

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa inwestycji

Budowa, modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej w gminie Bolesławiec.

Powyższe zadanie inwestycyjne w zakresie kanalizacji sanitarnej obejmować będzie zakres:

- 1) Modernizacja i wymiana elementów istniejących przepompowni ścieków
- 2) Wymiana układu pompowego na hydroforni w miejscowości Bolesławiec

Nazwy i kody CPV:

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania;
71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne;
71247000-1 Nadzór nad robotami budowlanymi;
71248000-8 Nadzór nad projektem i dokumentacją;
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę;
45113000-2 Roboty na placu budowy;
45000000-7 Roboty budowlane;
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne;
45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej;
45255600-5 Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji;
45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych;
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu.

Nazwa i adres Zamawiającego:

Gmina Bolesławiec
Rynek 1
98-430 Bolesławiec

Spis zawartości:

Lp.	OPIS	ZAWARTOŚĆ
1.	TOM 1	1. Strona tytułowa 2. Część opisowa 3. Część informacyjna 4. Załączniki
2.	TOM 2	1. Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Opracowanie:

EBER Krzysztof Dzikoński, Mieleszynek 14a, 98-400 Wieruszów
mgr inż. Krzysztof Dzikoński

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa inwestycji

Budowa, modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej w gminie Bolesławiec.

Zadanie:

- 1) Modernizacja i wymiana elementów istniejących przepompowni ścieków
- 2) Wymiana układu pompowego na hydroforni w miejscowości Bolesławiec

Nazwy i kody CPV:

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania;
71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne;
71247000-1 Nadzór nad robotami budowlanymi;
71248000-8 Nadzór nad projektem i dokumentacją;
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę;
45113000-2 Roboty na placu budowy;
45000000-7 Roboty budowlane;
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne;
45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej;
45255600-5 Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji;
45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych;
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu;

Nazwa i adres Zamawiającego:

Gmina Bolesławiec
Rynek 1
98-430 Bolesławiec

Spis zawartości:

Lp.	OPIS	ZAWARTOŚĆ
1.	TOM 1	1. Strona tytułowa 2. Część opisowa 3. Część informacyjna 4. Załączniki
2.	TOM 2	1. Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

SPIS TREŚCI

I.	WSTĘP	5
1.	Założenia wyjściowe.....	5
1.1.	Przepompownie ścieków	5
1.2.	Hydrofornia	5
1.3.	Informacja dotycząca uwarunkowań środowiskowych.....	5
II.	CZĘŚĆ OPISOWA	6
2.	Zamawiający.....	6
3.	Nazwa inwestycji.....	6
4.	Rodzaj zamówienia	6
5.	Lokalizacja inwestycji	6
6.	Stan formalno-prawny terenu inwestycji	6
7.	Ogólny opis przedmiotu Zamówienia	6
8.	Zakres rzeczowy zamówienia	6
8.1.	Dokumentacja projektowa	7
8.2.	Wykonawstwo robót inżynieryjno-montażowych.....	7
9.	Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych oraz aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia – opis stanu obecnego.....	7
9.1.	Pompownia w m. Gola „centrum”	8
9.2.	Pompownia w m. Gola „OSP”	8
9.3.	Pompownia w m. Gola „Las”	9
9.4.	Pompownia w m. Chróścín „DPS Zamek”	9
9.5.	Pompownia w m. Chróścín – przy drodze na m. Siemianice.....	10
9.6.	Pompownia w m. Chróścín „za kościołem”	11
9.7.	Pompownia w m. Kolonia Bolesławiec-Chróścín”	12
9.8.	Pompownia w m. Bolesławiec „kampingi”	12
9.9.	Pompownia w m. Żdżary	13
9.10.	Pompownia w m. Kamionka „Las”	13
9.11.	Pompownia w m. Chotynin „dawny obwód drogowy”.....	14
9.12.	Pompownia w m. Mieliszyn „przy cmentarzu”	14
10.	Hydrofornia w miejscowości Bolesławiec.....	15
11.	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	16
12.	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych.....	17
13.	Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	17
13.1.	Wymagania dotyczące ochrony środowiska	17
14.	Wymagania szczegółowe	18
14.1.	Dokumentacja projektowa	18
14.2.	Wykonanie robót budowlano-montażowych	19
14.2.1.	Pompownie ścieków	19
14.2.2.	Układ pompowy hydroforni w miejscowości Bolesławiec	20
14.2.3.	Procedury odbiorowe	21
III.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA	21

15.	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.....	21
16.	Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	21
17.	Pełnomocnictwa	21
18.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	21

I. WSTĘP

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej dla realizacji prac związanych z modernizacją istniejących pompowni ścieków na terenie Gminy Bolesławiec oraz hydroforni w miejscowości Bolesławiec, a następnie wykonanie na jej podstawie niezbędnego zakresu robót rozbiórkowych, demontażowych, a następnie prac montażowych w obiektach pompowni i hydroforni.

Niniejszy Program Funkcjonalno – Użytkowy zawiera informacje i wymagania Zamawiającego w zakresie opracowania dokumentacji projektowej oraz wykonania robót budowlanych.

Niniejsza dokumentacja obejmuje opis zadania inwestycyjnego, w którym wskazuje się zakres minimalnych prac modernizacyjnych dla istniejących obiektów pompowni i hydroforni, a także stawiane im wymagania techniczne, ekonomiczne, konstrukcyjne, materiałowe i funkcjonalne.

Zakres i forma Programu Funkcjonalno-Użytkowego odpowiada Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454 ze zm.).

Zamawiający ustalając wartość zamówienia opiera swoją kalkulację finansową o:

- 1) planowane koszty realizacji prac projektowych
- 2) planowane koszty realizacji robót budowlanych

Zasady wyliczeń kosztów realizacji prac projektowych oraz realizacji robót budowlanych określa Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym. (Dz.U. 2021 poz. 2458 ze zm.).

1. Założenia wyjściowe

1.1.Przepompownie ścieków

Pompownie ścieków funkcjonujące na terenie gminy Bolesławiec z uwagi na stałą eksploatację oraz negatywny wpływ środowiska korozyjnego (które powoduje systematyczne pogorszenie się stanu obiektów pompowni i częstsze awarie) zostały zakwalifikowane do wykonania prac naprawczych oraz do zmiany układu sterowania-zasilania ich pracą.

1.2.Hydrofornia

Na terenie hydroforni w miejscowości Bolesławiec funkcjonuje zestaw pompy wody uzdatnionej w oparciu o 3 sztuki około 30-letnich pomp (jedna pompa wymieniona w 2014r.). Przewiduje się ich wymianę na nowe – o parametrach pracy analogicznych (zbliżonych) jak obecnie.

Ze względu na powyższe, w ramach inwestycji przewiduje się także wymianę układu sterowania i zasilania pracą pomp hydroforni w miejscowości Bolesławiec.

1.3.Informacja dotycząca uwarunkowań środowiskowych

Istniejące obiekty pompowni ścieków zostały zrealizowane na podstawie dokumentacji projektowych, które dla potrzeb ich budowy posiadały wszystkie niezbędne decyzje i pozwolenia. Dla robót modernizacyjnych, planowanych do wykonania nie występuje konieczność uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

II. CZĘŚĆ OPISOWA

2. Zamawiający

Gmina Bolesławiec
Rynek 1
98-430 Bolesławiec

3. Nazwa inwestycji

Budowa, modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej w gminie Bolesławiec.

4. Rodzaj zamówienia

Zamówienie obejmuje zaprojektowanie i wykonanie robót.

5. Lokalizacja inwestycji

Obiekty wymagające prac modernizacyjnych położone są w województwie łódzkim, na terenie gminy Bolesławiec w miejscowościach: Gola, Chróscin, Kolonia Bolesławiec-Chróscin, Bolesławiec, Żdźary, Kamionka, Chotynin i Mieleszyn.

6. Stan formalno-prawny terenu inwestycji

Obiekty przepompowni i obiekt hydroforni znajdują się na terenach należących do Zamawiającego (Gmina Bolesławiec) lub będących w jego gospodarowaniu na podstawie odrębnych umów (dzierżawy lub użyczenia).

7. Ogólny opis przedmiotu Zamówienia

Przedmiotem Zamówienia jest:

1. Wykonanie dokumentacji projektowej (projekt techniczny) oraz uzgodnienie dokumentacji z Zamawiającym.
2. Wykonanie robót modernizacyjnych w zakresie określonym w niniejszym PFU oraz na podstawie wykonanej i uzgodnionej dokumentacji projektowej (zgodnie z powyższym punktem nr 1.).
3. Pełnienie nadzoru autorskiego podczas realizacji ww. robót.

Realizacja inwestycji w powyższym zakresie uwarunkowana jest stale pogarszającym się stanem technicznym istniejących obiektów pompowni oraz niepoprawnym funkcjonowaniem hydroforni.

8. Zakres rzeczowy zamówienia

Wykonawca powinien zaprojektować i zrealizować całość inwestycji uwzględniając na każdym etapie aspekty technologiczne, ekonomiczne, materiałowe, funkcjonalne, środowiskowe i społeczne.

Dobór właściwej technologii robót dla poszczególnych elementów przepompowni stanowi element prac projektowych, a tym samym jest obowiązkiem Wykonawcy.

Przyjęte przez Wykonawcę rozwiązania projektowe powinny zapewniać wszystkie wymagane parametry funkcjonalno – użytkowe określone w niniejszym PFU, a w szczególności odnoszące się do:

- przepisów techniczno-budowlanych,
- podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych określonych w załączniku I do Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady Europy (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r., a o których mowa w art. 5 Ustawy Prawo budowlane,
- warunków i wytycznych Zamawiającego,
- zapewnienia odpowiedniej trwałości wykonanych prac modernizacyjnych.

Realizacja poniżej wskazanego zakresu robót powinna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy (w tym w szczególności przepisy Prawa Budowlanego) przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy oraz przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych i doświadczeniu zawodowym.

Zaznacza się, że Zamawiający ustanowi nadzór inwestorski nad wykonaniem wszystkich robót objętych zadaniem.

8.1. Dokumentacja projektowa

Dla realizacji prac modernizacyjnych należy wykonać dokumentację projektową, w zakres której wchodzi między innymi:

- 1) Przeprowadzenie wizji w terenie;
- 2) Inwentaryzacja stanu istniejącego;
- 3) Pozyskanie map zasadniczych;
- 4) Opracowanie Projektu Technicznego dla przewidzianych prac, który powinien zawierać rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne niezbędne do wykonania robót dla co najmniej nw. branż:
 - a. sanitarnej (technologia pompowni i in.),
 - b. elektrycznej (zasilanie, automatyka i sterowanie),
- 5) Przedłożenie koncepcji przyjętych rozwiązań do Zamawiającego w celu akceptacji rozwiązań projektowych,
- 6) Uzyskanie opinii, uzgodnień, decyzji, materiałów, a w tym m.in.:
 - a. Zatwierdzenia u Zamawiającego dokumentacji obejmującej prace modernizacyjne,
 - b. Uzyskanie warunków zasilania pompowni (w przypadku konieczności wprowadzenia zmian w zakresie zasilania w energię elektryczną);
 - c. i innych niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia.
- 7) Opracowanie harmonogramu rzeczowo-finansowego realizacji inwestycji w porozumieniu z Zamawiającym,
- 8) Wykonanie pozostałych badań w zakresie niezbędnym do opracowania dokumentacji projektowej umożliwiających prowadzenie robót montażowych zamierzenia inwestycyjnego,
- 9) Sprawowanie nadzoru autorskiego nad realizacją inwestycji wraz z dokonywaniem zmian na etapie realizacji prac.

8.2. Wykonawstwo robót inżynieryjno-montażowych

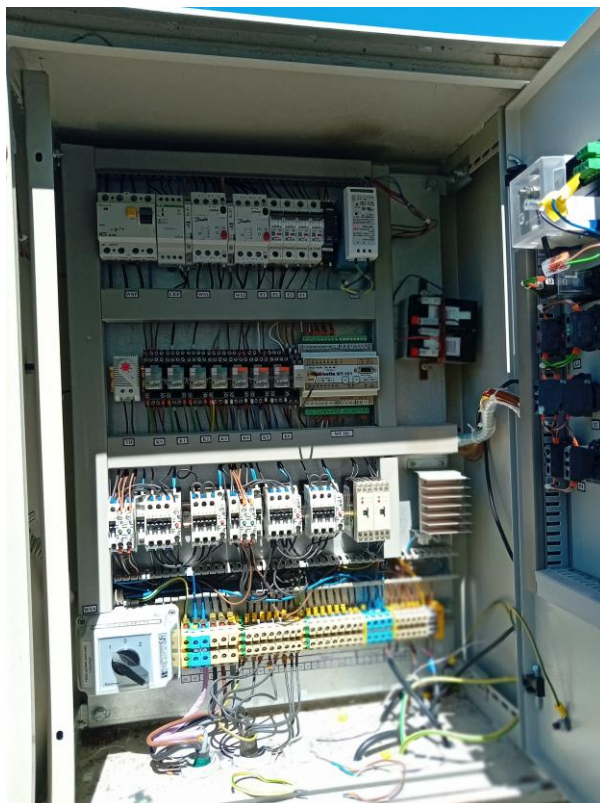
Niezbędny zakres robót obejmuje między innymi:

- 1) Prace przygotowawcze, takie jak:
 - Przygotowanie i zagospodarowanie zaplecza budowy wraz z dojazdem do dróg publicznych,
 - Zabezpieczenie terenu przez oznakowanie, ogrodzenie i wskazanie stref niebezpiecznych,
- 2) Roboty rozbiórkowe i demontażowe, takie jak:
 - Demontaż elementów przepompowni podlegających wymianie (np. pomp, armatury, orurowania, łańcuchów, układu sterowania (sygnalizatorów pływakowych i sondy), okablowania, szafy sterowniczej i in.),
 - Demontaż włączników, elementów wentylacji zbiorników, pokryw, drabin, poręczy, podestów i innych elementów konstrukcyjnych, które wykazują się znaczną korozją;
- 3) Roboty montażowe, takie jak:
 - Montaż pomp, armatury zaporowej i zwrotnej, orurowania i łańcuchów;
 - Montaż okablowania oraz elementów sterowania pracą pompowni (sondy i sygnalizatory pływakowe);
 - Montaż elementów konstrukcyjnych tj. podesty, drabiny, poręcze, włączy i in.
- 4) Przeprowadzenie rozruchu, wykonanie badań i sprawdzeń (m.in. pomiary elektryczne),
- 5) Przeszkolenie pracowników eksploatacji,
- 6) Opracowanie dokumentacji powykonawczej (wraz z dokumentacją fotograficzną).

9. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych oraz aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia – opis stanu obecnego

9.1. Pompownia w m. Gola „centrum”

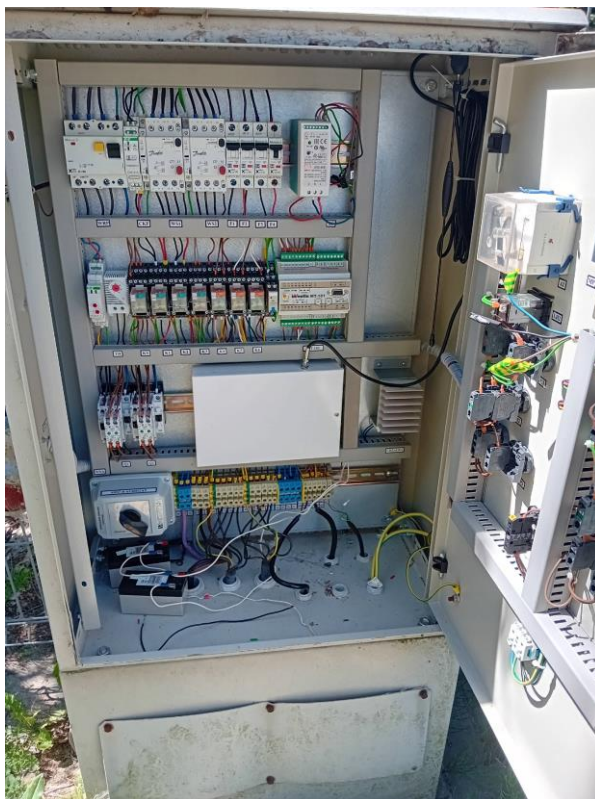
Szafa sterowania:



Z uwagi na awaryjność układu sterowania i zasilania pompowni przewiduje się wymianę kompletnej szafy sterowania-zasilania wraz z okablowaniem, sterownikami i pozostałym wyposażeniem.

9.2. Pompownia w m. Gola „OSP”

Szafa sterowania:



Z uwagi na awaryjność układu sterowania i zasilania pompowni przewiduje się wymianę kompletnej szafy sterowania-zasilania wraz z okablowaniem, sterownikiem i pozostałym wyposażeniem.

9.3. Pompownia w m. Gola „Las”

Szafa sterowania:



Z uwagi na awaryjność układu sterowania i zasilania pompowni przewiduje się wymianę kompletnej szafy sterowania-zasilania wraz z okablowaniem, sterownikiem i pozostałym wyposażeniem.

9.4. Pompownia w m. Chróscin „DPS Zamek”



Z uwagi na awaryjność układu sterowania i zasilania pompowni przewiduje się wymianę kompletnej szafy sterowania-zasilania wraz z okablowaniem, sterownikiem i pozostałym wyposażeniem.

Z uwagi na występującą korozję przewiduje się wymianę pomp, orurowania i armatury, a także elementów konstrukcyjnych m.in. podestu i drabiny.

9.5. Pompownia w m. Chróscin – przy drodze na m. Siemianice

Zdjęcie wnętrza zbiornika:



Szafa sterowania:



Z uwagi na awaryjność układu sterowania i zasilania pompowni przewiduje się wymianę kompletnej szafy sterowania-zasilania wraz z okablowaniem, sterownikiem i pozostałym wyposażeniem.

Z uwagi na występującą korozję przewiduje się wymianę pomp, orurowania i armatury, a także elementów konstrukcyjnych m.in. podestu i drabiny.

9.6. Pompownia w m. Chróscin „za kościołem”

Zdjęcie wnętrza zbiornika:



Szafa sterowania:

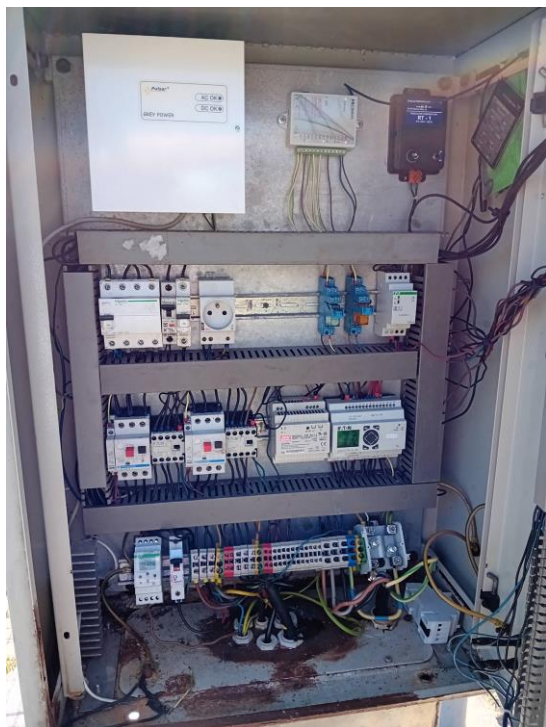


Z uwagi na awaryjność układu sterowania i zasilania pompowni przewiduje się wymianę kompletnej szafy sterowania-zasilania wraz z okablowaniem, sterownikiem i pozostałym wyposażeniem.

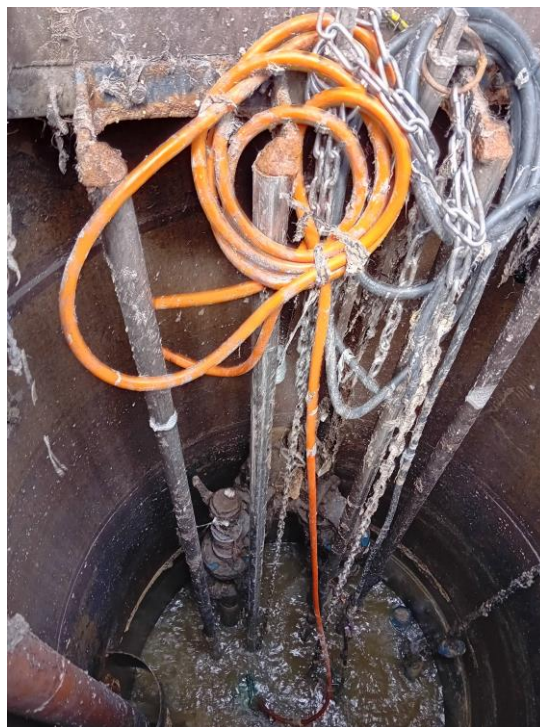
Z uwagi na występującą korozję przewiduje się wymianę pomp, orurowania i armatury, a także elementów konstrukcyjnych m.in. podestu i drabiny.

9.7. Pompownia w m. Kolonia Bolesławiec-Chróścín

Szafa sterowania:



Zdjęcie wnętrza zbiornika:



Z uwagi na awaryjność układu sterowania i zasilania pompowni przewiduje się wymianę kompletnej szafy sterowania-zasilania wraz z okablowaniem, sterownikiem i pozostałym wyposażeniem.

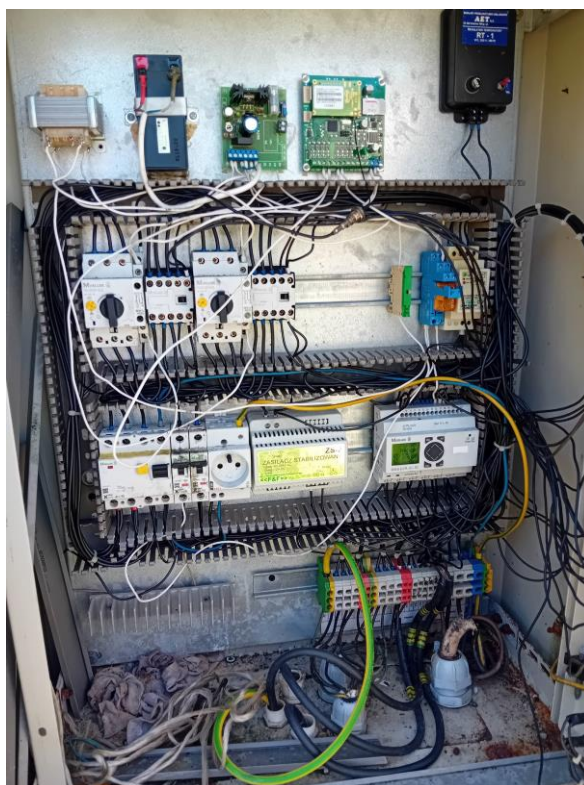
Z uwagi na występującą korozję przewiduje się wymianę pomp, orurowania i armatury, a także elementów konstrukcyjnych m.in. podestu i drabiny.

9.8. Pompownia w m. Bolesławiec „kampingi”

Zdjęcie wnętrza zbiornika:



Szafa sterowania:



Z uwagi na awaryjność układu sterowania i zasilania pompowni przewiduje się wymianę kompletnej szafy sterowania-zasilania wraz z okablowaniem, sterownikiem i pozostałym wyposażeniem.

Z uwagi na występującą korozję przewiduje się wymianę pomp, orurowania i armatury, a także elementów konstrukcyjnych m.in. podestu i drabiny.

9.9. Pompownia w m. Żdżary

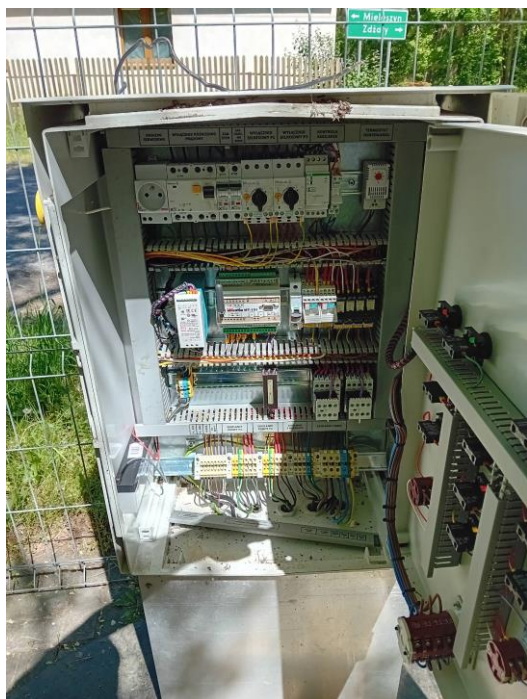
Szafa sterowania:



Z uwagi na korozję obudowy szafy przewiduje się wymianę kompletnej szafy sterowania-zasilania wraz z okablowaniem, sterownikiem i pozostałym wyposażeniem.

9.10. Pompownia w m. Kamionka „Las”

Szafa sterowania:



Z uwagi na awaryjność układu sterowania i zasilania pompowni przewiduje się wymianę kompletnej szafy sterowania-zasilania wraz z okablowaniem, sterownikiem i pozostałym wyposażeniem.

9.11. Pompownia w m. Chotynin „dawny obwód drogowy”

Zdjęcie wnętrza zbiornika:



Z uwagi na występującą korozję przewiduje się wymianę pomp, orurowania i armatury, a także elementów konstrukcyjnych m.in. podestu i drabiny.

Z uwagi na awaryjność układu sterowania i zasilania pompowni przewiduje się wymianę kompletnej szafy sterowania-zasilania wraz z okablowaniem, sterownikiem i pozostałym wyposażeniem.

9.12. Pompownia w m. Mieleszyn „przy cmentarzu”

Pompownia przesyła ścieki z całej miejscowości Mieleszyn w kierunku kolejnej miejscowości. Obecne przekroje orurowania i armatury wynoszą DN50. W ramach prac należy przewidzieć wymianę pomp, orurowania i armatury na większe przekroje (DN65 lub DN80), a także z uwagi na proponowane zmiany typoszeregu pomp – w przypadku takiej konieczności również szafę sterowania-zasilania wraz z okablowaniem i elementami sterowania (pływaki+sonda).



10. Hydrofornia w miejscowości Bolesławiec





11. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zamierzenie budowlane, realizowane w trybie zaprojektuj i wybuduj (czyli w postaci prac projektowych oraz robót), powinno być wykonane w oparciu o podstawowe wymagania, które zapewnią prawidłowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wykonanym obiektom.

Do obowiązków Wykonawcy należy weryfikacja podanych w PFU rozwiązań koncepcyjnych poprzez wykonanie własnych obliczeń technologicznych, hydraulicznych oraz konstrukcyjnych w niezbędnym zakresie. Ostateczne rozwiązania projektowe (np. średnice, długości, ilości i inne parametry urządzeń oraz pozostałych elementów przewidzianych do zastosowania, a także poszczególne rozwiązania i sposób ich wykonania zostaną określone przez Projektanta Wykonawcy na etapie realizacji prac projektowych i uszczegółowione w projektach technicznych. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wykonanie obliczeń i przyjęte rozwiązania.

Dane określone w PFU są wielkościami koncepcyjnymi i szacunkowymi.

W celu oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy kierować się:

- wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych Wykonawcy,
- wynikami badań i pomiarów własnych Wykonawcy,
- zapisami niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego.

Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje robót i ilości wyszczególnione w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym są orientacyjne i mogą ulec zmianie po opracowaniu szczegółowej dokumentacji projektowej. Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.

W trakcie przygotowania wyceny oferty Wykonawca powinien mieć świadomość stopnia złożoności, rozmiarów i wymogów przedmiotu zamówienia i że wartość umowy obejmuje

wszelkie dodatkowe koszty, które mogą być związane z wypełnieniem przez Wykonawcę warunków i wymogów wynikających z umowy.

Zamawiający nie będzie ponosił odpowiedzialności wobec Wykonawcy za jakiegokolwiek warunki, przeszkody czy okoliczności, które mogą mieć wpływ na wykonanie przedmiotu umowy i uważa, że wartość robót w ofercie jest prawidłowa i wystarczająca na pokrycie wszystkich spraw oraz rzeczy koniecznych do wykonania jego obowiązków wynikających z wykonania przedmiotu zamówienia i że Wykonawcy nie przysługuje żadna dodatkowa zapłata z powodu braku zrozumienia czy nieuwzględnienia w odniesieniu do takich spraw lub rzeczy po stronie Wykonawcy.

12. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych

Nie dotyczy.

13. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Wykonawca składający ofertę winien uwzględnić w swojej cenie wszystkie dodatkowe elementy budowlane, instalacje i prace, które nie zostały wyszczególnione w wymaganiach Zamawiającego, lecz są ważne i niezbędne dla zapewnienia poprawnego wykonania i późniejszego funkcjonowania obiektów pompowni i zespołu pompowego hydroforni w miejscowości Bolesławiec. Przedłożone w ofercie rozwiązania powinny odnosić się do niniejszego PFU, a także winny gwarantować osiągnięcie należytego standardu pracy obiektów oraz zapewnienie późniejszych bezpiecznej eksploatacji.

Parametry techniczne i cechy materiałów, muszą wykazywać zbieżności z danymi określonymi w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym, warunkach technicznych dla niniejszej inwestycji oraz wskazaniach Zamawiającego określonych na etapie przetargu.

Planowana do realizacji inwestycja realizowana będzie prowadzona w trybie „zaprojektuj i wybuduj”, który wymaga od Wykonawcy ujęcia w swojej ofercie ceny ryczałtowej za wykonanie następujących elementów kontraktu:

Wykonanie dokumentacji projektowej z uzyskaniem wszystkich niezbędnych decyzji i uzgodnień, zgodnie z zakresem wskazanym w punkcie **9.1** niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego, a także wykonanie na własny koszt wszystkich pozostałych badań, ekspertyz i analiz uzupełniających, nie wynikających wprost z niniejszego PFU, ale niezbędnych dla prawidłowego wykonania dokumentacji projektowej.

Wykonawca jest zobowiązany ująć w cenie oferty koszty związane z prowadzeniem nadzoru autorskiego oraz koszty związane z prowadzeniem pozostałych nadzorów, np. przedstawicieli właścicieli lub eksploataatorów uzbrojenia podziemnego i in.

Wykonania na podstawie powyższej dokumentacji robót modernizacyjnych, montażowych i budowlanych.

13.1. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Z uwagi na zakres zadania – tj. wymianę elementów istniejących obiektów pompowni i hydroforni nie będzie wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji.

Podczas realizacji zamierzenia opisanego w niniejszym PFU, należy uwzględniać wskazane poniżej rozwiązania chroniące środowisko:

- Wykorzystywany sprzęt zostanie odpowiednio zabezpieczony przez Wykonawcę przed wyciekami substancji ropopochodnych i innych do środowiska glebowego.
- Wszystkie powstające odpady będą segregowane i zbierane w przeznaczonych do tego celu miejscach i pojemnikach oraz sukcesywnie usuwane z zaplecza i placu budowy przez wyspecjalizowaną firmę,
- Baza zaplecza budowy, w tym park maszyn i teren magazynowania materiałów budowlanych usytuowane będą możliwie daleko od budynków mieszkalnych, co ma na celu

zmniejszenie uciążliwości spowodowanej hałasem, wibracjami i zanieczyszczeniem powietrza (m.in. spalinami i pyleniem),

- Zaplecze budowy i trasy przeznaczone do poruszania się sprzętem budowlanym utrzymywane w należytej czystości i porządku,
- Zaplecze budowy będzie posiadało sorbenty, maty bądź biopreparaty do neutralizacji i likwidacji ew. rozlewów olejowych podczas tankowania i konserwacji sprzętu,
- Zaleca się aby prace budowlane będą prowadzone w godzinach 6 – 20.

14. Wymagania szczegółowe

14.1. Dokumentacja projektowa

W pierwszym etapie realizacji inwestycji należy wykonać dokumentację projektową dla zamierzenia budowlanego oraz uzyskać wszelkie zgody, opinie i decyzje oraz pozostałe dokumenty i opracowania niezbędne do późniejszego wykonania robót.

Projekt techniczny, służący do realizacji planowanych robót budowlanych, będzie wykonany zgodnie z Ustawą Prawo budowlane (Dz. U. 2023 r. poz. 682 ze zm.), Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 23.11.2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 r. poz. 1679 ze zm.), a także pozostałymi aktualnymi na dzień sporządzenia dokumentacji przepisami prawnymi i normami branżowymi. Dokumentacja projektowa musi uwzględniać wszystkie warunki wynikające z pozyskanych opinii, uzgodnień i decyzji.

Projekt musi uwzględniać wszelkie istotne zagadnienia projektowe związane z doбором materiałów oraz sposobu prowadzenia robót, a w szczególności być sporządzony w takim zakresie szczegółowości, by możliwa była jednoznaczna ocena zaproponowanych w nim rozwiązań projektowych oraz uzyskanie wszystkich wymaganych opinii, uzgodnień, zatwierdzeń i pozwoleń.

Podczas realizacji dokumentacji projektowej wymaga się przedstawienia Zamawiającemu analizy kosztów w zakresie i formie umożliwiającej przyjęcie rozwiązań materiałowych, szczególnie, gdy mogą one wpłynąć na obniżenie kosztów wykonawstwa i eksploatacji inwestycji. Dotyczy to m.in. przedstawienia Zamawiającemu wariantów materiałowych planowanych do wbudowania urządzeń.

Po akceptacji przedłożonych rozwiązań przez Zamawiającego, Wykonawca wykona dokumentację zgodnie z przyjętymi na wcześniejszym etapie założeniami.

Zakres planowanych prac projektowych został wskazany w punkcie 9.1 niniejszego PFU.

Zakres ilościowy dokumentacji projektowej przekazywanej Zamawiającemu:

Lp.	Wyszczególnienie	Ilości egzemplarzy w wersji papierowej	Ilości egzemplarzy w formie elektronicznej
1.	Projekt techniczny (zbiorczy lub oddzielny dla każdego zakresu)	2 egz.	1 egz.
2.	Matryce map zasadniczych	1 egz.	
3.	Teczka z oryginałami wszelkich uzyskanych uzgodnień	1 egz.	
4.	Zestawienie tabelaryczne elementów składowych dokumentacji projektowej wraz z oświadczeniami o kompletności pod względem celu do jakiego ma służyć	1 egz.	1 egz.

Oprócz dokumentacji w formie papierowej, jw., należy przekazać:

1. kompletną dokumentację w formie elektronicznej na CD lub DVD: opisy w formacie pdf i doc., a rysunki w formacie tiff, .jpg lub pdf - 1 egz.,

Dokumentację projektową w wersji elektronicznej należy do Zamawiającego przekazać w formie:

- A. skan dokumentacji opisowej w formatach (rozmiarach) jak wersja papierowa, w kolorze z rozdzielczością 300 dpi zapisując je w plikach PDF,

B. skan dokumentacji graficznej w formatach (rozmiarach) jak wersja papierowa, w kolorze z rozdzielczością od 300 dpi zapisując je w plikach TIFF lub JPG (ewentualnie PDF),

14.2. Wykonanie robót budowlano-montażowych

Wymagania Zamawiającego w stosunku do wykonania robót budowlanych, opisano w PFU TOM 2 Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych opracowanie dot. zakresu kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kamionka-Koziołek.

Zaznacza się, że do obowiązków Wykonawcy będzie należało wykonanie robót towarzyszących m.in. zatrzymanie dopływu ścieków do pompowni (np. korkowanie), oczyszczenie wnętrza zbiorników (mycie i oczyszczenie ścian zbiorników i elementów nie przeznaczonych do demontażu), zapewnienie tymczasowego odpompowania ścieków gromadzących się powyżej zamkniętych kanałów (np. wozami asenizacyjnymi lub poprzez montaż pompowni tymczasowej), i innych robót, które umożliwią realizację prac wewnątrz zbiorników lub wymianę układów zasilania-sterowania.

Elementy pompowni powinny być zgodne z poniższym wskazaniem.

14.2.1. Pompownie ścieków

W przypadku konieczności wymiany, zbiorniki wyposażać w podest technologiczny i drabinę zejściową ze stali kwasoodpornej 1.4401 lub 1.4404. Drabinka powinna umożliwić zejście na dno zbiornika i posiadać szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060 (co najmniej 30 cm). Przy władze, na pokrywie komory pompowni lub na poziomie terenu zamontować poręczę umożliwiające bezpieczne zejście do zbiornika (o ile wymagane). Do montażu wyposażenia stałego w zbiornikach należy stosować kotwy ze stali kwasoodpornej.

Przepompownię projektować w układzie dwupompowym, z pompami zatapialnymi, pracującymi naprzemiennie (1+1). Przyjęto zastosowanie pomp z wolnym przelotem, z wirnikiem typu vortex. Dla obliczeniowych parametrów pracy zastosować 3~ (trójfazowe), 50 Hz, 400V zatapialne pompy wirowe o średnicy króćca przyłączeniowego minimum DN80mm (zapewniające swobodny przelot min. 60mm).

Połączenie pomp z króćcem tłocznym wykonać przez zespół kolana stopowego z szybkozłączem umożliwiającym łatwy montaż i demontaż pomp.

Piony tłoczne wykonać z rur i kształtek ze stali kwasoodpornej 1.4401 (OH18N10, AISI 316) lub ze stali 1.4404 (AISI 316L) o średnicy DN80. Wspólny odcinek pionu wewnątrz pompowni powinien być wyposażony w nasadę hydrantową 52mm umożliwiającą płukanie rurociągu tłocznego.

Na przewodzie tłocznym każdej pompy należy instalować: zawór zwrotny kulowy pionowy prosty lub kolanowy z pełnym otwarciem zaworu dla prędkości przepływu 0,7 m/s odporny na zatykanie przez substancje znajdujące się w ściekach oraz zasuwę odcinającą.

ZALECENIA MONTAŻOWE:

- 1) Piony tłoczne mocować do ściany zbiornika za pomocą obejm z wewnętrzną wkładką gumową odporną na działanie ścieków.
- 2) W komorze pompowni powinny znajdować się urządzenia sterowania pracą pomp (m.in. pływak i sonda hydrostatyczna).

W celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, prowadnice, korpusy silników pomp), należy zastosować połączenia wyrównawcze. Z końcowym podłączeniem do szyny ekwipotencjalnej.

Podstawowym układem pracy szafki sterowania-zasilania będzie praca z zasilaniem z sieci energetycznej w układzie TN-C-S. W przypadku braku zasilania podstawowego powinno się zapewnić możliwość przełączenia rozdzielnicy na pracę z zasilaniem awaryjnym.

Dla awaryjnego zasilania przepompowni przewiduje się agregat przewoźny (nie jest przedmiotem dostawy przez Wykonawcę). Szafkę sterowania-zasilania należy przystosować do pracy z agregatem prądotwórczego jako alternatywnego źródła zasilania.

Podłączenia agregatu przewodzącego przewiduje się za pośrednictwem wtyczki odbiornikowej zainstalowanej na ścianie bocznej szafki.

W zakres opracowania elektrycznego wchodzi m.in. sprawdzenie poprawności działania istniejącej WLZ oraz przeprowadzenie pomiarów elektrycznych (uziemienia, sprawności działania układu ochrony przed porażeniem, rezystancji i in.)

Sterowanie i przesył danych

Przepompownie wyposażać w wolnostojące szafki zasilająco-sterujące, zlokalizowane w pobliżu zbiornika z pompami. Przyjmuje się, że szafka zasilania-sterowania (wraz z okablowaniem do urządzeń zlokalizowanych na terenie przepompowni) dostarczana będzie przez producenta lub dostawcę przepompowni jako komplet.

Podstawowe wymagania dla układu sterowania:

- sterownik programowalny PLC wraz z modułem telemetrycznym – zapewniający naprzemienną pracę pomp w trybie automatycznym oraz kontrolę stanów alarmowych wraz z możliwością przesyłu danych,
- pomiar prądu pomp: cyfrowy (przez sterownik PLC) oraz analogowy (wskaźniki w szafie sterowniczej)
- cyfrowy wskaźnik poziomu ścieków zainstalowany na panelu wewnętrznym
- zabezpieczenia różnicowo-prądowe
- zabezpieczenia przepięciowe
- zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe
- zabezpieczenia termiczne pomp w postaci wyłączników silnikowych
- zabezpieczenie układu zasilania pomp przed asymetrią, zanikiem faz, napięć lub niewłaściwą kolejnością faz
- układ termoregulacji wnętrza skrzynki sterowniczej (z grzałką i termostatem)
- oświetlenie wewnętrzne szafki sterowniczej
- liczniki czasu pracy i załączeń pomp realizowane w sterowniku
- wybór trybu pracy (Ręczna – 0 – Automatyczna) za pomocą przełączników tablicowych
- optyczna sygnalizacja pracy i awarii przy pomocy lampek kontrolnych
- gniazdo serwisowe 230V oraz 400V 10A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym B10A
- rozruch bezpośredni pomp dla mocy do 4kW przy pomocy stycznika
- zewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny wystąpienia stanów awaryjnych
- zasilacz wraz z układem akumulatorów
- czujnik otwarcia szafy sterowniczej
- przycisk kasowania awarii
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie 0-2m lub 0-4mH₂O wraz z dwoma regulatorami pływakowymi (suchobieg, alarm)
- antena dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego

Układ sterowania i monitorowania pracy pompowni powinien być zgodny z istniejącym systemem monitoringu funkcjonującym na terenie Gminy Bolesławiec.

14.2.2. Układ pompowy hydroforni w miejscowości Bolesławiec

Przewiduje się wymianę pomp drugiego stopnia hydroforni na pompy o analogicznych parametrach, które będą zapewniać poprawne funkcjonowanie całego układu sieci wodociągowej w miejscowości Bolesławiec.

Przewiduje się stosowanie pomp do wody czystej, uzdatnionej, które będą sterowane za pomocą falowników (każdy dla oddzielnej pompy).

W związku z powyższym przewiduje się ponadto wymianę armatury i orurowania (m.in. kształtek), pomiędzy istniejącymi zasuwaniami eksploatacyjnymi (widoczne na zdjęciach).

W ramach inwestycji Wykonawca przewidzi wymianę układu sterowania pracą pomp – za pomocą niezależnego układu, sterowanego sterownikiem PLC współpracującym z przetwornikiem ciśnienia i przetwornikiem obrotów silnika.

Układ sterowania powinien zapewniać utrzymanie stałego ciśnienia wody w sieci dystrybucyjnej, niezależnie od występujących rozbiorów chwilowych. Szafa sterownicza powinna zostać wyposażona w system operacyjny, zapewniający wizualizację pracy zestawu pompowego (m.in. możliwość sterowania ręcznego, bieżące pomiary ciśnienia i wydajności, archiwizację danych dotyczących czasu pracy każdej z pomp) na wyświetlaczu HMI wbudowanym z drzwi szafy sterowniczej.

Przewiduje się, że układ sterowania będzie posiadać moduł do przesyłu danych zdalnie w formie powiadomień.

14.2.3. Procedury odbiorowe

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

1. odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
2. odbiorowi częściowemu,
3. odbiorowi końcowemu,
4. odbiorowi pogwarancyjnemu.

Częstotliwość wykonania poszczególnych odbiorów przez Zamawiającego będzie wynikała z postępu prac, a także z zapisów Umowy.

III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

15. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Celem inwestycji, zgodnie z zapisami Ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków jest zapewnienie odprowadzania ścieków w sposób ciągły i niezawodny z terenów zabudowy lub przeznaczonych pod zabudowę.

Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

Z uwagi na miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie inwestycji, dla każdego z planowanych odcinków nie jest wymagane uzyskanie decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Ochrona zabytków

Na terenie inwestycji nie występują znane dotychczas stanowiska archeologiczne, a także obiekty wpisane do rejestru lub ewidencji zabytków.

16. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Istniejące obiekty pompowni oraz hydroforni leżą na terenach Zamawiającego (gminy Bolesławiec) lub są przez niego gospodarowane na podstawie odrębnych umów (użyczenia, dzierżawy lub in.).

17. Pełnomocnictwa

Zamawiający udzieli Wykonawcy pełnomocnictwa niezbędnego do realizacji przedmiotu zamówienia na podstawie wniosku zawierającego niezbędne dane i wskazującego cel, któremu pełnomocnictwo ma służyć.

18. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Zakres i forma Programu Funkcjonalno-Użytkowego odpowiada Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454 ze zm.)

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. z 2021 r. poz.2458)

19. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Wymagania Zamawiającego powołują się na przepisy prawa – ustawy, rozporządzenia, normy, instrukcje. Jeżeli tego nie określono, należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje. Od Wykonawcy będzie wymagane spełnienie ich zapisów i wymagań w trakcie realizacji. W przypadku, ich braku należy stosować odpowiednio przepisy Ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1605 ze zm.) – art. 30 Ustawy.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.);
2. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1478 ze zm.);
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 2556 ze zm.);
4. Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1605 ze zm.)
5. Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 344);
6. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 977),
7. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 7791587);
8. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1752 ze zm.)
9. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j.: Dz.U. 2023 poz. 1336);
10. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. 2022 poz. 840);
11. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j.: Dz.U. 2023 r. poz. 215);
12. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1213);
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (t.j.: Dz.U. z 2022 poz. 1225 ze zm.);
14. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463);
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn 24.06.2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (t.j.: Dz.U. z 2022 poz. 1518 ze zm.);
16. Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 23.11.2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 r. poz. 1679 ze zm.);
17. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454 ze zm.).
18. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. (Dz.U. 2003 nr 121 poz. 1137 ze zm.);
19. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody. (Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70);
20. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019 r. poz. 1839);
21. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 02 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów. (Dz.U. 2020 poz. 10 ze zm.)
22. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów

obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego. (Dz.U. 2001 nr 138 poz. 1554);

23. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz.U. z 2021 poz. 1686);
24. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym. (Dz.U. 2021 poz. 2458 ze zm.);
25. Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych. (tekst jednolity: Dz.U. 2016 poz. 1757);
26. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401);
27. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz.U. 1993 nr 96 poz. 437);
28. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (tekst jednolity: Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650);

Polskie Normy:

PN-B-10736:1999	Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania
PN-EN 1610:2015	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
PN-EN 12889:2003	Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
PN-EN 1917:2004	Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
PN-EN 124-1:2015-07	Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 1: Definicje, klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, właściwości użytkowe i metody badań
PN-EN 124-2:2015-07	Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 2: Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych wykonane z żeliwa
PN-EN 124-3:2015-07	Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 3: Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych wykonane ze stali lub stopów aluminium
PN-EN 124-4:2015-07	Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 4: Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych wykonane z betonu zbrojonego stalą
PN-EN 124-5:2015-07	Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 5: Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych wykonane z materiałów kompozytowych
PN-EN 124-6:2015-07	Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 6: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych wykonane z polipropylenu (PP), polietylenu (PE) lub nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U)
PN-EN 476:2012	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej.
PN-EN 13101:2005	Stopnie do studzienek włączowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.
PN-EN 1401-1:2019-07	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Nieplastifikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
PN-EN ISO 1452-1:2010	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod

	ziemią i nad ziemią. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN ISO 1452-2:2010	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 2: Rury
PN-EN ISO 1452-3:2011	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 3: Kształtki
PN-EN ISO 1452-4:2011	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 4: Armatura
PN-EN 295-1:2013-06	Systemy rur kamionkowych w sieci drenażowej i kanalizacyjnej -- Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i połączeń
PN-EN 295-2:2013-07	Systemy rur kamionkowych w sieci drenażowej i kanalizacyjnej -- Część 2: Ocena zgodności i testowanie
PN-EN 295-3:2012	Systemy rur kamionkowych w sieci drenażowej i kanalizacyjnej -- Część 3: Metody badań
PN-EN 295-4:2013-07	Systemy rur kamionkowych w sieci drenażowej i kanalizacyjnej -- Część 4: Wymagania dotyczące adapterów, połączeń i złączy elastycznych
PN-EN 1852-1:2018-02	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Polipropylen (PP) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
PN-EN 13043:2004	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwardzeń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
PN-B-11210:1996	Materiały kamienne. Kamień łamany
PN-EN 197-1:2012	Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 12063:2001	Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne
PN-EN 1997-1:2008	Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 1: Zasady ogólne
PN-EN 1997-2:2009	Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
PN-EN 1997-1:2008	Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 1: Zasady ogólne

Inne dokumenty:

Wymagania techniczne COBRI INSTAL. Zeszyt 9. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – 2003 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – 1994 r.

Instrukcje układania i montażu rurociągów wydane przez producentów rur.

Katalogi i instrukcje montażowe producentów studzienek z elementów prefabrykowanych.

Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KPED).

Decyzje, opinie, uzgodnienia dotyczące projektowanej kanalizacji sanitarnej i przyłączy.