje się sieć wodociągowa dla celów bytowych oraz przeciwpożarowych. Zaopatrzenie w wodę gminy Siedliszcze odbywa się z dwóch wodociągów zbiorowego zaopatrzenia. Oba wodociągi dostarczają wody dobrej jakości. Wodociągi te eksploatowane są przez Urząd Miejski w Siedliszczu. Długość eksploatowanej sieci (rozdzielczej i przesyłowej) wynosi 169,9km. Ze zbiorowego zaopatrzenia w wodę korzysta około 88,9% ludności zamieszkującej gminę.

Ze względu na rozwój gminy oraz nowe zabudowania, należy zagęścić istniejącą sieć poprzez budowę nowych odcinków.

2.3.2 Przepompownie wody na sieci wodociągowej

Na terenie Gminy Siedliszcze znajdują się dwa ujęcia wody w miejscowościach: Siedliszcze i Bezek – Kolonia oraz trzy przepompownie wody na sieci wodociągowej w: Mogilnicy, Chojnie Starym i Woli Korybutowej Pierwszej. Ze względu na zwiększenie liczby odbiorców wody oraz wyeksploatowane urządzenia należy przeprowadzić modernizację dwóch przepompowni wody:

- Wola Korybutowa Pierwsza – dz. nr 306,
- Mogilnica – dz. nr 271.

Zestawy hydroforowe w przepompowniach są wyeksploatowane oraz energochłonne, które należy wymienić dla efektywniejszej i stabilniejszej pracy.

W celu zabezpieczenia jakości wody pitnej oraz wydłużenia żywotności zbiorników, należy wykonać remont wnętrza zbiornika o pojemności 100 m³ (ścian, dna oraz stropu), m.in.

poprzez wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego (tj. oczyszczeni, piaskowanie, reprofilację ubytków - jeżeli będzie wymagana oraz zabezpieczenie zaprawami dedykowanymi (min. warstwa szepna oraz wierzchnia) wszystkich elementów betonowych wnętrza zbiorników).

2.3.3 Przydomowe oczyszczalnie ścieków

Zbiornicza sieć kanalizacyjna wciąż jest rozbudowywana. Z danych GUS (2023) wynika, że ze zbiorczej sieci kanalizacyjnej, na terenie gminy korzystało 23,3% jej mieszkańców, głównie w mieście. Długość sieci kanalizacyjnej wynosi obecnie 9,6 km.

Na terenie gminy Siedliszcz, a zwłaszcza na terenach wiejskich, ścieki odprowadzane do przydomowych oczyszczalni ścieków z drenażem rozsączającym lub zbiorników bezodpływowych.

2.3.4 Wymiana pompy głębinowej na sieci wodociągowej w istniejącym ujęciu wody

Charakterystyka ujęcia:

- lokalizacja - dz. nr 135/14, obręb: Bezek – Kolonia,
- głębokość studni – ok. 88m,
- ilość ujmowanej wody w 121 m³/dobę,
- data włączenia studni do eksploatacji – 31.11.2010,
- miejscowości zaopatrywane w wodę: Bezek, Bezek Kolonia, Bezek Dębiński, Lechówka Adolfin, Jankowice, Julianów.

Inwestor posiada pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych, decyzja nr 14/D/ZUZ/2018 z dnia 09.03.2018 r., w ilości:

- Qsek. max = 0,01m³/s
- Qd śr. = 250m³/d
- Qr dop. = 91 250m³/rok

przy ustalonej i zatwierdzonej wydajności eksploatacyjnej ujęcia Qe=36,0 m³/h przy depresji Se=7,1m

2.4. Obszary chronione

Część inwestycji położonych jest na Obszarach Chronionych, m.in. Pawłowski Obszar Chronionego Krajobrazu, korytarzu ekologicznym Polesie – Roztocze KPdC-2C.

Dodatkowo część inwestycji położona jest na terenach złoża Lublin oraz złoża Chełm II (złoża węgla kamiennego).

Zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego udostępnionymi na portalu Wody Polskie, teren, na którym planowane są inwestycje nie leży na terenach zagrożonych powodzią.

2.5. Drogi oraz ciek wodne

Na terenie planowanych inwestycji znajdują się drogi: asfaltowe, żwirowe, gruntowe.

Główną rzeką gminy Siedliszcz jest rzeka Mogilnica, która przepływa przez gminę z południowego – wschodu w kierunku północno – zachodnim, a następnie uchodzi do Wieprza. Zachodnią część gminy przecina Kanał Wieprz – Krzna o całkowitej długości około 140 km – najdłuższy kanał nawadniający w Polsce.

2.6. Istniejąca infrastruktura wodno-kanalizacyjna

Na terenie planowanych inwestycji znajdują się sieci: wodociągowa, energetyczna, telekomunikacyjna, elektroenergetyczna wysokiego napięcia 110kV.

2.7. Dojazd do placu budowy

Zamawiający przewiduje, że dojazdy na tereny Placu Budowy zapewnione będą z wykorzystaniem istniejących dróg.

Po zakończeniu robót budowlano-montażowych Wykonawca ma obowiązek doprowadzić drogi dojazdowe do stanu pierwotnego.

Zamawiający zaleca, aby przed złożeniem oferty Wykonawca zapoznał się z warunkami dojazdu do Placu Budowy celem określenia możliwości dojazdu pojazdów będących w jego dyspozycji oraz możliwości dowozu Sprzętu oraz Materiałów i Urządzeń.

2.8. Stan prawny terenu objętego Zamówieniem

Teren, na którym zaplanowano budowę sieci wodociągowej wraz z przyłączami należy do Gminy Siedliszcze oraz właścicieli prywatnych.

Teren przepompowni wody oraz ujęcia wody na sieci wodociągowej należy do Gminy Siedliszcze.

Wszystkie nieruchomości, dla których przewidziano budowę przydomowych oczyszczalni ścieków stanowią własność prywatną.

2.9. Badania geologiczne oraz warunki geologiczne

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2016 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, budowa sieci wodociągowej kwalifikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Warunki gruntowe proste, przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną:

- wykopy na głębokości ok. 1,6-2,0m
- brak skomplikowanych warunków gruntowych
- obiekt budowlany kwalifikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Na potrzeby budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami oraz przydomowych oczyszczalni ścieków, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania opinii geotechnicznej, w celu określenia warunków gruntowo – wodnych.

W przypadku konieczności uzyskania pozwolenia wodnoprawnego dotyczącego wymiany pompy głębinowej na sieci wodociągowej ujęcia wody, należy załączyć badania hydrogeologiczne.

3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Planowana inwestycja w postaci robót projektowych i budowlanych związanych z realizacją przedmiotowego zadania powinna być realizowana w oparciu o wymagania, które zapewnią jej prawidłowe właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- Jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w Programie Funkcjonalno-Użytkowym (PFU), które pod względem technicznym pozwolą uzyskać spodziewany efekt inwestycji.
- Rozwiązania projektowe, zastosowane wyroby budowlane oraz jakość wykonanych robót powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność.

- Dobór parametrów technicznych wyrobów budowlanych powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy obiektu oraz uzgodnienia z Zamawiającym.
- Zastosowane do zabudowy wyroby budowlane winny być wysokiej jakości, trwałe i odporne na agresywne środowisko ścieków (w przypadku oczyszczalni ścieków) oraz warunki atmosferyczne.
- Wszystkie wymienione i nie wymienione w PFU wyroby budowlane powinny uzyskać akceptację Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- Akceptację Zamawiającego powinny uzyskać również technologia prowadzenia robót na etapie projektu i wykonawstwa. W tym miejscu należy zwrócić szczególną uwagę na konieczność nieprzerwanej i niezakłóconej pracy przepompowni wody / ujęcia wody na sieci wodociągowej.
- Roboty powinny być realizowane w oparciu o Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych, opracowanych na etapie projektowania.

4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

A. Zamawiający wymaga, aby zaprojektowana, a następnie wybudowana sieć wodociągowa spełniała poniższe minimalne założenia:

- Sieć wodociągowa ma umożliwić dostawę wody o wymaganej jakości, podowanym ciśnieniem dla przyszłych odbiorców.
- Sieć wodociągowa ma zapewnić cele ppoż.
- Wybudowana na skutek realizacji projektu sieć wodociągowa ma umożliwić w przyszłości dalszą rozbudowę uzbrojenia dla niezagospodarowanych obecnie terenów gminy Siedliszcze.
- Możliwość podłączenia oraz doprowadzenia wody do ok. 46 budynków mieszkalnych, poprzez budowę dodatkowych odcinków rurociągu w pasie drogowym, zakończonych korkiem przy granicy działki.

B. Zamawiający wymaga, aby zaprojektowane, a następnie zmodernizowane przepompownie wody na sieci wodociągowej spełniały poniższe minimalne założenia:

- Zmodernizowane przepompownie wody mają umożliwić bezawaryjny przesył wody, a w przypadku wystąpienia awarii jej szybką lokalizację i usunięcie dzięki wykonaniu systemu monitoringu i wizualizacji parametrów pracy poszczególnych obiektów.
- Zmodernizowana przepompownia wody w m. Wola Korybutowa ma charakteryzować się wydajnością i wysokością podnoszenia pompy nie gorszą niż obecnie.
- Zmodernizowana przepompownia wody w m. Mogilnica ma charakteryzować się wydajnością i wysokością podnoszenia pompy nie gorszą niż obecnie.
- Zakres modernizacji ma obejmować wymianę całego zestawu hydroforowego wraz z orurowaniem.
- W ramach zadania należy wykonać zabezpieczenie zbiornika wody, poprzez wykonanie powłok zabezpieczających zaprawami dedykowanymi, tj. przystosowanymi do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia (minimum warstwa szczepna oraz nawierzchniowa). W przypadku większych ubytków w konstrukcji betonowej lub odstonięcia zbrojenia należy wykonać reprofilację ubytków zaprawami dedykowanymi.
- Otwory wentylacyjne z przepompowni powinny być w wykonaniu antyterrorystycznym lub na tyle bezpiecznym, aby zapobiegało zanieczyszczeniu wody pitnej z zewnątrz.
- Nowe urządzenia powinny wykazywać się dużą energochłonnością.

C. Zamawiający wymaga, aby zaprojektowane, a następnie wykonane przydomowe oczyszczalnie ścieków spełniały poniższe minimalne założenia:

- Technologia przydomowych oczyszczalni ścieków z drenażem rozsączającym
- Zastosowanie dwóch wielkości oczyszczalni ścieków: 1-4 RLM, 5-6 RLM
- Ścieki odprowadzane do ziemi będą spełniały wymagania zawarte w *Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych, (Dz.U. 2019 poz. 1311) wg załącznika nr 3 dla RLM aglomeracji od 2000 do 9999, tj. stężenia wskaźników zanieczyszczeń spełniały założenia:
 - BZT5 <25 mgO₂/l
 - ChZT < 125 mg O₂/l
 - Zawiesina ogólna <35 mg O₂/l*

D. Zamawiający wymaga, aby zaprojektowana, a następnie wykonana wymiana pompy głębinowej sieci wodociągowej ujęcia wody spełniała poniższe minimalne założenia:

- Zapewnienie wymaganego poboru wody.
- Poprawa niezawodności dostaw wody do odbiorców.
- Zabezpieczenie awaryjnych dostaw wody.
- Zmniejszenie energochłonności pracy pompy.

Ponadto Zamawiający wymaga, aby dla całego zamierzenia inwestycyjnego:

- Roboty budowlane były wykonywane na wysokim poziomie jakościowym.
- Należy projektować oraz wbudować tylko takie wyroby budowlane, które są dopuszczone do stosowania w Polsce.
- Sieci uzbrojenia terenu, sieci technologiczne i instalacje w zakresie orurowania oraz armatury zapewniały użytkowanie w okresie nie krótszym niż 25 lat
- Urządzenia zapewniały użytkowanie w okresie nie krótszym niż 15 lat.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w programie funkcjonalno – użytkowym, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który powinien wykonać odpowiednie zmiany lub nanieść odpowiednie poprawki.
- Dane oraz parametry określone w niniejszym programie funkcjonalno – użytkowym powinny być uważane za wartości docelowe. Dopuszcza się jednak od nich odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji, pod warunkiem ich akceptacji przez Zamawiającego
- Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań zamiennych lub równoważnych w stosunku do rozwiązań zawartych w niniejszym programie funkcjonalno – użytkowym pod warunkiem ich akceptacji przez Zamawiającego oraz uzyskania przez Wykonawcę wszelkich niezbędnych uzgodnień z zainteresowanymi stronami.
- Opracowanie niniejszego programu nie zawiera wniosków jakie przyniosą weryfikacje przeciwpożarowe, sanepid, bhp, badania gruntu, itp.
- Zamawiający nie dopuszcza zastosowania urządzeń i rozwiązań określonych jako prototyp, seria próbna, wyrób warsztatowy lub jako produkcja jednostkowa.
- Zamawiający wymaga, aby w okresie ustalonej rękojmi i gwarancji, Wykonawca zapewnił usunięcie wad, usterek i awarii w ciągu maksymalnie 14 dni od chwili ich zgłoszenia przez Zamawiającego.

W ramach Projektu Zamawiający wymaga, co najmniej zaprojektowania i wykonania obiektów wyszczególnionych w punkcie 1.3 przedmiotowego PFU, spełniającego wszystkie wymagania opisane w niniejszym opracowaniu.

5. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

5.1. Wstęp

Wymagania Zamawiającego podane w niniejszym punkcie Programu Funkcjonalno-Użytkowego (PFU) są rozszerzeniem zapisów punktu „Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe” i jako takie stanowią uzupełnienie i uszczegółowienie.

Niniejsza część PFU określa wymagania, które należy spełnić i elementy jakie muszą być uwzględnione przez Wykonawcę przy:

- **projektowaniu,**
- **rozbudowie/przebudowie/montażu/modernizacji/budowie.**

Wszystkie wymogi podane w niniejszym PFU będą traktowane przez Zamawiającego, jako wiążący element Kontraktu w rozumieniu opisu przedmiotu zamówienia. Podane wymogi są obligatoryjne, chyba, że Wykonawca, w uzasadnionym przypadku, uzyska akceptację Zamawiającego dla rozwiązań zamiennych, o co najmniej równoważnych parametrach technicznych i ekonomicznych.

Zastosowane rozwiązania zamienne nie mogą powodować zmiany ceny Kontraktowej.

5.2. Wymagania dotyczące projektowania

Wykonawca własnym kosztem i staraniem wykona Dokumentację Projektową służącą do wykonania Robót budowlanych, dla których jest wymagane uzyskanie Pozwolenia na Budowę lub Zgłoszenie robót.

W ramach Dokumentacji Projektowej Wykonawca opracuje niezbędne materiały wyjściowe, uzyska wszelkie wymagane zgodnie z Prawem Polskim uzgodnienia, opinie, warunki, decyzje administracyjne i pozwolenia niezbędne do ukończenia Robót tj. zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania.

Ponadto w ramach Projektu, Wykonawca przygotuje w imieniu Zamawiającego wszelkie niezbędne dokumenty, badania, zgody, wnioski i opinie na podstawie, których Zamawiający uzyska między innymi pozwolenie wodnoprawne / zgłoszenie wodnoprawne na wykonanie urządzenia wodnego oraz odprowadzenie ścieku oczyszczonego do ziemi, pozwolenie wodnoprawne na wymianę pompy głębinowej na sieci wodociągowej (jeżeli będzie wymagana) a także decyzję o środowiskowej zgodzie na realizację przedsięwzięcia (jeżeli będzie wymagana).

5.2.1. Wymagania formalno - prawne

Wykonawca przygotuje lub opracuje wszystkie niezbędne dokumenty projektowe i inne dokumenty (w tym m.in. wnioski o decyzje administracyjne lub zmiany tych decyzji, informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) oraz podejmie wszelkie niezbędne działania (poza zastrzeżonymi dla innych podmiotów), które będą niezbędne do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę / zgłoszenie lub zmian tych decyzji oraz dokona wszelkich potrzebnych korekt.

Ponadto Wykonawca uzyska zgody innych podmiotów na zaprojektowanie i realizację przedmiotowego Projektu.

5.2.2. Szczegółowe wymagania Zamawiającego

Wykonawca wykona lub uzyska:

- mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych na tereny i obiekty objęte zakresem robót przewidzianych w Projekcie,
- warunki prowadzenia Robót w pasach zieleni i w pobliżu drzew (jeśli będą wymagane),
- warunki techniczne wydane przez PGE na potrzeby zasilenia w energię nowych obiektów oraz zwiększenia mocy na potrzeby istniejących obiektów (jeżeli będzie wymagane),

- projekty architektoniczno-budowlane, zagospodarowania terenu oraz techniczne wraz ze wszystkimi dokumentami niezbędnymi do uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót,
- projekty wykonawcze stanowiące uszczegółowienie projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych (jeżeli będą wymagane),
- projekty konstrukcyjne w zakresie niezbędnym do realizacji Robót (jeżeli będą wymagane),
- dokumentacje techniczne badań podłoża gruntowego (jeżeli będą wymagane),
- dokumentacja hydrogeologiczna (jeżeli będzie wymagane),
- informacje na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych,
- dokumentacje powykonawcze wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów oraz uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
- wymagane operaty wodno-prawne lub zgłoszenia wodnoprawne,
- wymagane pozwolenia wodno-prawne,
- wymagane uzgodnienia dyrektora Zarządu Chełmskich Parków Krajobrazowych,
- wymagane karty informacyjne (jeżeli będą wymagane),
- projekty organizacji robót i organizacji ruchu w pasach drogowych (jeżeli będą wymagane),
- komplet dokumentów niezbędnych dla uzyskania wymaganych pozwoleń związanych z użytkowaniem,
- kosztorysy inwestorskie (jeżeli będą wymagane),
- przedmiary robót (jeżeli będą wymagane),
- szczegółowe specyfikacje techniczne (jeżeli będą wymagane),
- uzgodnienia Dokumentacji Projektowej i rozwiązań w niej zawartych z odpowiednimi urzędami i instytucjami - powiatowa stacja epidemiologiczno - sanitarna, rzeczoznawcą p.poż. itp. (jeżeli będą wymagane),
- inwentaryzację lub dokumentację sąsiednich obiektów budowlanych w zależności od potrzeb,
- warunki techniczne, uzgodnienia z gestorami sieci w zależności od potrzeb,
- szczegółowe instrukcje obsługi.
- raport po zakończeniu realizacji zadania, w którym zaprezentowane zostaną przez Wykonawcę wyniki w zakresie pozwalającym na stwierdzenie dotrzymania parametrów oczyszczalnia ścieków.

Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji (w tym opłaty administracyjne) ponosi Wykonawca.

5.2.3. Materiały i Informacje udostępniane Wykonawcy przez Zamawiającego

Zamawiający przekaze lub udostępni:

- Wykaz działek, na których planowa jest do wykonania sieć wodociągowa,
- Wykaz budynków, do których należy wykonać przyłącza wodociągowe (w granicy pasa drogowego),
- Wykaz działek, na których zlokalizowane są istniejące przepompownie wody na sieci wodociągowej, przewidziane do modernizacji,
- Wykaz działek, na których planowane są do wykonania przydomowe oczyszczalnie ścieków wraz ze wskazaniem liczby osób mieszkających w danym budynku,
- Wykaz działki, na której znajduje się ujęcie wody Bezek – Kolonia,
- Warunki techniczne wykonania robót, wydane przez Gminę Siedliszcze.
- Pełnomocnictwo do reprezentowania przez Wykonawcę Zamawiającego przed organami administracji państwowej i prywatnej,

- Pozwolenie wodnoprawne dla ujęcia wody Bezek – Kolonia,
- Oraz pozostałe dokumenty, opracowania niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia, które są w dyspozycji Zamawiającego.

5.2.4. Podejmowanie decyzji w sprawie przyjęcia rozwiązań projektowych

Na każdym etapie projektowania Wykonawca zwróci się niezwłocznie do Zamawiającego, o akceptację proponowanych rozwiązań projektowych we wszystkich przypadkach, poza sytuacjami, gdy w sposób oczywisty i bezsporny istnieje najlepszy wariant rozwiązania projektowego. **Akceptacja Zamawiającego w żadnym stopniu nie zmniejsza odpowiedzialności Wykonawcy za poprawność przyjętych rozwiązań projektowych i w konsekwencji - Robót.**

Przy wyborze wariantu rozwiązań projektowych Wykonawca będzie się kierował kryteriami, wg pierwszeństwa wynikającego z kolejności ich podania:

- spełnienie wszystkich wymagań Zamawiającego opisanych w p. 4 niniejszego opracowania,
- zastosowania rozwiązań najlepszych pod względem technicznym lub technologicznym spośród dostępnych na rynku,
- przyjmowania rozwiązań zapewniających w jak największym stopniu bezpieczne, możliwe, najszybsze i sprawne wdrożenie Projektu.

W przypadku, gdy zaistnieje wątpliwość, co do potrzeby wykonania jakiejś analizy lub opracowania Wykonawca uzyska potwierdzoną pisemnie decyzję w tej sprawie od Zamawiającego.

5.2.5. Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany wykonać kompletną dokumentację geodezyjną przedmiotowej inwestycji. Wykonawca także we własnym zakresie wykona wszelkie prace geodezyjne i pomiarowe na potrzeby budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami (w granicy pasa drogowego), przydomowych oczyszczalni ścieków oraz wymiany pompy głębinowej na sieci wodociągowej

5.2.6. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Wykonawca w ramach Kontraktu zobowiązany jest wykonać szczegółową dokumentację geologiczno-inżynierską, uwzględniającą warunki hydrogeologiczne dla lokalizacji projektowanych i istniejących obiektów.

Dokumentacja powinna być sporządzona z uwzględnieniem wymogów:

- Ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku Prawo geologiczne i górnicze (Tekst jednolity Dz. U. z 2005 r. Nr 228 poz. 1947 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie (Dz. U. Nr 201 poz. 1673),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 czerwca 2006 r. w sprawie kategorii prac geologicznych, kategorii kwalifikacji do wykonywania, dozoru i kierowania tymi pracami oraz sposobu postępowania w sprawach stwierdzania kwalifikacji (Dz. U. Nr 124, poz. 865).

5.2.7. Badania i analizy uzupełniające

Wykonawca przed rozpoczęciem prac projektowych dokona potwierdzenia bądź weryfikacji danych wyjściowych do projektowania przygotowanych przez Zamawiającego i w uzasadnionych wypadkach dostosuje je tak, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań zawartych w PFU.

Wykonawca na własny koszt wykona wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

5.2.8. Prace i analizy przedprojektowe

Wykonawca w każdym przypadku, gdy może to być potrzebne ze względu na dążenie do realizacji Kontraktu zgodnie z wytycznymi i zasadami podanymi w niniejszym PFU przygotuje warianty rozwiązań projektowych (w tym wariantów materiałowych) z przedstawieniem wszystkich wad i zalet poszczególnych rozwiązań, których to znajomość można osiągnąć przy pomocy analizy informacji, które mogą być dostępne Wykonawcy. Za informacje, które mogą być dostępne Wykonawcy uważa się informacje, które może on uzyskać z dowolnego źródła kierując się zasadą należytej staranności.

Przy wykonywaniu analiz przedprojektowych i szkiców koncepcji projektowych Wykonawca będzie zdecydowanie dążył do uzyskania przez Zamawiającego najlepszych efektów związanych z eksploatacją (minimalizacja kosztów eksploatacyjnych oraz nakładów pracy związanej z eksploatacją zaprojektowanych Robót).

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu warianty rozwiązań projektowych, analizując następujące aspekty:

- spełnienie wymagań Zamawiającego opisanych w punkcie 1.3 oraz punkcie 4 niniejszego opracowania,
- efektywności ekonomicznej,
- techniczne,
- technologiczne,
- trwałości przyjętych rozwiązań.

Wszystkie rozwiązania projektowe przedstawione przez Wykonawcę muszą być zgodne z aktualnymi przepisami prawnymi.

Jeżeli dla analiz będzie potrzebne badanie kosztów lub cen Wykonawca kierując się zasadą należytej staranności przygotuje zestawienia danych rynkowych dla oszacowania potrzebnych wartości.

Zestawienie powinno zawierać również dostępne materiały lub usługi o najniższych cenach z podaniem ich wiodących parametrów.

Staranność dotycząca formy opracowań dla potrzeb dokonania analiz projektowych i szkiców koncepcji projektowych musi być wystarczająca dla celów, jakim te opracowania służą.

Przed opracowaniem projektu architektoniczno-budowlanego Wykonawca przygotuje w imieniu Zamawiającego wszelkie niezbędne opracowania, dokumenty, wnioski i opinie na podstawie, których Zamawiający uzyska:

- Zgłoszenia wodnoprawne.
- Uzgodnienia dyrektora Zarządu Chełmskich Parków Krajobrazowych.
- Pozwolenia wodno-prawne (jeżeli będą wymagane).
- Decyzję o środowiskowej zgodzie na realizację przedsięwzięcia (jeżeli będą wymagane).

5.2.9. Dokumentacja projektowa – Projekt architektoniczno-budowlany (PA-B), Projekt techniczny (PT), Projekt wykonawczy (PW)

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej opracuje minimum dwie dokumentacje projektowe dla inwestycji pn.

1. „**Budowa sieci wodociągowej w m. Marynin oraz Siedliszcze, gmina Siedliszcze**”
2. „**Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Siedliszcze**”

każda składającą się z:

- Projektu Architektoniczno-Budowlanego z uzyskaniem Decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszeniem robót budowlanych - 4 egz. (jeżeli będą wymagane),
- Projektu Zagospodarowania Terenu - 4 egz. (jeżeli będą wymagane)
- Projektu Technicznego - 4 egz.,
- Projektu Wykonawczego Robót stanowiącego uszczegółowienie Projektu Architektoniczno-Budowlanego - 4 egz. (jeżeli będą wymagane),
- Projektu odtworzenia nawierzchni (jeżeli będą wymagane) - 3 egz.,
- Projektów wynikających z uzyskanych uzgodnień i decyzji,
- Operatu wodnoprawnego z uzyskaniem pozwolenia wodnoprawnego / zgłoszenia dla przydomowych oczyszczalni ścieków - 3 egz.
- Operatu wodnoprawnego z uzyskaniem pozwolenia wodnoprawnego w związku z wymianą studni głębinowej na sieci wodociągowej w ujęciu wody Bezek – Kolonia – 3 egz. (jeżeli będzie wymagane),

Ponadto Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej opracuje dokumentację projektową dla inwestycji pn.:

1. **„Modernizacja dwóch przepompowni wody na sieci wodociągowej w m. Wola Korybutowa Pierwsza oraz w m. Mogilnica, gmina Siedliszcze”,**
2. **„Wymiana pompy głębinowej na sieci wodociągowej w ujęciu wody w Bezku-Kolonii”**

składającą się minimum z:

- Projektu Wykonawczego Robót - 4 egz.,
- Projektów wynikających z uzyskanych uzgodnień i decyzji.

Wykonawca opracuje Projekt Architektoniczno-Budowlany, Projekt Zagospodarowania Terenu wraz z Projektem Technicznym uzupełniony o wymogi dla projektu wykonawczego określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. Nr 120, 1133, z późniejszymi zmianami) oraz zastosuje się do ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, tekst jednolity - z późniejszymi zmianami) lub nowelizacją Ustawy Prawo budowlane oraz Warunkami Technicznymi wydanymi przez Zamawiającego.

Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego. Wykonawca uzgodni z Zamawiającym wszystkie parametry projektowanych elementów, istotne z punktu widzenia kosztów eksploatacyjnych i trwałości poszczególnych elementów. Wykonawca wykona i wnieśnie do Projektu wszystkie potrzebne obliczenia dla wykazania, że w/w parametry zostaną zachowane.

Projekty architektoniczno - budowlane, techniczne i wykonawcze powinny obejmować wszystkie branże i specjalności potrzebne do sprawnego wykonania zakresu rzeczowego przedsięwzięcia oraz składać się m.in. z niżej wymienionych projektów i opracowań branżowych:

- część architektoniczna,
- część budowlano-konstrukcyjna,
- część elektryczna oraz AKPIA,
- część sanitarna/technologiczna,
- zagospodarowanie i urządzenie terenu (branża architektoniczna oraz drogowa jeżeli będzie wymagana),
- dokumentacja geotechniczna i hydrogeologiczna,
- projekty niezbędnych przekładek sieci lub linii energetycznych (jeżeli będzie wymagany),

- opracowania, pozwolenia, uzgodnienia, decyzje i wytyczne dla potrzeb realizacji inwestycji,
- informacje dotyczące BIOZ.

W przypadku sieci wodociągowej oraz przydomowych oczyszczalni ścieków wyłączenie niektórych z wyżej wymienionych opracowań z zakresu prac Wykonawcy, może nastąpić po wyrażeniu zgody przez Zamawiającego. Dla zadania polegającego na modernizacji przepompowni wody na sieci wodociągowej Zamawiający wymaga wykonania min. projektu wykonawczego.

Ponadto P A-B, PT i PW musi spełnić następujące wymagania:

- Musi zawierać rozwiązania wszystkich potencjalnych problemów, których rozwiązanie jest możliwe na etapie sporządzania dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien zidentyfikować wszystkie problemy, których identyfikacja jest możliwa przy pełnej wnikliwości i staranności.
- Musi zawierać uzasadnienie wyboru metody budowy i przebudowy obiektów, materiałów oraz niezbędne obliczenia statyczno-wytrzymałościowe.
- Musi być dostarczony na rysunkach spełniających wymagania odpowiednich przepisów dla projektów budowlanych.
- Musi być dostarczony Zamawiającemu w ilości i formie opisanych poniżej oraz powyżej.

5.2.10. Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskiwania pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie decyzje, uzgodnienia, warunki techniczne i pozwolenia niezbędne do rozpoczęcia, zakończenia i użytkowania Robót przez Zamawiającego (np. operaty, pozwolenia, decyzje itp.). Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji ponosi Wykonawca. Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty sporządzania dokumentacji wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury i obiektów.

Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu. Wykonawca finalnie odpowiada za spełnienie wszystkich wymagań Zamawiającego określonych w niniejszym opracowaniu.

W szczególności do obowiązków Wykonawcy będzie należało:

- przygotowanie wszelkich niezbędnych opracowań, warunków oraz opinii,
- uzyskanie warunków technicznych z PGE (jeśli wymagane),
- uzyskanie (i przekazanie Zamawiającemu) z Wydziału Ochrony Środowiska warunków prowadzenia Robót w pasach zieleni i w pobliżu drzew (jeśli wymagane) oraz jeśli zaistnieje konieczność - decyzji zezwalającej na wycinkę lub przesadzenie drzew,
- uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień dokumentacji projektowej oraz poniesienie wszystkich kosztów związanych z uzyskaniem tych uzgodnień,
- uzyskanie zgód wodnoprawnych,
- uzyskanie uzgodnienia dokumentacji przez Zamawiającego,
- Wykonawca wystąpi o wydanie Decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenie robót w imieniu Zamawiającego. Opłaty administracyjne związane z uzyskaniem pozwolenia ponosi Wykonawca. Opłaty te należy uwzględnić w cenie kontraktowej.

Wykonawca będzie w pierwszej kolejności podejmował działania na rzecz uzyskania w/w pozwoleń, zgłoszeń, uzgodnień i decyzji, których uzyskanie może być limitujące dla uzyskania wszystkich decyzji administracyjnych niezbędnych do wykonania Robót.

Przewidywany harmonogram uzyskiwania dokumentów opisanych w niniejszym punkcie Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu.

5.2.11. Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu Robót, przed wystawieniem Świadectwa Przejęcia, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu za pośrednictwem Inspektora Nadzoru, dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy potwierdzonymi przez autora Projektu.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu. Przewody podziemne należy poddawać pomiarowi powykonawczemu po ułożeniu w wykopie, ale przed ich przykryciem (zasypaniem).

Na podstawie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej Wykonawca powinien sporządzić dokumentację geodezyjno - kartograficzną, zawierającą dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Forma i zakres powykonawczej dokumentacji geodezyjno - kartograficznej powinna być zgodna z aktualnie obowiązującymi przepisami w tym zakresie i wymaganiami właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Zamawiającemu do przeglądu przed rozpoczęciem Prób Końcowych.

Jeżeli w trakcie Prób Końcowych lub procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie wprowadzone zostaną zmiany w zakresie Robót, Wykonawca dokona właściwej korekty dokumentacji powykonawczej tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej.

Wykonawca prześle powykonawczą dokumentację geodezyjno-kartograficzną instytucjom zewnętrznym zgodną z wymaganiami zawartymi w warunkach prowadzenia robót oraz do właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (forma i liczba egzemplarzy zgodne z wymaganiami ośrodka).

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać m.in.:

- Projekt powykonawczy potwierdzony przez Kierownika budowy lub kopie rysunków Projektu Budowlanego z naniesionymi w sposób czytelny (kolorem czerwonym) wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy, korekty niezbędnych obliczeń statyczno-wytrzymałościowych i wszystkie uzgodnienia, decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania/wykonawstwa, które dotyczą przyszłego użytkowania obiektów.
- Powykonawczą inwentaryzację geodezyjną wraz ze szkicami z adnotacją geodety, czy roboty zostały wykonane zgodnie lub niezgodnie z dokumentacją (inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie przyjęcia do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej).
- Oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania z projektem budowlanym.
- Pozwolenie na budowę / zaświadczenie o braku sprzeciwu wobec zgłoszenia budowlanego.
- Protokoły odbiorów częściowych.
- Protokół z wykonanej próby hydraulicznej sieci i instalacji.
- Protokół z zagęszczenia podbudowy oraz nasypów.
- Wyniki badań wody (parametry fizykochemiczne i bakteriologiczne),
- Protokoły przekazania terenu użytkownikom w przypadku takiej konieczności.
- Kosztorysy powykonawcze w stopniu szczegółowości uzgodnionym z Zamawiającym (wyodrębnienie instalacji, obiektów umożliwiających Zamawiającemu sporządzenie OT, ulepszenie, likwidację bądź wprowadzenie nowego środka trwałego).

- Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, karty gwarancyjne, instrukcje obsługi i eksploatacji, certyfikaty i atesty higieniczne zastosowanych przy realizacji Inwestycji materiałów i urządzeń.
- Wszelkie hasła oraz kody dostępowe do zamontowanych urządzeń, sterowników oraz oprogramowania z możliwością bezpłatnego korzystania (za zgodą Zamawiającego dopuszcza się przekazanie haseł oraz kodów po zakończeniu okresu gwarancji z zastrzeżeniem, iż Wykonawca do dokumentacji powykonawczej załączy pisemne oświadczenie o nieodpłatnym przekazaniu haseł oraz kodów min. tydzień przed umownym terminem zakończenia okresu gwarancji).
- Aktualne pozwolenia wodnoprawne / zgłoszenia wodnoprawne na wykonanie urządzeń wodnych oraz odprowadzenie oczyszczonych ścieków do ziemi.
- Aktualne pozwolenie wodnoprawne w związku z wymianą pompy głębinowej na sieci wodociągowej.

5.2.12. Sprawowanie nadzoru autorskiego

Wykonawca jest zobowiązany przez Zamawiającego do sprawowania nadzoru autorskiego dla tych zadań, dla których wykonywał prace projektowe. Nadzór autorski Wykonawcy będzie sprawowany do czasu podpisania protokołu odbioru końcowego robót.

Czynności nadzoru autorskiego muszą być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia projektowe w odpowiednich branżach.

Koszty nadzoru autorskiego należy uwzględnić w cenie kontraktowej.

5.2.13. Forma dokumentacji projektowej oraz dokumentacji powykonawczej

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu min. 3 komplety dokumentacji projektowo-kosztorysowej (w przypadku projektu architektoniczno-budowlanego oraz PZT dopuszcza się min. 2 kpl. egzemplarze) w poszczególnych branżach, w wersji papierowej wraz z Decyzją o pozwoleniu na budowę (w tym 1 kopi opieczętowanej i zatwierdzonej przez organ wydający pozwolenie na budowę) oraz w min. dwóch egzemplarzach w wersji elektronicznej na płycie CD/DVD oraz pamięci USB (format plików umożliwiający edycję będących w dyspozycji Zamawiającego, kosztorys w formacie ath i pdf).

Wszystkie egzemplarze (4kpl) dokumentacji projektowej powinny być oprawione w segregatory i opatrzone opisem na grzbiecie segregatora zawierającym:

- napis „Dokumentacja projektowa”
- numer Kontraktu
- nazwa Kontraktu
- numer Zadania
- nazwa Zadania
- numer egzemplarza

Wewnątrz segregatora pt. „Dokumentacja projektowa” powinien znajdować się spis zawartości oraz opracowania branżowe oprawione w skoroszyty w wybranych przez Wykonawcę kolorach jednakowych dla danej branży.

Wszystkie egzemplarze (2kpl) „dokumentacji powykonawczej” powinny być oprawione w segregatory jednego koloru i opatrzone opisem na grzbiecie segregatora zawierającym:

- napis „Dokumentacja powykonawcza”,
- numer Kontraktu,
- nazwa Kontraktu,
- numer Zadania,

- nazwa Zadania,
- numer egzemplarza.

Wewnątrz segregatora pt. „Dokumentacja powykonawcza” powinien znajdować się spis zawartości oraz dokumenty pogrupowane i oprawione w skoroszyty w wybranych przez Wykonawcę kolorach jednakowych dla danej grupy:

- opracowania projektowe,
- powykonawcza dokumentacja geodezyjna,
- dokumenty: m.in. pozwolenie na budowę, zgłoszenie robót, pozwolenia wodnoprawne, zgłoszenia wodnoprawne, badania wody, próby szczelności, oświadczenie Kierownika budowy, protokoły prób odbiorów, kosztorysy, opinie sanitarne inne,
- instrukcje eksploatacji przydomowych oczyszczalni ścieków (zatwierdzonej przez Zamawiającego) oraz zamontowanych urządzeń,
- deklaracje zgodności, aprobaty, certyfikaty, atesty, karty gwarancyjne itp.,
- egzemplarze dokumentacji opatrzone numerem „1” powinny zawierać wszystkie dokumenty oryginalne (uzgodnienia, opinie, decyzje itp.).

Wszystkie podpisy na rysunkach, opisach technicznych, oświadczeniach itp. zawartych w projektach złożone przez autorów opracowań, powinny być oryginalne.

Wszystkie kopie dokumentów zawarte w dokumentacji projektowej powinny być potwierdzone oryginalnym podpisem projektanta „za zgodność z oryginałem”, w dokumentacji powykonawczej - podpisem Kierownika Budowy.

5.3. Wymagania dotyczące budowy

5.3.1. Cechy dotyczące rozwiązań technicznych i wskaźników ekonomicznych

Dobór parametrów technicznych materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizy rzeczywistych warunków przyszłej eksploatacji.

Podane poniżej parametry stanowią punkt wyjściowy do zaprojektowania, a następnie wykonania robót. Parametry te, jak i wstępne obliczenia technologiczne oraz założenia określone w części rysunkowej (w tym wymiary elementów) należy traktować jako przykładowe wymagania, które szczegółowo określone zostaną na podstawie obliczeń.

Zastosowane do zabudowy wyroby budowlane winny być fabrycznie nowe, pozbawione wad, wysokiej jakości, trwałe, odporne na warunki atmosferyczne oraz odporne na agresywne środowisko ścieków.

5.3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące budowy sieci wodociągowej

Szacowany minimalny zakres prac:

- Wykonanie wykopów pod obiekty wraz z zabezpieczeniem wykopów - grunt do wbudowania oraz częściowy wywóz.
- Odwodnienie wykopów na czas prowadzenia robót.
- Odkrycie istniejącej sieci wodociągowej w miejscach przewidzianych do wpicia projektowanego odcinka.
- Podłączenie projektowanego wodociągu do istniejącej sieci wodociągowej.1
- Zasypanie wykopów piaskiem wraz z zagęszczeniem oraz oznaczenie wodociągu poprzez tabliczki informacyjne na słupkach betonowych.
- Wykonanie przewiertów pod drogami.
- Likwidacja istniejącego odcinka sieci wodociągowej w100 o długości ok. 120m, którego lokalizacja uniemożliwia poprawne zagospodarowanie działek budowlanych
- Montaż rurociągów PE100 RC SDR17 DN160x9,5 długości ok.993 m.
- Przyłącze wodociągowe PE100RC SDR17 dn63x3,8 mm o długości 51,3 m.

- Przyłącze wodociągowe PE100RC SDR17 dn40x2,4 mm o długości 33,5 m.
- Przyłącze wodociągowe PE100RC SDR17 dn32x1,8 mm o długości 213,0 m.
- Montaż hydrantów nadziemnych ppoż. DN80 z kolanem stopowym i zasuwą – 8 kpl.
- Montaż zasuw żeliwnej DN 160, z żeliwa sferoidalnego, z obudową i skrzynką uliczną – 7 szt.
- Montaż króćca dwu kołnierzewego DN80 L700 – 5 szt.
- Montaż kołnierza DN150/160 – 2 szt.
- Montaż kołnierza DN150/160 – 12 szt.
- Mufa przesuwna DN110 – 2 szt.
- Trójnik żeliwny DN150 – 4 szt.
- Kołnierz DN100/110 – 1 szt.
- Zwężka DN150/100 – 2 szt.
- Trójnik DN150/80 – 5 szt.
- Kołnierz ślepy DN150 – 2 szt.
- Kołnierz DN80/90 – 12 szt.
- Zwężka 150/80 – 2 szt.
- Opaska DN160/63 – 1 szt.
- Łącznik DN100/63 – 1 szt.
- Rura osłonowa DN250 L= 7,0m – 2 szt.
- Rura ochronna AROT L = 2,0m – 8 szt.
- Taśma ostrzegawcza – lokalizacyjna PE koloru niebieskiego L = 933 + 297,8 = 1230,8m.
- Budowa 46 sztuk przyłączy wodociągowych PE63/PE40/PE32 o łącznej długości 297,80mw granicy pasa drogowego wraz z uzbrojeniem:
 - Opaska do nawiercania dn160/32 z zasuwą – 43 szt.
 - Opaska do nawiercania dn160/40 z zasuwą – 2 szt.
 - Opaska do nawiercania dn160/63 z zasuwą – 1 szt.
 - Zaślepka PE32 – 43 szt.
 - Zaślepka PE40 – 2 szt.
 - Zaślepka PE63 – 1 szt.
- Wykonanie płukania rurociągów i prób ciśnieniowych
- Odtworzenia nawierzchni.

Uwaga: Zamawiający wymaga wykonania min. 46 odcinków rurociągu w pasie drogowym umożliwiającym podłączenie przyszłych odbiorców. Wszystkie materiały użyte do budowy wodociągu i płukania sieci muszą posiadać odpowiednie aprobaty techniczne i atesty do kontaktu z wodą pitną.

5.3.3. Szczegółowe wymagania dotyczące technologii informacyjno-komunikacyjnej - system monitoringu węzłów wodociągowych (system informatyczny www (World Wide Web))

- Wykonanie sześciu punktów pomiarowych dla DN100
 - o Zbiornik z kręgów betonowych C35/45:
 - średnica zbiornika: 2000 mm
 - wysokość zbiornika: 2700 mm
 - drabina ze schodami antypoślizgowymi do dna – stal nierdzewna
 - właz żeliwny DN800 D400

- poręcz wysuwana z pochwytem montowana wewnątrz zbiornika – stal nierdzewna
 - podpory – 2 kpl.
 - Słupiek telemetryczny:
 - pakiet akumulatorów (+1 pakiet rezerwowo do ładowania)
 - zasilacz
 - moduł ładowarki + obudowa
 - moduł MT-713 HC
 - wyłącznik krańcowy
 - przetwornik ciśnienia niskonapięciowy + przyłącze PK
 - Rurociągi DN100 (114,3x2, stal nierdzewna 1.4301):
 - zasuwa klinowa DN100 – 2 szt.
 - złączka stal/PE 100/110 – 2 szt.
 - przepływomierz DN100 + pierścienie uziemiające
 - kurek manometryczny
 - elementy łączne – stal nierdzewna lub materiał wg specyfikacji producenta
- Wykonanie jednego punktu pomiarowego dla DN160
- Zbiornik z kręgów betonowych C35/45:
 - średnica zbiornika: 2500 mm
 - wysokość zbiornika: 2700 mm
 - drabina ze schodami antypoślizgowymi do dna – stal nierdzewna
 - właz żeliwny DN800 D400
 - poręcz wysuwana z pochwytem montowana wewnątrz zbiornika – stal nierdzewna
 - podpory – 2 kpl.
 - Słupiek telemetryczny:
 - pakiet akumulatorów (+1 pakiet rezerwowo do ładowania)
 - zasilacz
 - moduł ładowarki + obudowa
 - moduł MT-713 HC
 - wyłącznik krańcowy
 - przetwornik ciśnienia niskonapięciowy + przyłącze PK
 - Rurociągi DN150 (168,3x2, stal nierdzewna 1.4301)
 - zasuwa klinowa DN150 – 2 szt.
 - złączka stal/PE 150/160 – 2 szt.
 - przepływomierz DN150 + pierścienie uziemiające
 - kurek manometryczny
 - elementy łączne – stal nierdzewna lub materiał wg specyfikacji producenta
- Nowo budowane punkty pomiarowe mają być objęte rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje w gminie Siedliszcze.

Oprogramowanie nowych punktów pomiarowych ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowych punktów pomiarowych na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się w siedzibie eksploatatora gminnych sieci kanalizacyjnych. Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący system sterowania i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch czy więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu z uwagi na koszty przyszłej eksploatacji.

- Informacje podstawowe o systemie monitoringu:
 - a) Obiekt zdalny – punkt pomiarowy wyposażony w:
 - moduł telemetryczny GSM/GPRS
 - przetwornik pomiaru ciśnienia;
 - wyłączniki ciśnieniowe typu presostatu, krańcówki;
 - możliwość podłączenia wodomierza bateryjnego z nadajnikiem impulsowym.
 - b) Obiekt lokalny - istniejące Centrum Dyspozytorskie, mieszczące się w siedzibie eksploatatora w gm. Siedliszcze

Informacje o stanach obiektu są przesyłane za pomocą GPRS do stacji monitorującej, która wizualizuje wszystkie monitorowane obiekty na ekranie komputera. Stacja monitorująca jest zainstalowana w siedzibie eksploatatora.

- System monitoringu ma spełniać poniższe wymagania:
 - System zdarzeniowo – czasowy
 - Funkcja logowania/wylogowania operatorów stacji monitorującej
 - Funkcja alarmów historycznych
 - Funkcja alarmów bieżących
 - Baza danych
 - Kontrola połączenia stacji monitorującej z monitorowanymi punktami pomiarowymi
 - Kontrola dostępu do monitorowanego obiektu/Alarm włamania
 - Funkcja „pomiaru ciśnienia”
 - Funkcja „pomiaru temperatury”
 - Funkcja „pomiaru przepływu”
 - Funkcja ‘Alarm ciśnienia’
 - Funkcja ‘Alarm stanu baterii’
 - Trendy historyczne
 - Raporty
 - Opis obiektu
 - SMS
 - Wiadomości tekstowe
 - Dostawca monitoringu musi zapewnić usługę callcenter
- Założenia systemu
 - W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Dostawę niniejszych kart SIM ma zapewnić dostawca systemu monitoringu.
- Wymagania dla wyposażenia słupka telemetrycznego w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS.
 - Obudowa punktu pomiarowego:
 - wykonana z tworzywa sztucznego, odporną na promieniowanie UV
 - posiada stopień szczelności IP44D
 - posiada zamek zabezpieczający przed niepożądanym dostępem
 - posiada podstawę betonową umożliwiającą stabilny montaż w terenie
 - Urządzenia elektryczne:
 - moduł telemetryczny GSM/GPRS

- niskonapięciowy przetwornik ciśnienia
 - krańcówki otwarcia słupka telemetrycznego oraz pokrywy sterownika
 - regulowany wyłącznik ciśnieniowy typu presostat
 - nadajnik impulsów przyłączany do wodomierza.
- Programowanie sterownika
 - Sterownik powinien posiadać możliwość programowania za pomocą dedykowanego oprogramowania :
 - lokalnie, poprzez przewód USB podłączony do komputera PC/laptop lub
 - zdalnie wykorzystując połączenie GSM/GPRS
- Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS
 - Wyposażenie:
 - Moduł telemetryczny z wbudowanym modemem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM
 - 5 wejść binarnych (beznapięciowych lub impulsowych)
 - 3 wyjść binarnych (0-30VDC)
 - 2 wejścia analogowe o zakresie pomiarowym 0 – 5VDC z możliwością zasilania obwodu pomiarowego
 - Wbudowany czujnik temperatury
 - Wejścia licznikowe
 - Sterownik powinien posiadać synoptykę lokalną o trybie pracy
 - Stopień ochrony IP40
 - Moduł GPRS/GSM EGSM900/1800
 - Możliwość zasilania z zewnętrznego źródła energii lub z baterii wewnętrznych
 - Wyjście antenowe
 - Gniazdo karty SIM
 - Panel czołowy sterownika wyposażony w diody informujące o:
 - ❖ aktywności i trybie pracy modułu
 - ❖ informacja o wystąpieniu błędu
 - ❖ poprawności zasilania sterownika
 - ❖ o prawidłowości zalogowania się sterownika do sieci GPRS
 - ❖ transmisji danych przychodzących oraz wychodzących z modułu GSM
 - Możliwości:
 - Cyklicznego dokonywania pomiarów z czujników wyposażonych w wyjście napięciowe 0 – 5 V
 - Zdarzeniowej reakcji sterownika w oparciu o wejścia binarne
 - Podłączenie wodomierza/wodomierzy wyposażonych w nadajnik impulsowy
 - Kontrola temperatury otoczenia
 - Kontrola dostępu do obiektu

TIK – opis wdrożenia technologii informacyjno-komunikacyjnej u ostatecznego odbiorcy

W ramach projektu wymagana jest integracja systemu punktów pomiarowych oraz systemu monitoringu i wizualizacji węzłów wodociągowych w technologii GSM/GPRS z istniejącym portalem:

<https://enaleznosci.siedliscze.pl>

stworzonym w ramach projektu „Rozbudowa infrastruktury wodociągowej wraz z wdrożeniem inteligentnego systemu do odczytu wodomierzy i rozliczania opłat za wodę w Gminie Siedliscze” dofinansowanym ze środków Rządowego Funduszu Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych. Obecne zamierzenie inwestycyjne jest komplementarne i uzupełniające się wzajemnie. Po wykonywaniu projektu zakładane jest osiągnięcie efektu szybkiego i skutecznego informowania mieszkańców o:

- badaniu w czasie rzeczywistym działania sieci wodociągowej,
- dostarczanie precyzyjnych informacji o parametrach sieci wodociągowej,
- szybkie reagowanie w przypadku awarii sieci,
- przyśpieszenie procesu rozliczeń,
- wykrywanie nieuczciwych odbiorców,
- optymalizację kosztów obsługi sieci wodociągowej,
- kalibrację sieci zgodnie z podawanymi na bieżąco parametrami.
- zarządzaniu siecią wodociągową w oparciu o telemetrię

Mieszkańcy mają możliwość korzystania ze specjalnie utworzonego serwisu dla użytkowników umożliwiającego dokonywanie obsługi swojego konta za zużycie wody (oraz odprowadzanie ścieków na podstawie zużycia wody). Serwis umożliwia bezpośrednie i szybkie kontakty z użytkownikami korzystającymi z wody dostarczanej przez Gminę Siedliscze. Użytkownicy mogą za pomocą serwisu m.in. sprawdzać stan liczników na wodę, rozliczenia wody (ścieków), zawierać lub aneksować umowy na dostawę wody - bez konieczności wychodzenia z domu.

Dostępność usług on-line będzie udogodnieniem dla osób słabo mobilnych (np. matki z dziećmi, osoby niepełnosprawne) i przyczyni się do wyrównania szans osób ze zmarginalizowanych grup. Serwis przystosowany dla osób z dysfunkcją wzroku (możliwość powiększania tekstu, udostępnienie plików WORD, PDF, pozwalające na odczytanie tekstu osobom niedowidzącym).

Na portalu umieszczone formularze do wyrażania przez mieszkańców opinii, uwag, potrzeb i skarg. Dostępne ankiety, w których będzie można zgłosić uwagi i wnioski na temat funkcjonowania systemu dostarczania wody i odbioru ścieków oraz jakości wody. Możliwe zgłoszenie on-line awarii sieci.

Dodatkowe informacje na serwisie:

1. Aktualne informacje o wynikach badań wody.
2. Informacje o planowanych remontach i modernizacjach sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz związanych z tym przerwach w dostawie wody
3. Informacje o awariach, braku dostaw wody i szacowanym czasie ich przywrócenia.
4. Numerach kontaktowych, alarmowych

5.3.4. Szczegółowe wymagania dotyczące modernizacji przepompowni wody na sieci wodociągowej

Ze względu na techniczne zużycie elementów przepompowni wody w Woli Korybutowej Pierwszej oraz Mogilnicy na sieci wodociągowej, przewiduje się ich wymianę na podobne do wcześniej projektowanych i zabudowanych, ale o mniejszej energochłonności.

Modernizacja pompowni jest konieczna ze względu na:

- wyeksploatowanie techniczne istniejących pomp,
- konieczność obniżenia energochłonności istniejących pompowni,
- automatyzację pracy pompowni,
- monitoring pracy z przesyłem danych do centralnej dyspozytorni,
- potrzebę zapewnienia dostawy wody do odbiorców pod stabilnym ciśnieniem.

Zakres prac:

- Demontaż istniejących urządzeń w przepompowni
- Dostawa i montaż nowych urządzeń
- Częściowa wymiana orurowania w przepompowni
- Zestaw hydroforowy:
 1. Nominalne parametry ZH (układ 3+1)
 - a) przepompownia wody w Mogilnicy:
 - $Q = 20,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
 - $H = 55,0 \text{ mH}_2\text{O}$.
 - b) przepompownia wody w Woli Korybutowej Pierwszej:
 - $Q = 30,6 \text{ m}^3/\text{h}$,
 - $H = 50,0 \text{ mH}_2\text{O}$.
 2. Pompa:
 - Moc pompy – 1,5 kW (Mogilnica),
 - Moc pompy – 3,0 kW (Wola Korybutowa Pierwsza),
 - Ilość pomp – 4 szt.,
 - Typ: ssące, pionowe, wielostopniowe pompy odśrodkowe, składające się z podstawy i głowicy. Wkład wirujący i płaszcz zewnętrzny zamocowane są pomiędzy głowicą i podstawą za pomocą ściągów. W podstawie znajdują się króćce ssawny i tłoczny w układzie in-line. Wyposażone w bezobsługowe, mechaniczne uszczelnienie wału typu kasetowego. Pompy wyposażone w silniki wykonane w klasie energetycznej IE3,
 3. Konstrukcja nośna:
 - Zestaw hydroforowy ma być zamontowany na ramie wykonanej z elementów ze stali 1.4301, wyposażonej w wibroizolatory ograniczające przenoszenie drgań na podłoże. Konstrukcja ramy ma umożliwiać montaż zestawu bez konieczności przygotowania specjalnego fundamentu. Kolektory mają być zabezpieczone podporami wykonanymi z elementów ze stali 1.4301.
 4. Kolektory i armatura:
 - Kolektor ssawny ma być wyposażony w:
 - Kompensator – 1 szt.
 - przepustnicę międzykołnierzową – 1 szt.
 - elementy łączne – stal nierdzewna lub materiał wg specyfikacji producenta

- Kolektor tłoczny ma być wyposażony w:
 - kompensator – 1 szt.
 - przepustnicę międzykołnierzową – 1 szt.
 - elementy łączne – stal nierdzewna lub materiał wg specyfikacji producenta
 - czujnik MAG 5100W, PN16 – 1 szt.
 - przetwornik pomiarowy MAG6000 – 1 szt.
 - zestaw przewodów o długości 10m – 1 szt.
 - moduł MODBUS RTU – 1 szt.

Orurowanie ma być wykonane ze stali 1.4301. Elementy kolektorów mają być łączone za pomocą potąceń gwintowanych i kołnierzy PN10 ze stali 1.4301.

- Na kolektorze ssawnym zamontowany ma być:
 - manowakuometr glicerynowy do pomiaru ciśnienia (wykonanie kwasoodporne),
 - sonda konduktometryczna zabezpieczająca zestaw przed pracą w suchobiegu,
 - przetwornik ciśnienia,
 - króciec spustowy z zaworem kulowym
- Na kolektorze tłocznym zamontowane mają być:
 - manometr glicerynowy do pomiaru ciśnienia (wykonanie kwasoodporne),
 - przetwornik ciśnienia,
 - przekaźnik ciśnienia,
 - zbiornik przeponowy 25 l. ma być dostosowany do wysokości podnoszenia i wydajności zestawu (zbiornik ma zabezpieczać układ przed uderzeniami hydraulicznymi).

Każda pompa ma być wyposażona w przyłącze DN32 (42,4x2): ssawne z zaworem odcinającym DN50 i zaworem zwrotnym DN50 oraz przyłącze tłoczne z zaworem odcinającym DN50.

- Wykonawca musi posiadać wdrożoną normę dotyczącą jakości w spawalnictwo w pełnym zakresie wymagań jakościowych: PN-EN ISO 3834-2
- Wykonawca musi zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1 oraz Dyrektywy Ciśnieniowej 2014/68/UE
- Wykonawca prac spawalniczych musi posiadać uznaną technologię spawania WPQR zgodną z PN-EN ISO 15614;
- Wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych minimum poziom "B" wg PN-EN ISO 5817;
- Zakres badań nieniszczących - kontroli wizualnej (VT) wg PN-EN ISO 17637 oraz kontrola penetracyjna (szczelności) (PT) wg PN-EN ISO 23277
- Personel wykonujący badania powinien posiadać aktualny certyfikat kompetencji w zakresie badań wizualnych VT-2 oraz badań penetracyjnych PT-2 wg normy PN-EN ISO 9712;

- Minimum 80% spawów do średnicy Dn200 wykonać metodą orbitalną w podwójnej osłonie argonu z potwierdzeniem jakości spawu(wydruk)
- Wszystkie rozgałęzienia do średnicy DN150 ścianki max 3mm wykonać metodą wyciągania szyjek

5. Minimalne wyposażenie rozdzielnic zasilająco-sterowniczej zestawu hydroforowego – wyposażenie i funkcje:

- o Funkcjonalność:
 - automatyczną zmianę pomp pracujących (zapewnienie równej liczby godzin pracy każdej pompy),
 - stabilizację ciśnienia w układach tłoczenia wody czystej, podnoszenia ciśnienia niezależnie od wielkości rozbioru w sieci,
 - szafa sterująca realizuje tzw. funkcję przetwornicy częstotliwości „nadażnej” co umożliwia jednakowe zużycie pomp oraz ogranicza uderzenia hydrauliczne w sieci,
 - kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych,
 - automatyczną blokadę pompy w której sterownik wykryje awarię,
 - uśpienie przetwornicy częstotliwości w trybie „zerowego” rozbioru w sieci,
 - musi zapewniać kompatybilność z istniejącym systemem monitoringu.
- o Obudowa rozdzielnic:
 - o wymiarach min. 1000(wysokość) x 800(szerokość) x 300(głębokość),
 - wyposażona w co najmniej jeden zamek patentowy w drzwiach zewnętrznych,
 - wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2 mm,
 - na drzwiach zainstalowane są:
 - wyłącznik główny zasilania 0 – SIEĆ,
 - wyłącznik bezpieczeństwa,
 - przełącznik trybu pracy pompy nr 1 (Ręczna – 0 – Automatyczna),
 - przełącznik trybu pracy pompy nr 2 (Ręczna – 0 – Automatyczna),
 - przełącznik trybu pracy pompy nr 3 (Ręczna – 0 – Automatyczna),
 - przełącznik trybu pracy pompy nr 4 (Ręczna – 0 – Automatyczna),
 - przyciski START/STOP w trybie pracy ręcznej,
 - sterownik PLC z zintegrowanym wyświetlaczem,
 - stacyjka z kluczem
 - kontrolki:
 - ❖ poprawność zasilania,
 - ❖ awaria pompy nr 1,
 - ❖ awaria pompy nr 2,
 - ❖ awaria pompy nr 3,
 - ❖ awaria pompy nr 4,
 - ❖ awaria przetwornicy częstotliwości,
 - ❖ potwierdzenie pracy pompy nr 1 na zasilaniu z przetwornicy,
 - ❖ potwierdzenie pracy pompy nr 1 na zasilaniu z sieci,
 - ❖ potwierdzenie pracy pompy nr 2 na zasilaniu z przetwornicy,
 - ❖ potwierdzenie pracy pompy nr 2 na zasilaniu z sieci,
 - ❖ potwierdzenie pracy pompy nr 3 na zasilaniu z przetwornicy,
 - ❖ potwierdzenie pracy pompy nr 3 na zasilaniu z sieci,
 - ❖ potwierdzenie pracy pompy nr 4 na zasilaniu z przetwornicy,

❖ potwierdzenie pracy pompy nr 4 na zasilaniu z sieci,

- o Urządzenia elektryczne:
 - czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz,
 - wyłącznik różnicowoprądowy,
 - wyłączniki nadmiarowoprądowe niezbędne dla zabezpieczenia poszczególnych odbiorów,
 - automatyczny przełącznik faz umożliwiający zachowanie ciągłości zasilania obwodu jednofazowego sprzężonego z wyłącznikiem bezpieczeństwa,
 - oświetlenie wewnętrzne rozdzielnicy,
 - rozłącznik bezpiecznikowy dla obwodu przetwornicy częstotliwości,
 - przetwornica częstotliwości wyposażona w filtr RFI,
 - wyłącznik silnikowy pompy nr 1,
 - wyłącznik silnikowy pompy nr 2,
 - wyłącznik silnikowy pompy nr 3,
 - wyłącznik silnikowy pompy nr 4,
 - stycznik pompy nr 1,
 - stycznik pompy nr 2,
 - stycznik pompy nr 3,
 - stycznik pompy nr 4,
 - zasilacz buforowy 24VDC min. 2A,
 - gniazdo serwisowe 230VAC wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16,
 - przekaźniki czasowe,
 - przekaźniki elektromagnetyczne,
 - separator sygnału analogowego,
 - układ wentylacji rozdzielnicy,
 - elektroniczny czujnik poziomu w rurociągu, (w przypadku suchobiegu konduktometrycznego)
 - przetwornik ciśnienia na kolektorze tłocznym,
 - przekaźnik ciśnienia na kolektorze tłocznym,
 - moduł telemetryczny GSM/GPRS,
 - układ akumulatorów do podtrzymania komunikacji obiektu z systemem monitoringu,
 - wyłącznik krańcowy otwarcia rozdzielnicy,
 - antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego w wykonaniu zależnym od uzyskania poprawnego poziomu sygnału na obiekcie.
- o Sterowanie w oparciu o sterownik PLC z zintegrowanym wyświetlaczem do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! Wszystkie sygnały binarne powinny być wprowadzane z przekaźników pomocniczych, natomiast wejściowe sygnały analogowe poprzez separator):
 - wejścia (24VDC)
 - kontrola poprawności zasilania zestawu hydroforowego,
 - kontrola poprawnej pracy przetwornicy częstotliwości,
 - kontrola ciśnienia maksymalnego na kolektorze tłocznym,
 - kontrola zasilania rurociągu ssawnego,
 - potwierdzenie pracy pompy nr 1 na zasilaniu z przetwornicy,

- potwierdzenie pracy pompy nr 1 na zasilaniu z sieci,
- potwierdzenie pracy pompy nr 2 na zasilaniu z przetwornicy,
- potwierdzenie pracy pompy nr 2 na zasilaniu z sieci,
- potwierdzenie pracy pompy nr 3 na zasilaniu z przetwornicy,
- potwierdzenie pracy pompy nr 3 na zasilaniu z sieci,
- potwierdzenie pracy pompy nr 4 na zasilaniu z przetwornicy,
- potwierdzenie pracy pompy nr 4 na zasilaniu z sieci,
- tryb pracy automatycznej pompy nr 1,
- tryb pracy automatycznej pompy nr 2,
- tryb pracy automatycznej pompy nr 3,
- tryb pracy automatycznej pompy nr 4,
- kontrola gotowości pracy pompy nr 1,
- kontrola gotowości pracy pompy nr 2,
- kontrola gotowości pracy pompy nr 3,
- kontrola gotowości pracy pompy nr 4,
- kontrola ciśnienia ssania – sygnał analogowy z przetwornika ciśnienia (4-20mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA,
- kontrola ciśnienia tłoczenia – sygnał analogowy z przetwornika ciśnienia (4-20mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA,
- Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC)
 - załączenie przetwornicy częstotliwości,
 - załączenie awarii zbiorczej,
 - załączenie pompy nr 1 na zasilaniu z przetwornicy,
 - załączenie pompy nr 1 na zasilaniu z sieci,
 - załączenie pompy nr 2 na zasilaniu z przetwornicy,
 - załączenie pompy nr 2 na zasilaniu z sieci,
 - załączenie pompy nr 3 na zasilaniu z przetwornicy,
 - załączenie pompy nr 3 na zasilaniu z sieci,
 - załączenie pompy nr 4 na zasilaniu z przetwornicy,
 - załączenie pompy nr 4 na zasilaniu z sieci,
 - zadana częstotliwość pracy przetwornicy – sygnał analogowy,
- o Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS
- wyposażenie:
 - moduł GSM/GPRS.EDGE,
 - napięcie zasilania 12/24VDC,
 - min. 16 wejść binarnych,
 - min. 16 wyjść binarnych,
 - min 4 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA
 - komunikacja – port szeregowy RS232 / RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie master lub slave,
 - wejścia licznikowe,
 - kontrolki:
 - ❖ zasilania sterownika,
 - ❖ poziomu sygnału GSM,
 - ❖ poprawności zalogowania sterownika do sieci GPRS,
 - ❖ stany wejść i wyjść sterownika,
 - ❖ aktywności portu szeregowego sterownika,

- stopień ochrony IP40,
- gniazdo antenowe,
- gniazdo karty SIM,
- wyświetlacz umożliwiający prezentowanie i zmianę podstawowych parametrów pracy przepompowni,
- możliwości:
 - wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM,
 - wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie,
 - sterowanie pracą obiektu – na podstawie sygnałów z czujników pomiarowych,
 - naprzemienna praca pomp dla jednakowego ich zużycia,
 - zliczanie czasu pracy każdej z pomp,
 - zliczanie liczby załączeń każdej z pomp,
- Rozdzielnica musi posiadać Certyfikat Zgodności CE.

6. Praca zestawu hydroforowego:

Dla zapewnienia niezawodnej i płynnej pracy stacji hydroforowej, system ma być wyposażony w falownik z filtrem RFI. Ma on służyć do regulacji prędkości obrotowej pompy w celu utrzymywania stałego ciśnienia w sieci, niezależnie od wielkości rozbioru. Układ ma pracować w funkcji ciśnienia mierzonego w kolektorze tłocznym. Sygnał z analogowego przetwornika ciśnienia ma być przekazywany do sterownika, gdzie jest porównywany z sygnałem ciśnienia zadanego. Gdy ciśnienie mierzone jest mniejsze od zadanego, a obroty pompy są niższe od nominalnych, wtedy sterownik ma regulować pracą falownika, zwiększa prędkość obrotową pompy, podnosząc ciśnienie i wydajność. Jeżeli pompa osiągnie prędkość nominalną, a ciśnienie wciąż jest niższe od zadanego – sterownik ma przełączyć pompę pracującą z falownikiem bezpośrednio na zasilanie z sieci, a za pomocą falownika ma być uruchomiona kolejna pompa sieciowa. Gdy ciśnienie wzrośnie (malejący rozbiór) proces sterowania ma wyłączyć kolejne napędy sterowania z sieci, a ciśnienie ma być stabilizowane pompą zasilaną z falownika. Dla zabezpieczenia pompy przed pracą na sucho, należy zastosować czujnik obecności wody w kolektorze ssawnym. W przypadku braku wody ma on powodować wyłączenie pompy. Całością systemu sterowania ma zarządzać sterownik mikroprocesorowy. Sterowanie każdej pompy może się odbywać w trybie pracy automatycznej lub ręcznej. W razie awarii falownika zestaw hydroforowy ma przejść w tryb pracy kaskadowej. Szafa sterująca blokuje możliwości załączenia pompy, w której sterownik wykryje awarie. W przypadku awarii, pompy mają być przełączane automatycznie. W trybie zerowego rozbioru ma nastąpić „uśpienie” falownika. Ponowne załączana jest ta pompa, która pracowała najkrócej. Zestaw hydroforowy automatyczny ma podejmować pracę po przywróceniu zasilania (bez konieczności ingerencji użytkownika).

- Montaż systemu wizualizacji oraz monitoring:

System wizualizacji SCADA oraz monitoring

Monitoring wszystkich obiektów wchodzących w zakres zadania należy zrealizować poprzez rozbudowę istniejącego systemu monitoringu obiektów wodno-kanalizacyjnych, a wizualizację należy wykonać na istniejącej stacji bazowej (serwerze) umieszczonej w Centrum Dyspozytorskim. Niedopuszczalne jest gromadzenie danych na serwerze zewnętrznym. Oprogramowanie wizualizacyjne modernizowanych obiektów musi być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu monitoringu o nowo włączane obiekty należy zrealizować poprzez naniesienie ich na istniejącej mapie synoptycznej rozbudowywanej aplikacji SCADA. Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący u Użytkownika licencjonowany system sterowania i monitoringu w oparciu o technologię GPRS ze stałą adresacją IP obiektów chronionych systemem APN, nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch lub więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu z uwagi na bezpieczeństwo eksploatowanych rozproszonych obiektów wodno-ściekowych oraz kosztów z tym związanych.

1. Podstawowe wymagania dla systemu monitoringu:

System monitoringu ma składać się z dwóch podstawowych elementów:

- obiekt zdalny (np. przepompownia ścieków, ujęcie itp.) – wyposażony w moduł telemetryczny GSM/GPRS, który zawiera sterownik PLC z wyświetlaczem LCD oraz modem komunikacyjny do transmisji pakietowej danych,
- obiekt lokalny – istniejące Centrum Dyspozytorskie, mieszczące się w siedzibie eksploatatora w gm. Siedliszcze

Informacje o stanach obiektu są przesyłane za pomocą GPRS do stacji monitorującej, która wizualizuje wszystkie monitorowane obiekty na ekranie komputera. Stacja monitorująca jest zainstalowana w siedzibie eksploatatora.

2. System wizualizacji powinien składać się z:

- głównego okna synoptycznego,
- okna szczegółowego urządzenia/obiektu.

2.1 Główne okno synoptyczne

Główne okno synoptyczne (okno startowe) musi umożliwiać podgląd graficzny wszystkich monitorowanych obiektów. Operator musi mieć możliwość wyboru organizacji widoku obiektów pod kątem procesu technologicznego (powiązań, relacji pomiędzy obiektami) lub lokalizacji obiektów na podkładzie mapy. W tym celu wymagana jest aby system wizualizacji obsługiwał serwery WMS (Web Map Service np. OpenStreetMap, Geoportal). Aktualizacja podkładu obiektów na mapie powinna być możliwa w trybie online lub offline. W celu szybkiej analizy stanu monitorowanych obiektów bez konieczności przetaczania poszczególnych okien szczegółowych obiektów wyświetlane obiekty na mapie synoptycznej lub technologicznej powinny zawierać podstawowe, najważniejsze informacje o obiekcie przedstawione w sposób graficzny (np. pracę, awarię, gotowość, odstawienie urządzenia, aktualny poziom w zbiorniku).

2.2 Ekran szczegółowy urządzenia / obiektu

Ekran szczegółowy powinien zawierać wszystkie dane dotyczące danego urządzenia/obiektu. Ekran szczegółowy w zależności od uprawnień danego operatora musi umożliwiać zdalne załączenie, wyłączenie, odstawienie urządzeń, zmianę nastaw lub poziomów. Ekran szczegółowy powinien zawierać kilka obszarów:

- Nagłówek ekranu z nazwą obiektu,

- Pasek z bocznym menu, wygląd paska i funkcjonalność jak w głównym oknie synoptycznym, pozwala na przechodzenie pomiędzy ekranami szczegółowymi obiektów bez wracania na mapę w oknie startowym,
- Obszar informacyjny, zawierać powinien informacje o stanie komunikacji, ostatniej aktualizacji danych, sile sygnału GSM. Okno należy wyposażać w przycisk wymuszający przesył aktualnych danych z obiektu.
- Aktywny model 3D i urządzenia/obiektu. W tym celu system wizualizacji musi umożliwiać obsługę plików glTF. Aktywne modele 3D odwzorowują realny model urządzenia/obiektu, pozwalają na zdalne zapoznanie obsługi z różnymi typami obiektów. Elementy grafiki 3D poprzez zmianę koloru danego urządzenia powinny sygnalizować pracę, awarię, odstawienie danego urządzenia bądź grupy urządzeń.
- Obszar raportów, musi umożliwić użytkownikowi łatwe sporządzenie raportów odnośnie: czasu pracy, ilości załączeń, ilości awarii, czasu awarii pomp, przepływu sumarycznego w wybranym okresie historycznym. W każdej chwili musi być możliwość wykonania wydruku sporządzonego zestawienia.
- Obszar wykresu bieżącego. Muszą się w nim znaleźć wykresy przedstawiające pracę poszczególnych urządzeń, poziomów w zbiornikach z ostatnich 6 godzin.
- Ważną funkcję, którą musi posiadać system wizualizacji jest możliwość przypisania dowolnych plików danych do dodanego urządzenia/obiektu (schematów technologicznych i elektrycznych, kart katalogowych, galerii zdjęć obiektu).

Dodatkowo w oknie szczegółowym obiektu powinny się znaleźć przyciski dodawania notatek, informacji o danym obiekcie. Dana notatkę będzie mógł usunąć tylko użytkownik, który ją dodał.

2.3 Dodatkowe wymagania stawiane systemowi monitoringu i wizualizacji

System monitoringu i wizualizacji musi posiadać dodatkowo następujące funkcje:

- Funkcja zdarzeniowo-czasowa.
- Wizualizacja alarmów na wszystkich obiektach lub urządzeniach w formie tabeli alarmów bieżących, alarmy powinny być podawane z następującymi informacjami: data wystąpienia alarmu, nazwa obiektu, typ alarmu, data ustąpienia alarmu, w jakim czasie alarm został potwierdzony przez operatora.
- Funkcja logowania/wylogowania operatorów stacji monitorującej
- Funkcja alarmów historycznych
- Funkcja alarmów bieżących
- Zapis danych
- Kontrola połączenia stacji monitorującej z monitorowanymi obiektami lub urządzeniami
- Kontrola dostępu do monitorowanego obiektu
- Alarm włamania
- Funkcja zdalnego wyłączenia sygnalizacji alarmowej dźwiękowo-optycznej z poziomu stacji monitorującej.
- Funkcja odświeżenia obiektu
- Funkcja odświeżenia zegarów
- Funkcja kasowania zegarów
- Zdalne załączanie/wyłączanie urządzenia.
- Funkcja odłączenia/podłączenia urządzenia
- Funkcja zdalnej zmiany parametrów pracy obiektu (dla obiektów z funkcją sterowania)
- Funkcja blokady wysłania kilku rozkazów
- Wykresy szybkiego podglądu
- Trendy historyczne

- Raporty
 - Funkcja PLANER
 - Funkcja zgłaszania błędów programowych / sugestii poprawy funkcjonalności systemu monitoringu z poziomu oprogramowania.
 - Funkcja alarmowania o przekroczeniu maksymalnego czasu pracy wybranej pompy na wybranym obiekcie lub urządzeniu - funkcja konfigurowana przez operatora stacji monitorującej
 - Funkcja alarmowania o przekroczeniu maksymalnego czasu postoju wybranej pompy na wybranym obiekcie lub urządzeniu - funkcja konfigurowana przez operatora stacji monitorującej
 - Funkcja alarmowania o przekroczeniu maksymalnego natężenia prądu wybranej pompy na wybranym obiekcie lub urządzeniu - funkcja konfigurowana przez operatora stacji monitorującej
 - SMS
 - Wiadomości tekstowe
 - Dostawca monitoringu musi zapewnić usługę callcenter
- Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego istniejącego zbiornika Mogilnica oraz Wola Korybutowa Pierwsza
- Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni wewnętrznej istniejącego zbiornika wody pitnej polimocznikiem ma obejmować :
 - 1 Przygotowanie placu budowy.
 - 2 Czyszczenie mechaniczne poprzez mycie wysokociśnieniowe/piaskowanie skorodowanej powierzchni wewnętrznej.
 - 3 Usunięcie urobku po czyszczeniu.
 - 4 Osuszenie powierzchni po czyszczeniu.
 - 5 Nałożenie warstwy szpenej – primer epoksydowy do betonu.
 - 6 Natrysk pierwszej warstwy membrany polimocznikowej (warstwa odcinająca).
 - 7 Natrysk sztywnej piany zamknięto-komórkowej o gęstości 100 kg/m³ (reprofilacja powierzchni ścian).
 - 8 Wykonanie zamykającej warstwy membrany polimocznikowej z atestem PZH.
 - 9 Demontaż zabezpieczeń.
 - Minimalne parametry membrany polimocznikowej:

Parametr	Wartość typowa
Wytrzymałość na rozciąganie po 24h	min. 16 MPa
Wydłużenie przy zerwaniu po 24h	min. 400 %
Wytrzymałość na rozciąganie (min)	22 MPa
Wydłużenie przy zerwaniu (min)	450%
Przyczepność do podłoża (stal)	>5 MPa
Przyczepność do podłoża (beton)	>1.5 MPa
Twardość Shore'a	96A, 45D
Ścieralność (indeks Tabera, 1000g/1000 cykli, koła H22)	<100 mg

Mostkowanie rys (-20°C)	Klasa A5 (>2.5 mm)
Nasiąkliwość wodą (7 dni)	do 2%

Parametry piany sztywnej: gęstość – 80-120 kg/m³

- Należy wymieniać wszystkie kominki wentylacyjne zbiornika, zabezpieczone antywłamaniowo, zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych oraz dodatkowo zabezpieczone przed przedostawaniem się owadów.

5.3.4. Szczegółowe wymagania dotyczące budowy przydomowych oczyszczalni ścieków

Charakterystyka projektowanego układu

Ścieki odprowadzane z budynków kierowane będą do przydomowej oczyszczalni ścieków. Zmiana kierunku doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej, powinna być wykonana za pomocą studzienki rewizyjnej PVC400. Zbiornik stosowany w przydomowej oczyszczalni ścieków stanowi pierwszy, mechaniczny etap oczyszczania ścieków. Drugi etap procesu oczyszczania ścieków zachodzi na poletku rozsączającym, które wykonuje się z wykorzystaniem rur perforowanych.

Projektowana przydomowa oczyszczalnia ścieków powinna charakteryzować się następującymi parametrami:

- duża odporność na nierównomierności w dopływie ścieków,
- brak konieczności posiadania fachowej wiedzy do sprawowania bieżącego nadzoru nad wybraną POŚ; do bieżącej kontroli nad oczyszczalnią wystarczy uważne zapoznanie się z instrukcją obsługi i eksploatacji; zalecana częstotliwość przeglądów oczyszczalni raz, dwa razy do roku,
- długa żywotność urządzeń,
- cicha i nieuciążliwa praca.

Projektowana, przydomowa oczyszczalnia ścieków powinna spełniać następujące wymagania:

- technologia oczyszczania ścieków:
 - oczyszczanie dwustopniowe – w zbiorniku oraz poprzez drenaż,
- konstrukcja:
 - polipropylen, polietylen lub włókno szklane,
- przeznaczenie:
 - obiór i oczyszczenie ścieków bytowych
- niezbędny minimalny stopień oczyszczania ścieków powinien być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych,
- częstotliwość usuwania osadu z osadnika:
 - minimum co 2 lata,
- stosowanie biopreparatów:
 - co miesiąc
- czyszczenie:
 - co 6 miesięcy wyjąć kosz filtracyjny i spłukać materiał filtracyjny wodą,
- sposób odprowadzenia ścieków podczyszczonych do odbiornika:
 - ze względu na warunki wodno – gruntowe wymagane jest zachowanie minimalnej odległości od najwyższego użytkowego poziomu wód gruntowych, dlatego też urządzenie powinno posiadać możliwość montażu pompowni ścieków, wykonanej

jako osobne urządzenie zewnętrzne lub zintegrowane z oczyszczalnią w lokalizacji, w których nie ma możliwości wprowadzenia ścieków do gruntu w sposób grawitacyjny, aby zachować wymaganą prawem odległość od najwyższego poziomu wód gruntowych

- wymagana gwarancja na oczyszczalnię oraz zamontowane urządzenia,
- oczyszczalnia powinna zapewnić dostęp do zbiornika,
- konieczność wykonania wentylacji wysokiej \varnothing 110 mm.

Obiekty

Wszystkie urządzenia zastosowane do realizacji przedsięwzięcia muszą spełniać obowiązujące w Polsce przepisy i normy, być oznakowane znakiem CE oraz muszą być dopuszczone do obrotu i stosowane zgodnie z obowiązującym prawem.

Dodatkowo urządzenia oczyszczalni powinny charakteryzować się wysoką sztywnością konstrukcji, odpornością na wypór wód gruntowych oraz wytrzymałością zbiornika na zgniatanie.

Kompaktową przydomową oczyszczalnię ścieków należy dobrać dla dwóch grup RLM:

- RLM 1-4 (43 szt.),
- RLM 6 (14 szt.).

Sumaryczna ilość przydomowych oczyszczalni ścieków wynosi 57 sztuk.

W skład kompletu zestawu wchodzi m.in. zbiornik, nadbudowa D4100, studzienka rozdzielcza, rury drenażowe D110, rury PVC D110, kolana PVC D110, wywietrzaki, geowłóknina.

Zbiornik oczyszczalni – osadnik gnilny

Ich pojemność dobierana jest w zależności od ilości osób, które będą korzystały z instalacji. Zbiorniki wyposażone są w filtr, i wypełnienie filtra oraz pokrywę z gwintem.

Zbiornik powinien charakteryzować się wysoką sztywnością konstrukcji, odpornością na wypór wód gruntowych oraz wytrzymałością na zgniatanie.

W celu prawidłowego montażu osadnika, należy przestrzegać zasad opisanych w instrukcji POŚ.

Montaż zbiornika w przygotowanym wykopie. Wokół zbiornika należy wykonać obsypkę (żwir – maks. 8/16mm lub piasek stabilizowany cementem – 1 m³ piasku/200kg cementu). Pod zbiornik należy wykonać zagęszczoną podbudowę (żwir – maks. 8/16mm lub piasek stabilizowany cementem – 1 m³ piasku/200kg cementu).

Drenaż rozsączający

Drenaż rozsączający może być zastosowany jako sposób odprowadzenia ścieków. Drenaże rozsączające mogą być zastosowane do wprowadzania ścieków do gruntu tylko w przypadku, gdy odległość między poziomem posadowienia drenażu i poziomem wód gruntowych jest większa niż 1,5m. Wysokość poziomu wód gruntowych należy określić na podstawie badań przedstawionych w opinii geotechnicznej oraz informacji od Właściciela (Zamawiający zobowiązany jest do opracowania opinii geotechnicznej).

Drenaż rozsączający należy zlokalizować w odległości minimum 2 m od granicy działki i 30 m od studni wodociągowej/ujęcia wody pitnej. Przy projektowaniu drenażu rozsączającego ścieków zaleca się zachować minimalne odległości: 5 m od budynków mieszkalnych, 3 m od drzew, 1,5 m od rurociągów gazowych i wodociągowych, 0,8 m od kabli elektrycznych i 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zaprojektowanie drenażu rozsączającego z uwzględnieniem przepustowości oczyszczalni, warunków gruntowych na działce, w tym przepuszczalności gruntu oraz lokalnych uwarunkowań klimatycznych. Wykonywane obliczenia np.: jednostkowej długości drenów [m/M] (w przypadku zastosowania drenażu rozsączającego) wraz ze wskazaniem przyjętej metody obliczeń należy zawrzeć każdorazowo w wykonywanej dokumentacji projektowej.

Głębokość posadowienia drenażu minimum 50 cm p.p.t. (max 1,00) Szerokość rowka min. 50 cm. Zalecany spadek przewodów drenarskich nie powinien być mniejszy niż 0,5 % (maksymalnie 1%) oraz zgodny z kierunkiem przepływu ścieków. Odległości pomiędzy poszczególnymi przewodami drenażu rozsączającego powinny wynosić minimum 1,50m. Układ rur drenażu powinien być zamknięty kominkiem nawiewnym, wyprowadzonym na wysokość 60 cm ponad poziom terenu. Drenaż powinien być wykonany z zastosowaniem perforowanych rur PCV o grubości ścianki min. 3,2 mm, łączonych na kielichach bez uszczelki. Perforacja powinna zapewniać równomierne rozprowadzanie ścieków po całym złożu gruntowym. Rury drenarskie muszą posiadać zmienną długość nacięcia. Warstwa filtracyjna pod drenażem powinna być wykonana ze żwiru płukanego o uziarnieniu min. 20 – 40 mm lub drobnego tłucznia drogowego. Ze względu na ryzyko kolmatacji i słabe przewietrzanie warstwy, nie należy stosować pospółki. Grubość warstwy kruszywa pod rurą drenarską musi wynosić min. 40 cm natomiast minimalna szerokość rowka - 50 cm. Obsypka rurociągu winna być wykonana z kruszywa płukanego o frakcji min. 20 – 40 mm. Obsypkę należy przykryć geowłókniną na całej szerokości obsypki, celem zabezpieczenia układu drenażowego przed zamuleniem w czasie obfitych deszczy oraz przed zarastaniem korzeniami roślin. Drenaż zasypuje się do poziomu terenu gruntem rodzimym i przykrywa zebraniem humusem. Warunkiem koniecznym dla prawidłowego funkcjonowania drenażu jest zapewnienie przewietrzania łóża filtracyjnego poprzez zastosowanie wentylacji min. 100 mm (wywiewki na końcach rur drenażowych) – tzw. wentylacji niskiej. W sytuacji gdy nie można spełnić wymaganego kryterium odległości drenażu od wód podziemnych, dopuszcza się wykonanie układu filtracyjnego na sztucznie utworzonym kopcu, jednak tylko w przypadku gdy brak jest innych możliwości/rozwiązań odprowadzania oczyszczonego ścieku. Należy zachować odległości między poszczególnymi nitkami – 1,5m, a długość pojedynczego odcinka nie powinna przekroczyć 30 m.

Uwaga: W przypadku trudnych warunków gruntowych w postaci występowania gruntów gliniastych, należy przewidzieć wymianę gruntu co najmniej na głębokości 70 cm pod system rozsączający.

Przewody kanalizacyjne doprowadzające ścieki surowe

Doprowadzenie ścieków surowych z obiektu mieszkalnego do przydomowej oczyszczalni ścieków powinno się odbywać przy pomocy kanalizacji wy grawitacyjnej wykonanej z rur kanalizacyjnych PVC-U \varnothing 160 mm, kl. S (SN8) o połączeniach kielichowych, uszczelnianych pierścieniem gumowym, zachowując spadek minimalny 2,5%.

Materiały użyte do wykonania przewodów nie powinny mieć widocznych uszkodzeń na powierzchni zewnętrznej – wymiary i tolerancje powinny być zgodne z odpowiednimi normami.

W przypadku, gdy kolektor doprowadzający ścieki bytowe, mógłby być narażony na duże obciążenia mechaniczne, a przykrycie gruntem nie zapewnia wystarczającej ochrony należy zastosować dodatkową stalową rurę ochronną o średnicy \varnothing 250mm i grubości ścianki min. 2 mm.

Skrzyżowania kanalizacji sanitarnej z wodociągiem wykonać za pomocą rur ochronnych PVC \varnothing 200 x 3,9 mm. Skrzyżowania kanalizacji sanitarnej z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi wykonać za pomocą rur osłonowych dwudzielnych typu AROT lub równoważnych, nałożonych na kable.

Studzienki kanalizacyjne

W przypadku wystąpienia długich odcinków tj., odcinków o długości przekraczającej 35 metrów bieżących, zmian kierunków lub wystąpieniu kilku kolektorów ścieków surowych, należy zastosować studzienki kanalizacyjne systemowe PE, PP lub PVC o średnicy $\varnothing 315$ lub $\varnothing 400$ z rurą trzonową karbowaną z PVC zakończoną w zależności terenu, w którym jest montowana (teren zielony, teren przeznaczony do ruchu) z pokrywą PP lub włazem żeliwnym A15, B125 lub D400 zamontowanym na rurze teleskopowej i płycie betonowej odciążającej. Kinetę studni należy dobrać według potrzeb: połączeniową, przepływową lub kierunkową.

Wentylacja

W przypadku braku w budynku odpowietrzenia pionów kanalizacji sanitarnej wewnętrznej, należy wykonać zewnętrzne odpowietrzenie elementów przydomowej oczyszczalni ścieków. W tym celu należy wykonać przy budynku pion wentylacji zewnętrznej, wyprowadzając zakończenie wentylacji ponad połacie dachu na co najmniej 60 cm powyżej górnej krawędzi okien. Odpowietrzenie powinno być wykonane z rur PVC $\varnothing 110$ mm. Na końcu rury odpowietrzającej powinna zostać zastosowana końcówka wywiewna.

Uwaga: Wymóg, o którym mowa powyżej oraz wynikającego z tego prace nie jest przedmiotem niniejszego zamówienia i stanowi on jedynie informację techniczną dla użytkowników POŚ w jaki sposób mają przystosować własną kanalizację sanitarną. W związku z powyższym, Wykonawca nie powinien uwzględniać w/w robót w swojej wycenie, gdyż nie będzie ich wykonywał.

Roboty uzupełniające

Wentylacja oczyszczalni (wentylacja wysoka $\varnothing 110$ mm) powinna być wyprowadzona osobnym pionem ponad dach budynku. Dzięki temu odory są odprowadzane w sposób nieodczuwalny dla użytkownika.

Przeprowadzenie prób przed przekazaniem do eksploatacji. Szkolenia dla użytkowników

Zakres zamówienia obejmuje również przeprowadzenie prób końcowych (w tym rozruchu technologicznego) i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi. W dokumentach przekazanych Zamawiającemu przed rozpoczęciem prób końcowych Wykonawca przedstawi szczegółowy program (m.in. zakres, przebieg, wymagania) dla prób końcowych i prób eksploatacyjnych przydomowych oczyszczalni ścieków.

W dokumencie tym muszą zostać szczegółowo opisane wszystkie czynności niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu prób końcowych każda z przydomowych oczyszczalni ścieków mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z kontraktem. Wymagane jest by dokument przebiegi prób końcowych został pozytywnie zaopiniowany przez Zamawiającego.

Dodatkowo wymaga się przeprowadzenia ogólnego szkolenia dla każdego z Użytkowników POŚ wraz z przekazaniem instrukcji obsługi i konserwacji dla przydomowej oczyszczalni ścieków. Instrukcje obsługi i konserwacji Wykonawca dostarczy z każdą przydomową oczyszczalnią ścieków. Instrukcja obsługi i konserwacji przydomowej oczyszczalni ścieków powinna być na tyle szczegółowa, by poszczególni Użytkownicy mogli prawidłowo eksploatować, konserwować i regulować pracę urządzeń.

Instrukcja zostanie przekazana Zamawiającemu do zatwierdzenia nie później niż 21 dni przed planowanym terminem szkolenia pierwszego Użytkownika przez Zamawiającego. Zamawiający może zażądać wprowadzenia zmian do wyżej wymienionej instrukcji, wynikających z doświadczeń uzyskanych podczas trwania prób. Winny być one ujęte w postaci stron uzupełniających lub zastępczych.

Instrukcja obsługi i konserwacji powinna zawierać przede wszystkim:

1. Wyczerpujący opis działania przydomowej oczyszczalni ścieków i wszystkich jej elementów składowych uwzględniający indywidualny charakter każdej z lokalizacji wskazanych w niniejszym zamówieniu.
2. Schemat technologiczny całej przydomowej oczyszczalni ścieków.
3. Instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączenia dla przydomowej oczyszczalni ścieków i postępowania w sytuacjach awaryjnych.
4. Procedury lokalizacji awarii.
5. Wykaz wszystkich elementów zawierających m.in.:
 - nazwę i dane producenta i serwisu;
 - model, typ, numer katalogowy;
 - deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami dla konkretnej, zamontowanej na posesji użytkownika przydomowej oczyszczalni ścieków;
 - podstawowe parametry techniczne;
 - listę zalecanych części zapasowych do utrzymania w zapasie przez użytkownika obejmującą części ulegające zużyciu i zniszczeniu oraz te, które mogą powodować konieczność przedłużonego oczekiwania w przypadku zaistnienia w przyszłości konieczności wymiany;
 - DTR w języku polskim oraz karty gwarancyjne.

5.3.5. Szczegółowe wymagania dotyczące wymiany pompy głębinowej na sieci wodociągowej ujęcia wody Bezek – Kolonia:

Wymiana pompy głębinowej jest konieczna ze względu na:

- wyeksploatowanie techniczne istniejącej pompy głębinowej,
- konieczność obniżenia energochłonności istniejącej pompy głębinowej,
- poprawa niezawodności dostaw wody do odbiorców,
- zabezpieczenie awaryjnych dostaw wody.

Zakres prac:

- Demontaż pompy głębinowej
- Dostawa, wymiana i montaż pompy głębinowej o parametrach:
 - długość agregatu pompowego ok. 1 625/1 508 mm
 - średnica króćca wylotowego: 4"
 - moc silnika min. 7,5 kW
 - materiał wykonania (dyfuzor, wirnik, wał pompy, sprzęgło, filtr, grzyb zaworu zwrotnego): stal nierdzewna AISI 304L
- Wykonanie oczyszczenia istniejącej kolumny filtrowej i wykonanie pompowania oczyszczającego
- Wykonanie orurowania studni – stal nierdzewna
- Dostawa i montaż okablowania zasilającego i sterującego
- Wykonanie obudowy studni z armaturą przyłączeniową – naziemna z laminatu poliestrowo-szklanego, termoizolacyjna.

Roboty muszą być prowadzone z zachowaniem ciągłości dostaw wody uzdatnionej do odbiorców. Wykonawca będzie współpracował w tym zakresie z Użytkownikiem.

5.4 Ewentualne warianty przedsięwzięcia

Przy wyborze optymalnego wariantu realizacji przedsięwzięcia wzięto pod uwagę następujące dane:

- a) Sieć wodociągowa wraz z przyłączami

- I. Wariant wyjściowy (wariant zerowy – niepodejmowanie przedsięwzięcia).
Obecnie na terenie objętym projektowanym przedsięwzięciem nie ma całłościowej infrastruktury podziemnej. W miejscach, w których nie ma sieci wodociągowej, woda do celów socjalno – bytowych czerpana byłaby z lokalnych studni kopanych. Obniżający się poziom wody w studniach zmuszałby Mieszkańców do ciągłego pogłębiania studni lub kopania nowych, co znacznie utrudnia życie mieszkańców i generuje dodatkowe koszty. Ponadto woda w studniach może być zanieczyszczona przez przedostające się do wód podziemnych substancje zanieczyszczające w wyniku infiltracji. Istnieje taka możliwość, ponieważ na rozpatrywanym terenie nie ma sieci kanalizacji sanitarnej. Mieszkańcy korzystają ze zbiorników bezodpływowych lub przydomowych oczyszczalni ścieków.
 - II. Wariant proponowany
Wybrany wariant przebiegu trasy projektowanego wodociągu wynika z lokalizacji istniejącej sieci wodociągowej, do której można nastąpić włączenie oraz z planowanego zagospodarowania terenu dla budownictwa mieszkalnego. Trasa odpowiedni jest dla Mieszkańców oraz Gminy Siedliszcze. Projektowany przebieg trasy chroni szatę roślinną, w taki sposób, aby nie było konieczności wycinki drzew. Zastosowane materiały nie wywołują ujemnych skutków dla środowiska naturalnego. Dodatkowo lokalizacja punktów pomiarowych ułatwi kontrolę pracy sieci wodociągowej.
 - III. Wariant dodatkowy
Budowa lokalnych studni kopanych – cechy niekorzystne opisano w wariantcie I. Wariantem alternatywnym w tym przypadku może być także dowóz wody w beczkowozach, jednak sytuacja taka nie jest korzystna ze względu na fakt, iż woda może nie spełniać norm jakościowych (badania Sanepidu), jak również samo dowożenie wody jest uciążliwe dla mieszkańców oraz bardzo kosztowne. Dostępność wody byłaby ograniczona (przede wszystkim w okresie zimowym).
- b) Modernizacja przepompowni wody na sieci wodociągowej
- I. Wariant wyjściowy (wariant zerowy – niepodejmowanie przedsięwzięcia).
Brak wymiany wyeksploatowanych pomp oraz urządzeń, może wiązać się z awaryjnością pracy przepompowni wody, skutkując brakiem dostaw wody dla Mieszkańców. Brak systemu monitoringu wraz z wizualizacją utrudnia kontrolę pracy przepompowni ścieków. Zachowanie istniejących pomp o dużej energochłonności powoduje większe koszty utrzymania obiektu.
 - II. Wariant proponowany
Wybrany wariant ma na celu poprawę pracy przepompowni wody oraz zagwarantowanie komfortowych warunków dla Mieszkańców. Wymiana urządzeń zmniejszy awaryjność pracy przepompowni oraz zmniejszy koszty związane z eksploatacją pomp o dużej energochłonności. System monitoringu wraz z wizualizacją wpłynie na lepszą kontrolę pracy przepompowni.
 - III. Wariant dodatkowy
Wariantem alternatywnym w tym przypadku może być budowa nowych przepompowni wody, w innym miejscu, stanowiące awaryjne zabezpieczenie dla istniejących przepompowni. Wariant wpłynąłby na wzrost kosztów związanych z budową kompletnych przepompowni i utrzymaniem zdublowanych obiektów.
- c) Przydomowe oczyszczalnie ścieków
- I. Wariant wyjściowy (wariant zerowy – niepodejmowanie przedsięwzięcia).
Obecnie budynki na terenie nieskanalizowanym wyposażone są w zbiorniki bezodpływowe. Pozostawienie stanu istniejącego bez zmian jest jednym z teoretycznych wariantów rozwiązania gospodarki ściekowej na terenie gminy Siedliszcze. Zaletą zbiorników bezodpływowych jest na pewno ich stosunkowo niski

koszt, zwłaszcza tych wykonanych z betonu, które ponadto wykazują dużą odporność mechaniczną. Niestety ich szczelność zależy w bardzo dużej mierze od staranności wykonania i rodzaju użytego materiału; zadowalający poziom szczelności jest trudny do osiągnięcia. Ponadto zbiorniki takie nie są całkowicie odporne na korozję i rozszczelnienia w wyniku działania ścieków. Większą szczelność i odporność mają zbiorniki z tworzyw sztucznych, te z kolei jednak mają małą odporność na uszkodzenia mechaniczne. Ich minusem jest również cena ok. dwa razy wyższa od zbiorników żelbetonowych oraz problemy z posadowieniem w gruntach o wysoko położonym zwierciadle wody.

Należy również wziąć pod uwagę stan istniejących zbiorników na terenie gminy Siedliszcze. W większości są to obiekty stare, betonowe, poddane wieloletniemu korozyjnemu działaniu ścieków. Ich szczelność jest więc niezadowalająca. Nieoczyszczone ścieki przesączają się do gruntu, prowadząc do skażenia wód gruntowych. Obecny system odbioru i oczyszczania ścieków nie gwarantuje dostatecznej ochrony zasobów wodnych (wód podziemnych i powierzchniowych). Brak kanalizacji sanitarnej umożliwia ponadto niekontrolowany zrzut ścieków bezpośrednio do gruntu, z których część przedostaje się bezpośrednio do rzeki Mogielnicy, do której uchodzi także rów szczegółowy będący odbiornikiem ścieków z oczyszczalni w Brzezinach. W związku z powyższym istnieje duże zagrożenie degradacji środowiska naturalnego, a pozostawienie stanu obecnego bez zmian jest niedopuszczalne.

II. Wariant proponowany

Oczyszczalnie przydomowe to obiekty, które oczyszczają ścieki i odprowadzają je do gruntu na terenie posesji. Stanowią bezpieczniejsze rozwiązanie niż zbiorniki bezodpływowe, które mogą być nieszczelne. Są również rozwiązaniem tańszym w utrzymaniu.

III. Wariant dodatkowy

W obliczu aktualnego braku możliwości budowy sieci kanalizacji sanitarnej, wariantem alternatywnym może być budową biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków. Technologia tych przepompowni, wymagałaby doprowadzenia energii elektrycznej, a to wiązałoby się ze wzrostem kosztów eksploatacyjnych, które musiałby ponosić mieszkańcy gminy Siedliszcze.

d) Wymiana studni głębinowej na sieci wodociągowej

I. Wariant wyjściowy (wariant zerowy – niepodejmowanie przedsięwzięcia).

Brak wymiany wyeksploatowanej pompy głębinowej, może wiązać się z awaryjnością pracy ujęcia wody, skutkując brakiem dostaw wody dla Mieszkańców. Zachowanie istniejącej pompy o dużej energochłonności powoduje większe koszty utrzymania obiektu.

II. Wariant proponowany

Wybrany wariant ma na celu poprawę pracy ujęcia wody oraz zagwarantowanie komfortowych warunków dla Mieszkańców. Wymiana urządzeń zmniejszy awaryjność pracy ujęcia wody oraz zmniejszy koszty związane z eksploatacją pompy głębinowej o dużej energochłonności.

III. Wariant dodatkowy

Wariantem alternatywnym może być budowa nowego ujęcia wody w innej lokalizacji. Jest to jednak logistycznie nieuzasadnione, ponieważ budowa nowego ujęcia wymagałaby uzyskania znacznie większego dofinansowania. Zasoby wodne w aktualnej lokalizacji ujęcia są odpowiednie.

e) Technologia TIK – wariant inwestycyjny tj. wykonanie systemu jest wariantem optymalnym, zaniechanie jego realizacji nie spełni zasad programu.

Koszt szacunkowy wariantów przedsięwzięcia:

Wariant wyjściowy	Wariant proponowany	Wariant dodatkowy
<p>bezinwestycyjny, pozostawienie stanu obecnego ----- brak korzyści społecznych, zwiększające się koszty bieżącego utrzymania, duża energochłonność wariantu</p>	<p>wariant inwestycyjny objęty niniejszym opracowaniem ----- bezawaryjność rozwiązania, uzyskanie efektów ekonomicznych, zmniejszenie zużycia energii, zmniejszenie emisyjności CO₂</p>	<p>zastosowanie innych rozwiązań technologicznych ----- efektywność rozwiązania związana z poniesieniem zwiększonych nakładów finansowych (w przypadku budowy studni kopanych zamiast budowy sieci wodociągowej woda przeznaczona do spożycia może okazać się niezdatna do picia)</p>

5.5. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Odbiór robót dokonany zostanie na zasadach określonych w niniejszym PFU oraz Specyfikacji Technicznej Wykonania Zamówienia.

W ramach zadania, po zakończeniu robót budowlano-montażowych, ale przed odbiorem końcowym Wykonawca wykona lub uzyska:

- Rozruch technologiczny zainstalowanych urządzeń.
- Rozruch technologiczny oczyszczalni.
- Badania jakości wód.
- Pozwolenie wodnoprawne na odprowadzanie ścieków oczyszczonych do odbiornika.
- Pozwolenie wodnoprawne na wymianę pompy głębinowej.
- Wykona szkolenie użytkowników do obsługi oczyszczalni.
- Wyposaży Użytkowników oczyszczalni w niezbędne instrukcje, schematy.
- Obiory przez instytucje zewnętrzne tj. Państwowa Inspekcja Sanitarna, rzeczoznawca ds. BHP i p.poż..
- Wszelkie niezbędne opinie i badania na podstawie, których Inwestor uzyska pozwolenie na użytkowanie.

Zamawiający przewiduje realizację inwestycji w oparciu o odbiory częściowe oraz odbiór końcowy. Planowane odbioru częściowego:

- I odbiór częściowy - opracowanie pełnobrańowego projektu architektoniczno - budowlanego wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę,
- II odbiór częściowy - opracowanie pełnobrańowego projektu technicznego oraz wykonawczego,
- III odbiór częściowy - wykonanie rozruchu technologicznego oczyszczalni, przepompowni oraz ujęcia wody.

Odbiór końcowy zrealizowany zostanie po zakończeniu odbiorów częściowych oraz przekazaniu Zamawiającemu pełnej dokumentacji powykonawczej oraz dokonaniu rozruchu technologicznego.

5.6. Kody CPV:

45231110-9 Kładzenie rurociągów

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
44163112-8 Układ kanalizacyjny
45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne
45252200-0 Wyposażenie oczyszczalni ścieków
45252127-4 Roboty budowlane w zakresie oczyszczalni ścieków
44611500-1 Zbiorniki na wodę
45232152-2 Roboty budowlane w zakresie przepompowni
71631440-6 Usługi monitorowania przepływu

5.7. Rozwiązania równoważne – klauzula

W każdym przypadku użycia w niniejszym PFU (opisie przedmiotu zamówienia) norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 oraz ust. 3 ustawy prawo zamówień publicznych Wykonawca powinien przyjąć, że odniesieniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważne”.

W przypadku użycia odniesień do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym. Wykonawca analizując dokumentację projektową powinien założyć, że każdemu odniesieniu użytemu w dokumentacji projektowej towarzyszy wyraz „lub równoważne”.

W przypadku, gdy w dokumentacji projektowej lub specyfikacji zostały lub zostaną użyte znaki towarowe, oznacza to, że są podane przykładowo i określają jedynie minimalne oczekiwane parametry jakościowe oraz wymagany standard. Wykonawca może zastosować materiały lub urządzenia równoważne, lecz o parametrach technicznych i jakościowych podobnych lub lepszych, których zastosowanie w żaden sposób nie wpłynie negatywnie na prawidłowe funkcjonowanie rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej. Wykonawca, który zastosuje urządzenia lub materiały równoważne będzie obowiązany wykazać w trakcie realizacji zamówienia, że zastosowane przez niego urządzenia i materiały spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

Użycie w dokumentacji projektowej etykiety oznacza, że Zamawiający akceptuje wszystkie etykiety potwierdzające, że dane roboty budowlane, dostawy lub usługi spełniają równoważne wymagania określonej przez zamawiającego etykiety. W przypadku gdy wykonawca z przyczyn od niego niezależnych nie może uzyskać określonej przez zamawiającego etykiety lub równoważnej etykiety, zamawiający, w terminie, przez siebie wyznaczonym akceptuje inne odpowiednie przedmiotowe środki dowodowe, w szczególności dokumentację techniczną producenta, o ile dany wykonawca udowodni, że roboty budowlane, dostawy lub usługi, które mają zostać przez niego wykonane, spełniają wymagania określonej etykiety lub określone wymagania wskazane przez Zamawiającego.

Użycie w dokumentacji projektowej wymogu posiadania certyfikatu wydanego przez jednostkę oceniającą zgodność lub sprawozdania z badań przeprowadzonych przez tę jednostkę jako środka dowodowego potwierdzającego zgodność z wymaganiami lub cechami określonymi w opisie przedmiotu zamówienia, kryteriach oceny ofert lub warunkach realizacji zamówienia oznacza, że zamawiający akceptuje również certyfikaty wydane przez inne równoważne jednostki oceniające zgodność. Zamawiający akceptuje także inne odpowiednie środki dowodowe, w szczególności dokumentację techniczną producenta, w przypadku, gdy

dany Wykonawca nie ma ani dostępu do certyfikatów lub sprawozdań z badań, ani możliwości ich uzyskania w odpowiednim terminie, o ile ten brak dostępu nie może być przypisany danemu Wykonawcy, oraz pod warunkiem, że dany Wykonawca udowodni, że wykonywane przez niego roboty budowlane, dostawy lub usługi spełniają wymogi lub kryteria określone w opisie przedmiotu zamówienia, kryteriach oceny ofert lub wymagania związane z realizacją zamówienia. Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia, szacunkowym zestawieniu kosztów itp. ujęto zapis wynikający z KNR lub KNNR wskazujący na konieczność wykorzystywania przy realizacji zamówienia konkretnego sprzętu o konkretnych parametrach Zamawiający dopuszcza używanie innego sprzętu o ile zapewni to osiągnięcie zakładanych parametrów projektowych i nie spowoduje ryzyka niezgodności wykonanych prac z dokumentacją techniczną.

Załączniki:

Sieć wodociągowa wraz z przyłączami:

Zał. 1 Rysunek W-1 PZT Skala 1:500

Zał. 2 Lista działek do przyłączenia

Przepompownie wody:

Zał. 3 Rysunek ZH-1 Schemat ZH Wola Korybutowa b/s

Zał. 4 Rysunek ZH-2 Schemat ZH Mogilnica b/s

Przydomowe oczyszczalnie ścieków:

Zał. 5 Rysunek POŚ -1 Schemat technologiczny POŚ

Zał. 6 Lista działek do montażu POŚ