

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia:	UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNEJ I ŚCIEKOWEJ W GMINIE SZUMOWO
Zamawiający:	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ SP. Z O.O. SZUMOWO, UL. Przemysłowa 5 18-305 Szumowo
Adres inwestycji	obszar gminy Szumowo: Srebrny Borek działki nr: 215/2, 215/3, 289/2, 292, 293, 294, 327, 329, 446, 447, 448, 354/1, 356, 344, 370, 346/1. Obręb ewidencyjny: 201404_2 (0016) Srebrny Borek Łętownica działki nr: 366/1,126/5,126/7, 344/1, 362, 136/4, 137/4. Obręb ewidencyjny: 201404_2 (0005) Łętownica Wyszomierz Wielki działki nr: 163/1, 163/2, 162/2, 161/1, 303,155/4, 293/16, 109/27, 109/19, 109/25. Obręb ewidencyjny: 201404_2 (0017) Wyszomierz Wielki Szumowo działki nr: 717, 593/2, 606, 380/1. Obręb ewidencyjny: 201404_2 (0013) Szumowo Pęchratka Polska działki nr: 390 Obręb ewidencyjny 201404_2 (0008) Pęchratka Polska
Kod CPV	Grupa: 45000000-7: Roboty budowlane 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne Klasa: 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu 71300000-1 Usługi inżynieryjne Kategoria: 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków 71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania 45252126-7: Zakłady uzdatniania wody pitnej
Opracowała:	mgr inż. MAGDALENA CHOJNOWSKA

SZUMOWO,08.2020 R.

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:	4
1.1 OGÓLNY ZAKRES ROBÓT	4
1.2 ZLECENIODAWCA	5
1.3 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ROBÓT	5
1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	6
1.5 LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA	6
1.6 WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE	6
1.6.1 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe:	6
1.6.2 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe:	7
1.7 BUDOWA NOWEGO UJĘCIA NA TERENIE SUW ŁĘTOWNICA.....	9
1.7.1 Cel opracowania.....	9
1.7.2 Koncepcja projektowa	9
1.7.3 Stan istniejący	10
1.7.4 Opis zakresu robót.....	11
1.8 BUDOWA INDYWIDUALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	12
1.8.1 Cel opracowania.....	13
1.8.2 Koncepcja projektowa	13
1.8.3 Opis zakresu robót.....	13
1.8.4 Charakterystyka rozwiązania.....	13
1.9 BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ.....	14
1.9.1 Cel opracowania.....	14
1.9.2 Koncepcja projektowa	14
1.9.3 Opis zakresu robót.....	14
1.10 ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE.....	17
1.10.1 Budowa nowego ujęcia na terenie SUW Łętownica	17
1.10.2 Indywidualna oczyszczalnia ścieków	17
1.10.3 Sieć wodociągowa.....	17
1.11 EFEKT EKONOMICZNY REALIZACJI INWESTYCJI	18
1.12 WNIOSKI KOŃCOWE	18
2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	18
2.1 WYMAGANY ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH I UZGODNIENI DO WYKONANIA W RAMACH ZAMÓWIENIA PRZEZ WYKONAWCĘ PROJEKTU ORAZ PRZEZ WYKONAWCĘ ROBÓT BUDOWLANYCH	19
2.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.....	22
2.2.1 Wymagania techniczno - materiałowe dla armatury na sieci wodociągowej:.....	22

2.3	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT.....	23
2.4	PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	24
2.5	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU	25
2.6	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	25
2.7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA PRAC BUDOWLANYCH	26
2.8	WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	29

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	31
1.1.	Ustawy	31
1.2.	Rozporządzenia	31
1.3.	Normy	32
1.4.	Inne dokumenty	33
2.	CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	33

I. CZĘŚĆ OPISOWA:

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

1.1 OGÓLNY ZAKRES ROBÓT

Przedmiotem opracowania jest uporządkowanie gospodarki wodnej i ściekowej na terenie gminy Szumowo. Przedmiotem zamówienia jest:

- a) zaprojektowanie i budowa ujęcia głębinowego oraz sieci tłocznej do budynku na terenie stacji uzdatniania wody w miejscowości Łętownica,
- b) zaprojektowanie i budowa indywidualnej oczyszczalni ścieków na terenie stacji uzdatniania wody w miejscowości Łętownica,
- c) zaprojektowanie i budowa wodociągu łączącego istniejące odcinki sieci w miejscowościach Srebrny Borek- Łętownica,
- d) zaprojektowanie i budowa wodociągu łączącego istniejące odcinki sieci w miejscowościach Pęchratka Polska- Wyszomierz Wielki,
- e) zaprojektowanie i budowa wodociągu w miejscowościach Szumowo- Wyszomierz Wielki,
- f) zaprojektowanie i budowa odcinka sieci wodociągowej, który podlega wymianie w miejscowości Pęchratka Polska,

Budowa nowego ujęcia głębinowego na terenie SUW Łętownica umożliwi zapewnienie dostaw wody o jakości odpowiadającej Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 11 grudnia 2017r. (Dz.U. 2017 poz. 2294) w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Budowa indywidualnej oczyszczalni ścieków na terenie stacji uzdatniania wody w miejscowości Łętownica zlikwiduje możliwość wystąpienia odpływu ścieków do gruntu poprzez nieszczelny zbiornik bezodpływowy, wpłynie korzystnie na środowisko gruntowo-wodne.

Budowa odcinków wodociągów łączących istniejące sieci w miejscowościach Srebrny Borek- Łętownica, Pęchratka Polska- Wyszomierz Wielki oraz Szumowo- Wyszomierz Wielki zapewni możliwość zamknięcia sieci wodociągowej w układ pierścieniowy, co umożliwi dostarczenie wody pod wymaganym ciśnieniem odbiorcom na końcówkach sieci, wpłynie korzystnie na zapewnienie ciągłości dostaw wody w przypadku wystąpienia awarii oraz zlikwiduje ryzyko utraty parametrów wody zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 11 grudnia 2017r. (Dz.U. 2017.poz.2294) w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Budowa nowych odcinków wodociągu zwiększy jego niezależność przez stworzenie nowych pierścieni wodociągowych poprawiających administrowanie tą siecią.

Nowo wybudowane wodociągi umożliwią także podłączenie do infrastruktury podziemnej odbiorców, którzy dotychczas nie mieli takiej możliwości, w tym tereny przemysłowe.

Wymiana istniejącego odcinka sieci wodociągowej w miejscowości Pęchratka Polska na większą średnicę umożliwi dostawy wody o wyższym ciśnieniu, koniecznym dla potrzeb

rolnictwa.

Potrzeba budowy nowego ujęcia na terenie SUW Łętownica oraz budowy wyżej wymienionych odcinków sieci wodociągowej wpłynie korzystnie na zapewnienie ciągłości w dostawach wody oraz dostaw wody w wymaganej ilości i pod odpowiednim ciśnieniem, jaką zgodnie z art. 5 ust. 1 ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków przedsiębiorstwo wodociągowo- kanalizacyjne jest zobowiązane zapewnić.

Projektowana sieć wodociągowa oraz urządzenia wodociągowe na potrzeby budowy nowej studni głębinowej na terenie SUW Łętownica powinny spełniać wymagania norm: PN-EN 805:2002 „Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania wodociągu, budowy nowego ujęcia w SUW Łętownica oraz budowy indywidualnej oczyszczalni ścieków muszą być zgodne z ustawą o wyrobach budowlanych. Materiały wodociągowe muszą posiadać aktualny atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną, producent jest obowiązany posiadać certyfikat ISO 9001 lub inny równoważny systemem zarządzania jakością.

1.2 ZLECENIODAWCA

ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ SP. Z O. O. SZUMOWO,

UL. Przemysłowa 5

18-305 Szumowo

1.3 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ROBÓT

Zakres wszystkich prac do wykonania w ramach zamówienia:

Zamówienie obejmuje:

- sporządzenie projektu budowlanego i uzyskanie dla niego wynikających z przepisów: opinii, zgód, uzgodnień i pozwoleń wraz z pozwoleniem na budowę,
- obsługę geodezyjną,
- wykonanie robót budowlanych i montażowych na podstawie projektu wykonanego przez wykonawcę części projektowej,
- przyłączenie (przełączenie) istniejących przyłączy do nowego wodociągu w miejscowości Pęchratka Polska,
- przeprowadzenie wymaganych prób i badań oraz przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem przebudowanych obiektów w użytkowanie,
- inwentaryzację powykonawczą,
- nadzór autorski projektanta,
- nadzór inwestorski.

Realizacja inwestycji odbywać się będzie w dwóch etapach:

I etap- opracowanie dokumentacji projektowej,

II etap- roboty budowlane i roboty towarzyszące budowie.

1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie zamawiającego
- normy branżowe
- akty prawne dotyczące gospodarki wodnej i ściekowej
- uzgodnienia robocze z zamawiającym

1.5 LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Obszar inwestycyjny znajdujący się na terenie gminy Szumowo:

- budowa nowego ujęcia na terenie stacji uzdatniania wody w miejscowości Łętownica
- budowa indywidualnej oczyszczalni ścieków na terenie stacji uzdatniania wody w miejscowości Łętownica,
- budowa sieci wodociągowej z rur PE DN 160 oraz PE DN 110- obręb miejscowości Srebrny Borek, Łętownica,
- budowa sieci wodociągowej z rur PE DN 160- obręb miejscowości Pęchratka Polska, Wyszomierz Wielki,
- budowa sieci wodociągowej z rur PE DN 160- obręb miejscowości Szumowo, Wyszomierz Wielki,
- wymiana sieci wodociągowej z rur PVC DN 90 na rury PE DN 110- obręb miejscowości Pęchratka Polska,

Na obszarze gminy Szumowo sieć wodociągowa pracuje w dużej mierze w układzie rozgałęzionym, co skutkuje przerwami w dostawach wody podczas awarii sieci wodociągowych oraz niskim ciśnieniem na końcówkach sieci. Ponadto niewydajna studnia głębinowa ujmująca wodę w miejscowości Łętownica stwarza zagrożenie dla ciągłości dostaw wody odbiorcom. Ścieki bytowe z budynku SUW Łętownica kierowane są do zbiornika bezodpływowego, który po wielu latach użytkowania jest nieszczelny, co stwarza ryzyko wystąpienia wycieku ścieków do gleby. Brak uporządkowanej gospodarki wodnej oraz ściekowej w gminie jest jednym z czynników ograniczających rozwój gminy. Rozwiązanie tego problemu poprawi warunki gruntowo- wodne oraz zapewni normatywne warunki sanitarne zamieszkiwania ludności, wpłynie na utrzymanie ciągłości dostaw wody oraz umożliwi dostarczenie wody odbiorcom w wymaganej ilości i o odpowiednim ciśnieniu.

Umożliwi dostawę wody z innego ujęcia w przypadku pogorszenia się jej jakości w danej stacji uzdatniania wody.

1.6 WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE

1.6.1 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe:

Wykonawca, projektując i/lub realizując przebudowę sieci wodociągowej, powinien uwzględnić fakt, że w czasie prowadzenia robót budowlanych, istniejąca sieć wodociągowa musi być czynna.

Prace związane z wymianą sieci w miejscowości Pęchratka Polska powinny być

wykonywane ze szczególną ostrożnością z uwagi na trasę wodociągu, który znajduje się częściowo w pasie drogowym pod asfaltem.

1.6.2 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe:

Wszystkie zastosowane rozwiązania przy budowie sieci wodociągowej, budowie studni głębinowej w SUW Łętownica oraz budowie indywidualnej oczyszczalni ścieków powinny być oparte tylko na materiałach posiadających aprobaty techniczne.

Przy projektowaniu należy uwzględnić interesy zarządcy drogi, właściciela nieruchomości oraz właściciela sieci.

Projekt sieci należy opracować na aktualnej mapie sytuacyjno – wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500 lub 1:1000

Autor dokumentacji powinien posiadać odpowiednie uprawnienia branżowe, jak również udokumentowaną przynależność do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Wytyczne projektowe:

1. Proponowane trasy sieci wg załączników graficznych

- a) Sieć wodociągowa Srebrny Borek- Łętownica z rur PE DN 160 oraz PE DN 110
- b) Sieć wodociągowa Pęczratka Polska- Wyszomierz Wielki z rur PE DN 160
- c) Sieć wodociągowa Szumowo- Wyszomierz Wielki z rur PE DN 160
- d) Wymienianą sieć wodociągową w miejscowości Pęczratka Polska należy zaprojektować jako nową, projektowaną w nowym wykopie z rur i kształtek PE DN 110, starą sieć odłączyć i pozostawić.
- e) Na trasach projektowanych wodociągów należy zaprojektować:
 - zasuwy na każdym z przebudowywanych przyłączy oraz nowo budowanych przyłączy,
 - odwodnienia,
 - hydranty zgodnie z obecnym prawem i warunkami technicznymi,
- f) Sieć wodociągową należy zaprojektować poniżej strefy przemarzania gruntu.
- g) Rozmieszczenie hydrantów należy projektować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124, poz. 1030); oraz na końcówce przewodu wodociągowego, za ostatnim przyłączem. Na sieci wodociągowej należy stosować hydranty nadziemne żeliwne z systemem monitoringu poboru wody o średnicy \varnothing 80 mm. W uzasadnionych przypadkach, to jest w miejscach, gdzie nie ma możliwości zabudowy hydrantu nadziemnego zgodnie z obowiązującymi przepisami lub gdzie występuje utrudnienie ruchu itp. dopuszcza się stosowanie hydrantów podziemnych.
- h) Zasuwy liniowe należy zaprojektować w węzle połączeniowym wodociągu.
- i) Skrzynki w pasie drogowym wykonane z żeliwa, poza pasem drogowym dopuszczamy skrzynki o korpusie z tworzywa sztucznego,
- j) Trasa sieci wodociągowej powinna być prowadzona po trasie zbliżonej do linii prostej

Wytyczne w zakresie budowy

Zamawiający wymaga, aby rozpoczęcie robót budowlanych było podjęte niezwłocznie po wyłonieniu wykonawcy zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych z dnia 11 września 2019 r. (Dz. U. 2019 poz. 2020)

Wykonawca zapewni zawarcie umów ubezpieczeniowych i przyjmie ryzyko związane z nieprawidłowym działaniem w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia pełnej dokumentacji budowy, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

Na etapie wykonawstwa Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

Informacje szczegółowe znajdują się w poszczególnych rozdziałach poniżej.

Rozdział 7 opisuje wymagania funkcjonalno-użytkowe dla budowy nowego ujęcia w SUW Łętownica

Rozdział 8 opisuje wymagania funkcjonalno- użytkowe dla budowy przydomowej oczyszczalni ścieków

Rozdział 9 opisuje wymagania funkcjonalno- użytkowe dla budowy sieci wodociągowej oraz wymiany uzbrojenia wodociągowego

1.7 BUDOWA NOWEGO UJĘCIA NA TERENIE SUW ŁĘTOWNICA

Przedmiotem opracowania jest budowa nowego ujęcia na terenie stacji uzdatniania w miejscowości Łętownica, gmina Szumowo.

1.7.1 Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie PF-U budowy nowej studni głębinowej na terenie stacji uzdatniania w miejscowości Łętownica. Głównym założeniem inwestycyjnym jest zwiększenie liczby odbiorców korzystających z sieci wodociągowej, zapewnienie ciągłości dostaw wody mieszkańcom, poprawienie jakości i warunków w jakich woda jest dostarczana poprzez ustabilizowanie ciśnienia na końcówkach sieci oraz likwidacja okresowych niedoborów wody.

1.7.2 Koncepcja projektowa

Opracowanie przewiduje wybudowanie nowej studni głębinowej do ujmowania wody.



Położenie SUW Łętownica [źródło: <http://geoportal.gov.pl>]

1.7.3 Stan istniejący

Stacja wodociągowa SUW Łętownica zlokalizowana jest na działkach nr ew.: 127/4, 131/4, 136/4, 137/4, 362, obręb Łętownica.

Ujęcie składa się z dwóch studni głębinowych:

- SW-1 o głębokości 114 m, $Q= 38,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $S= 32,7 \text{ m}$,
- SW-2 o głębokości 133 m, $Q= 32,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $S= 5,5 \text{ m}$,

Z dwóch istniejących studni pracuje tylko jedna- SW-2. Obie studnie głębinowe są stare, wykonane w 1973 r. oraz 1992 r., w efekcie czego pomiary kontrolne wykazują oznaki zużywania się także studni SW-2 (obniżenie wydatku jednostkowego studni).

Obecne pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych (RI.6223-12a/05 z dn. 16.01.2006 r.) określa, że nie może on przekraczać:

- $Q_{hmax} = 38 \text{ m}^3/\text{h}$;
- $Q_{dmax} = 608 \text{ m}^3/\text{d}$;

Ilość odprowadzanych do odbiornika oczyszczonych wód popłucznych:

- $Q_{hmax} = 25 \text{ m}^3/\text{h}$;
- $Q_{dśr} = 20,40 \text{ m}^3/\text{d}$;
- $Q_{max\text{ roczne}} = 7446,0 \text{ m}^3/\text{rok}$;

Do poboru i uzdatniania wody służą obecnie następujące urządzenia główne:

- 1 pompa głębinowa G80 V/B,
- 8 filtrów odżelaziających, odmanganiających - zbiorniki stalowe ciśnieniowe, $\varnothing 1000 \text{ mm}$, $H= 2790 \text{ mm}$, każdy wyposażony w indywidualny, ciśnieniowy aerator $\varnothing 400 \text{ mm}$, $P= 0,6 \text{ MPa}$,
- 2 zbiorniki hydroforowe, $\varnothing 1400 \text{ mm}$, $H=2886 \text{ m}$, $P=0,6 \text{ MPa}$,
- 1 sprężarka WAN-E,
- 1 chlorator typu C-52,
- 1 wodomierz sprzężony wody sieciowej MZS DN 80/40 mm,
- 1 agregat prądotwórczy.

Wody popłuczne odprowadzane są przez czterokomorowy osadnik popłuczyn, wykonany z kręgów betonowych $\varnothing 2000 \text{ mm}$ o wysokości użytkowej każdej komory $H_u = 1,0 \text{ m}$, a następnie po sedymentacji zawiesin są kierowane grawitacyjnie do kanału Szumowo- Łętownica, znajdującego się w zlewni rzeki Brok Mały (zlewnia Bugu).

Stacja uzdatniania wody obsługiwała wsi: Łętownica (74 przyłączy), Srebrna (165 przyłączy), oraz w Łętownica Parcele.

Obecnie ze względu na niską wydajność i pracującą tylko jedną studnię głębinową, która również funkcjonuje z bardzo niską wydajnością (SW-2) SUW Łętownica zasila tylko część miejscowości Łętownica (ok. 20 Przyłączy). Pozostali mieszkańcy wsi są zasilani z SUW Srebrny Borek.

Sprzedaż wody w wodociągu Łętownica gdy stacja zasilala miejscowości: Łętownica, Srebrna, Łętownica Parcele wynosiła ok. $400 \text{ m}^3/\text{d}$.

Obecnie ze względu na niską wydajność studni SW-2 sprzedaż wody w wodociągu Łętownica wynosi $30 \text{ m}^3/\text{d}$.

1.7.4 Opis zakresu robót

W ramach zadania planuje się:

1. Budowę nowej studni głębinowej o wydajności min. $38 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z rurociągiem tłocznym do budynku stacji,

Wydajność nowego ujęcia powinna wynosić minimum $38 \text{ m}^3/\text{h}$. Po wykonaniu i udokumentowaniu otwór studzienny należy wyposażyć w naziemną obudowę studzienną oraz w pompę głębinową dostosowaną do uzyskanych (faktycznych) parametrów hydrodynamicznych studni. Nowo projektowaną studnię głębinową wyposażyć w kompletną obudowę naziemną oraz urządzenia do pomiaru następujących parametrów:

- ciśnienie,
- poziom wody,
- przepływ i objętość ujmowanej wody.

Wykonanie kompletu dokumentacji dotyczącej budowy ujęcia.

Stosowanie norm, oznakowanie wyrobów

Stosowane wyroby powinny posiadać właściwości spełniające wymagania określone w normach zharmonizowanych, europejskich aprobatkach technicznych lub w przypadku ich braku w Polskich Normach lub dla wyrobów, dla których nie ustanowiono norm, aprobatkach technicznych. Stosowane wyroby powinny być oznakowane znakiem CE lub znakiem budowlanym oraz posiadać Atest Higieniczny PZH oraz odpowiednio Deklarację/Certyfikat Zgodności CNBOP.

Wymagania mechaniczne i materiałowe.

W poniższych podpunktach zawarto ogólne wymagania z zakresu branży mechanicznej oraz standardy jakości wykonania wyposażenia i instalacji.

Materiały łączące.

Wszystkie śruby dociskające, nakrętki, podkładki i mocowania użyte zewnętrznie bądź w innych miejscach narażonych na kontakt z wodą lub z wilgocią (lecz na stałe nieprzebywające w środowisku wodnym) wykonane zostaną z estali kwasoodpornej.

Wszystkie śruby dociskające, nakrętki, podkładki i mocowania stosowane do użytku wewnętrznego w środowisku nienarażonym na kontakt z wodą lub ściekami wykonane zostaną z estali kwasoodpornej.

Należy dostarczyć wszystkie niezbędne materiały uszczelniające.

Ruraż.

Rury oraz wszelkie elementy łączące je przewidziane do zastosowania w ramach realizowanego przedsięwzięcia muszą być materiałami pierwszej klasy, o regularnym, kołowym przekroju i jednakowej grubości, wolne od zgorzelin, rozwarstwień, porowatych struktur i innych defektów, i zostaną dobrane tak, aby bezawaryjnie funkcjonować w warunkach zadanych wyjściowych temperatur i ciśnienia.

Rurociągi z PE.

Specyfikacja dotyczy rurociągów ułożonych w gruncie jako:

- rurociągi tłoczne, ciśnieniowe.

Materiał rur i kształtek: PEHD –wyłącznie surowiec pierwotny. Nie dopuszcza się stosowania surowca z odzysku –regranulatu. Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: 10 bar.

Łączenie rur i kształtek za pomocą zgrzewania doczołowego za pomocą zgrzewarek lub za pomocą kształtek elektrooporowych.

Wymagania dotyczące wykonania otworu studziennego i właściwości stosowanych materiałów

- Otwór studzienny wykonać zgodnie z projektem ujęcia.
- Dozór geologiczny nad wykonaniem wiercenia studziennego zapewnia Zamawiający.
- Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z zapisami *Ustawy Prawo budowlane*.
- Materiały stosowane do budowy studni powinny być tak dobrane, aby ich skład a także wzajemne oddziaływanie nie powodowały pogorszenia jakości wody oraz zmian powodujących obniżenie trwałości studni. Materiały pozostające w kontakcie z wodą powinny mieć atest higieniczny.
- Rury studzienne winny spełniać wymogi normy PN-68/H-74 229 - rury wiertnicze. Rury wiertnicze są materiałami wielokrotnego stosowania. Stan techniczny rur użytych do wiercenia powinien gwarantować możliwość bezawaryjnego wiercenia i późniejszej bezawaryjnej eksploatacji studni. Z uwagi na powyższe rury wiertnicze powinny:
 - posiadać właściwą grubość ścianek,
 - nie posiadać wżerów korozyjnych,
 - posiadać drożne, nie pocięte gwinty.

1.8 BUDOWA INDYWIDUALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Przedmiotem opracowania jest budowa indywidualnej oczyszczalni ścieków na terenie stacji uzdatniania wody w miejscowości Łętownica.

1.8.1 Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie PF-U budowy indywidualnej oczyszczalni ścieków. Głównym założeniem inwestycyjnym jest poprawa stanu środowiska gruntowo- wodnego.

1.8.2 Koncepcja projektowa

Opracowanie obejmuje budowę 1 indywidualnej oczyszczalni na terenie SUW Łętownica.

1.8.3 Opis zakresu robót

W ramach zadania planuje się budowę 1 indywidualnej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w obrębie działki SUW Łętownica.

Budowa instalacji do oczyszczania ścieków bytowych umożliwi zlikwidowanie zagrożenia wycieku ścieków do gruntu, poprawi stan środowiska gruntowo- wodnego.

Prace prowadzone będą w obrębie działki o nr. geod. 137/4.

1.8.4 Charakterystyka rozwiązania

Przewiduje się budowę indywidualnej oczyszczalni ścieków pracującej w oparciu o mechaniczno- biologiczne oczyszczanie z wykorzystaniem osadu czynnego bądź inne rozwiązanie technologiczne o równoważnym stopniu oczyszczania ścieków. Indywidualna oczyszczalnia ścieków musi zostać zaprojektowana oraz wykonana zgodnie z normami EN 12566 określającymi wymagania w zakresie przydomowych oczyszczalni ścieków.

Mechaniczno- biologiczne oczyszczanie ścieków opiera się na złożu biologicznym, osadzie czynnym oraz systemie napowietrzania. Przebiega ono w trzech komorach oczyszczalni:

- Komora wstępna- oczyszczanie wstępne,
- Komora napowietrzania- mieszanie i napowietrzanie,
- Komora wtórna- sedymentacja i recyrkulacja osadu.

Podczas intensywnego napowietrzania mikroorganizmy tlenowe wykorzystują do swoich procesów życiowych zawarte w ściekach substancje organiczne prowadząc do ich rozkładu tlenowego i tym samym powodują oczyszczanie ścieków. Przerobiona w ten sposób materia opada na dno zbiornika, skąd dzięki ciągłemu napowietrzaniu jest porywana i wielokrotnie rozkładana. Mikroorganizmy rozwijają się na powierzchni specjalnych wypełnień tworząc błonę biologiczną, oraz w całej przestrzeni komory napowietrzania tworząc niskoobciążony osad czynny. Nadmiar przerobionej materii grawitacyjnie opada na dno zbiornika tworząc osad nadmierny, który okresowo jest odpompowywany np. przy pomocy wozu asenizacyjnego. Nad osadem zbiera się oczyszczona woda, która jest wypychana przez napływające nowe porcje ścieków i odprowadzana do odbiornika przez rurę wylotową. Po oczyszczalniach biologiczno-mechanicznych oczyszczone ścieki można odprowadzać do gruntu, z wykorzystaniem np. studni chłonnej.

Wykaz proponowanych urządzeń:

1. Zbiornik oczyszczalni ścieków- 1 szt.

Ścieki spływają z instalacji kanalizacji sanitarnej budynku do zbiornika oczyszczalni,

składającego się z trzech komór: komora wstępna, komora napowietrzania, komora wtórna. W zbiorniku znajduje się kratka wlotowa, na której zatrzymują się stałe nieczystości, dyfuzor napowietrzający ścieki oraz pompa mamutowa umożliwiająca recyrkulację osadu.

2. Szafa sterownicza wraz z dmuchawą- 1 szt.

W szafie sterowniczej umieszczona jest dmuchawa doprowadzająca powietrze do oczyszczalni oraz sterownik odpowiadający za sterowanie oczyszczalnią w sposób automatyczny i ręczny.

3. Przepompownia ścieków oczyszczonych- 1 szt.

W zbiorniku przepompowni znajduje się pompa pływakowa, która przepompowuje oczyszczone ścieki do odbiornika po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków w zbiorniku.

4. Studnia chłonna- 1 szt.

Studnia chłonna umieszczona jest na złożu kamiennym a jej dno stanowi filtr, poprzez który ścieki oczyszczone wsiąkają w grunt.

Wydajność oczyszczalni: ok. $0,9 \text{ m}^3/\text{d}$.

1.9 BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

Przedmiotem opracowania jest budowa nowych odcinków sieci wodociągowych w miejscowościach: Srebrny Borek- Łętownica, Pęczratka Polska- Wyszomierz Wielki, Szumowo- Wyszomierz Wielki, wyłączenie z eksploatacji istniejącego odcinka sieci oraz budowa nowego w miejscowości Pęczratka Polska.

1.9.1 Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie PF-U budowy sieci wodociągowych. Głównym założeniem inwestycyjnym jest zapewnienie ciągłości dostaw wody, zaopatrzenie w wodę większej liczby mieszkańców oraz zapewnienie lepszych warunków dostaw wody.

1.9.2 Koncepcja projektowa

Opracowanie przewiduje budowę następujących sieci wodociągowych:

- Srebrny Borek- Łętownica z rur PE DN 160 oraz PE DN 110
- Pęczratka Polska- Wyszomierz Wielki z rur PE DN 160
- Szumowo- Wyszomierz Wielki z rur PE DN 160
- Pęczratka Polska z rur PE 110

1.9.3 Opis zakresu robót

Budowa sieci wodociągowej Srebrny Borek- Łętownica.

W ramach zadania planuje się budowę sieci wodociągowej wykonanej z rur PE:

- wodociąg dł. 3072 m PE 160
- wodociąg dł. 592 m PE 110

Budowa nowego odcinka sieci PE 160, który połączy wodociągi w miejscowościach Srebrny Borek i Łętownica pozwoli zapewnić nieprzerwane dostawy wody w przypadku

wystąpienia awarii oraz poprawi warunki w jakich dostarczana jest woda, umożliwi zaopatrzenie mieszkańców wsi Łętownica w wodę w odpowiedniej ilości i o wymaganym ciśnieniu. Ponadto odcinek sieci PE 110 poprzez połączenie z końcówką wodociągu Łętownica poprawi warunki użytkowania sieci przez mieszkańców wsi Srebrny Borek, którzy obecnie są podpięci do końcówki wodociągu Łętownica, co skutkuje problemami z ciśnieniem wody. Nowy wodociąg może być projektowany w obrębie pasa drogowego lub poza pasem drogowym na działkach prywatnych. W każdym wypadku należy uzyskać odpowiednie zgody od właścicieli działek lub drogi na wykonanie prac budowlanych i umieszczenie urządzeń.

Na trasie planowanego wodociągu należy zaprojektować hydranty żeliwne z systemem monitoringu poboru wody oraz odwodnienia zgodnie z obecnym prawem i warunkami technicznymi.

Prace prowadzone będą w miejscowościach Srebrny Borek i Łętownica, w większości na terenach niezabudowanych. Na terenie zabudowanym może wystąpić konieczność prowadzenia prac metodą bezwykopową. Wzdłuż projektowanego wodociągu PE 160 należy uwzględnić konieczność przejść technologicznych pod drogami oraz przejść pod ciekami wodnymi.

W kalkulacji należy ująć odtworzenie ogrodzeń na posesjach gdzie wykonanie prac będzie wymagało demontażu ogrodzenia lub częściowe wykonanie prac metodą bezwykopową.

Grunty charakteryzujące miejscowości Srebrny Borek oraz Łętownica to głównie grunty spoiste, gliny lekkie, gliny średnie oraz gliny ciężkie. Należy uwzględnić charakter prac i na etapie dokumentacji projektowej wykonać stosowne prace geologiczne.

Budowa sieci wodociągowej Pęczratka Polska- Wyszomierz Wielki.

W ramach zadania planuje się budowę sieci wodociągowej wykonanej z rur PE:

- wodociąg dł.1163 m PE 160 zapewni ciągłość dostaw wody oraz umożliwi zaopatrzenie mieszkańców zamieszkujących ten obręb w wodę o wymaganym ciśnieniu.

Budowa nowego odcinka sieci PE 160, który połączy wodociągi w miejscowościach Pęczratka Polska i Wyszomierz Wielki pozwoli zlikwidować zagrożenie braku dostaw wody w okresach większych rozbiorów (lato).

Na trasie planowanego wodociągu należy zaprojektować hydranty z systemem monitoringu poboru wody oraz odwodnienia zgodnie z obecnym prawem i warunkami technicznymi.

Prace prowadzone będą w miejscowościach Pęczratka Polska i Wyszomierz Wielki, w większości na terenach niezabudowanych, terenach rolnych. Wzdłuż projektowanego wodociągu PE 160 należy uwzględnić konieczność wykonania przejścia technologicznego pod drogą.

W kalkulacji należy ująć odtworzenie ogrodzeń na posesjach gdzie wykonanie prac będzie wymagało demontażu ogrodzenia lub częściowe wykonanie prac metodą bezwykopową.

Grunty charakteryzujące miejscowości Pęczratka Polska oraz Wyszomierz Wielki to głównie gliny lekkie i piasek gliniasty. Należy uwzględnić charakter prac i na etapie dokumentacji projektowej wykonać stosowne prace geologiczne.

Budowa sieci wodociągowej Szumowo- Wyszomierz Wielki.

W ramach zadania planuje się budowę sieci wodociągowej wykonanej z rur PE:

- wodociąg dł. 883 m PE 160

Budowa nowego odcinka sieci PE 160 Szumowo- Wyszomierz Wielki umożliwi połączenie w przyszłości istniejących sieci w tych miejscowościach w układ pierścieniowy oraz pozwoli na zaopatrzenie w wodę mieszkańców i tereny przemysłowe, którzy dotychczas nie mieli możliwości podłączenia do sieci wodociągowej. W ramach prowadzonych prac planuje się podłączenie 3 nowych odbiorców.

Na trasie planowanego wodociągu należy zaprojektować hydranty z systemem monitoringu poboru wody oraz odwodnienia zgodnie z obecnym prawem i warunkami technicznymi.

Prace prowadzone będą w miejscowościach Szumowo oraz Wyszomierz Wielki w terenach o luźnej zabudowie oraz na terenach niezabudowanych. Wzdłuż projektowanego wodociągu PE 160 może wystąpić konieczność prowadzenia prac metodą bezwykopową pod utwardzonymi drogami wjazdowymi.

W kalkulacji należy ująć odtworzenie ogrodzeń na posesjach gdzie wykonanie prac będzie wymagało demontażu ogrodzenia.

Grunty charakteryzujące dany teren miejscowości Szumowo i Wyszomierz Wielki to głównie gliny lekkie i gliny średnie. Należy uwzględnić charakter prac i na etapie dokumentacji projektowej wykonać stosowne prace geologiczne.

Wymiana sieci wodociągowej w miejscowości Pęczratka Polska.

W ramach zadania planuje się wymianę sieci wodociągowej wykonanej z rur PVC 80 na PE 110:

- wodociąg dł. 730 m PE 110

Sieć wodociągowa w miejscowości Pęczratka Polska wykonana jest z rur PVC 110 poza wyżej wymienionym odcinkiem wodociągu PVC 80, który z obu stron łączy się z

wodociągiem PVC 110. Istniejąca tzw. „zwężka” na sieci powoduje tłumienie ciśnienia wody. Wymiana tego odcinka rozwiąże problem niskiego ciśnienia wody u odbiorców. Na trasie planowanego wodociągu należy zaprojektować hydranty z systemem monitoringu poboru wody oraz odwodnienia zgodnie z obecnym prawem i warunkami technicznymi.

Prace prowadzone będą w miejscowości Pęchratka Polska w terenach o zwartej zabudowie. Wzdłuż projektowanego wodociągu PE 110 może wystąpić konieczność prowadzenia prac metodą bezwykopową pod utwardzonymi drogami wjazdowymi oraz drogą asfaltową.

W ramach prowadzonych prac należy przewidzieć przepięcie istniejących przyłączy do nowo wybudowanego wodociągu- 13 odbiorców.

W kalkulacji należy ująć prace odtworzeniowe ze względu na zwartą zabudowę, w tym odtworzenie ogrodzeń na posesjach, jeśli wykonanie prac będzie wymagało demontażu ogrodzenia oraz odtworzenie nawierzchni asfaltowej w miejscach, gdzie wykonanie prac będzie wiązało się z koniecznością demontażu nawierzchni.

Grunty charakteryzujące miejscowość Pęchratka Polska to głównie gliny lekkie oraz piaski gliniaste. Należy uwzględnić charakter prac i na etapie dokumentacji projektowej wykonać stosowne prace geologiczne.

1.10 ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE

1.10.1 Budowa nowego ujęcia na terenie SUW Łętownica

Planowana budowa studni głębinowej jest przedsięwzięciem jednowariantowym. Będzie realizowane na uzbrojonej stacji wodociągowej, wyposażonej w infrastrukturę niezbędną dla poboru i uzdatniania wody. Działka ta jest od kilkadziesiąt lat wykorzystywana na cele ujęcia wody. Brak realizacji przedsięwzięcia nie przyniesie żadnych efektów dodatnich a jedynie pozbawi stację wodociągową posiadania sprawnej studni głębinowej. W konsekwencji w przypadku awarii lub zużycia jedynej funkcjonującej studni nr 2 w przyszłości wystąpiłyby problemy z zaopatrzeniem w wodę wodociągu gminnego.

1.10.2 Indywidualna oczyszczalnia ścieków

Budowa indywidualnej oczyszczalni ścieków jest przedsięwzięciem jednowariantowym. Inwestycja pozwoli na kompleksową ochronę ujęć wody. Brak realizacji przedsięwzięcia będzie powodował odprowadzanie ścieków bytowych do dawnego zbiornika bezodpływowego, który poprzez możliwe nieszczelności i wycieki stanowi zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego.

1.10.3 Sieć wodociągowa

Alternatywnym rozwiązaniem dla budowy oraz wymiany wyżej wymienionych odcinków sieci wodociągowej jest wykonanie indywidualnych ujęć wody, co generowałoby duże koszty. Z wykonanych analiz wody wynika, że woda gruntowa nie spełnia wymagań

jakościowych stawianych dla wody służącej do celów spożywczych. Wobec czego należy ją uzdatniać na specjalistycznych urządzeniach jakie znajdują się na stacji uzdatniania wody.

Dla planowanych odcinków sieci rozpatruje się jedyne możliwe warianty lokalizacyjne, uwarunkowane istniejącym przebiegiem sieci oraz lokalizacją obszarów zabudowanych.

Budowa sieci wodociągowych ma na celu poprawę funkcjonowania gminnej sieci wodociągowej. Celem inwestycji jest połączenie powyższych miejscowości siecią wodociągową w celu zapewnienia pewniejszej ciągłości dostaw wody dla ludności.

Jednocześnie budowa nowych odcinków wodociągu zwiększy jego niezależność przez stworzenie nowych pierścieni wodociągowych poprawiających administrowanie tą siecią.

1.11 EFEKT EKONOMICZNY REALIZACJI INWESTYCJI

Celem strategicznym zleceniodawcy jest uzbrojenie terenów budowlanych w infrastrukturę komunalną. Wpłyne to na poprawę warunków socjalno-bytowych mieszkańców, uatrakcyjnienie terenu gminy oraz stworzenie inwestorom korzystnych warunków do realizacji inwestycji.

Korzyści wynikające z realizacji zamierzeń przedstawionych w opracowaniu:

- zapewnienie dostaw wody w odpowiedniej ilości i o wymaganym ciśnieniu
- zapewnienie ciągłości dostaw wody
- podniesienie standardu życia mieszkańców
- podniesienie wartości działek budowlanych
- poprawa stanu środowiska gruntowo- wodnego.

1.12 WNIOSKI KOŃCOWE

Powyższe opracowanie jest zbiorem wskazówek, które mogą służyć do powstania projektu budowlanego uporządkowania gospodarki wodnej w Gminie Szumowo.

Względy ekonomiczne w powiązaniu z występującym ukształtowaniem terenu przemawiają za zaproponowanym w niniejszej opracowaniu sposobem uporządkowania gospodarki wodnej oraz gospodarki ściekowej na terenie Gminy Szumowo.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydane zarówno przez władze państwowe, jak i lokalne oraz wszelkie regulacje prawne i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie przygotowywania i realizacji robót.

2.1 WYMAGANY ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH I UZGODNIENÍ DO WYKONANIA W RAMACH ZAMÓWIENIA PRZEZ WYKONAWCĘ PROJEKTU ORAZ PRZEZ WYKONAWCĘ ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca projektu opracuje i dostarczy w ramach niniejszego zamówienia dokumentację projektową zawierającą następujące elementy :

1. 5 egzemplarzy dokumentacji budowlanej opracowanej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dn. 25 kwietnia 2012 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” (Dz. U z 2018 r. poz. 1935 ze zmian.), zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi normami, zawierającej między innymi:
 - a. komplet niezbędnych opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych z odpowiednimi instytucjami oraz z ZUDP,
 - dokumentacja niezbędna do uzyskania decyzji środowiskowej,
 - dokumentacja niezbędna do uzyskania decyzji lokalizacji celu publicznego,
 - wykonawca pozyska na własny koszt niezbędne materiały geodezyjne, w tym mapy do celów projektowych,
 - b. aktualny wykaz właścicieli działek objętych projektem – z aktualnymi adresami,
 - zgody właścicieli działek.
 - c. informację projektanta o wymaganiach bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
2. Powyższa dokumentacja powinna umożliwiać uzyskanie pozwolenia na budowę w zakresie objętej niniejszym Programem Funkcjonalno - Użytkowym.

Przed wystąpieniem o wydanie Pozwolenia na budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do przeglądu 2 egzemplarze w języku polskim projektu budowlanego (opisy, obliczenia, rysunki i in.). Po zatwierdzeniu przez Zamawiającego odpowiednio oznakowany 1 egzemplarz podlega zwrotowi do Wykonawcy, pozostały egzemplarz pozostaje u Zamawiającego.

Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.
3. Sporządzenie kosztorysu inwestorskiego, opracowanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz.1389 z 2004 r.) w jednym egzemplarzu w formie papierowej oraz w jednym egzemplarzu w formie elektronicznej, służącego do rozliczeń finansowych robót budowlanych oraz jego aktualizację.

4. Sporządzenie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych ze szczegółowością wskazaną w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz.U. 2013.1129) celem wykorzystania przy odbiorze robót budowlanych.
5. Kompletny spis opracowań z oświadczeniem, że dokumentacja wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi, normami i wytycznymi oraz, że została wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
6. Opracowanie operatów wodnoprawnych na wykonanie studni oraz pobór wody z nowej studni i uzyskanie pozwoleń wodnoprawnych.

Całość opracowanej dokumentacji Wykonawca, dostarczy w wersji papierowej jak również w wersji elektronicznej na dysku CD lub DVD.

Wersja elektroniczna Dokumentacji projektowej wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- Rysunki, schematy, diagramy – PDF, lub format DXF
- Opisy, zestawienia, specyfikacje – format MS Word, MS Excel

Dokumentacja powinna uwzględniać system zasuw dywersyfikujących.

Dokumentacja projektowa musi być uzgodniona i zaakceptowana przez Zamawiającego, na każdym etapie jej wykonywania.

Wykonawca - projektant jest zobowiązany do pełnienia nadzoru autorskiego w trakcie realizacji inwestycji.

Wykonawca dokumentacji projektowej uzyska wszelkie wymagane prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do eksploatacji przedmiotu niniejszego Kontraktu.

W ramach projektu budowlanego Wykonawca projektu jest zobowiązany uszczegółwić rozwiązania, także zaproponować inne, jeśli w ten sposób uzyskane mogą być korzyści dla jakości, obniżenia kosztów lub poprawy walorów użytkowych projektowanej i budowanej stacji uzdatniania wody i ujęcia oraz magistrali wodociągowej. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zatwierdzenia lub odrzucenia takich zmian w okresie prac projektowych.

Przedstawione PFU jest materiałem wyjściowym i pomocniczym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadań wchodzących w skład Kontraktu. Przed rozpoczęciem prac Wykonawca projektu zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy, a w szczególności do sporządzenia Projektu Budowlanego i Wykonawczego.

Wykonawca robót budowlanych opracuje i dostarczy w ramach niniejszego zamówienia dokumentację zawierającą następujące elementy :

1. Uzyskanie wszelkich dokumentów i spełnienie wszelkich wymagań w trybie przekazania zamówienia do eksploatacji i użytkowania zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym.
2. Przeprowadzenie prób końcowych eksploatacyjnych w niezbędnym zakresie.
3. Opracowanie dokumentacji powykonawczej wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów oraz uzbrojenia podziemnego i naziemnego.
4. Projekty wykonawcze w poszczególnych branżach będą uszczegółowieniem Projektu Budowlanego dla potrzeb wykonawstwa.
5. Instrukcję BHP, p.poż, obsługi, eksploatacji urządzeń technologicznych oraz elektroenergetycznych.
6. Dokumentację niezbędną do uzyskania wymaganych przez przepisy pozwoleń na eksploatację wszystkich urządzeń i instalacji przed pozwoleniem na użytkowanie, wykonaną zgodnie z obowiązującą w Polsce ustawą Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001, (Dz. U. 2020 poz. 1219).
7. Wykonanie rozruchu z osiągnięciem wymaganych przez zamawiającego parametrów wody pitnej.

Całość opracowanej dokumentacji Wykonawca, dostarczy w wersji papierowej jak również w wersji elektronicznej na dysku CD lub DVD.

Wersja elektroniczna Dokumentacji projektowej wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- Rysunki, schematy, diagramy – PDF, lub format DXF
- Opisy, zestawienia, specyfikacje – format MS Word, MS Excel

Wykonawca robót budowlanych prześle Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą.

Po wykonaniu przedmiotu Kontraktu i osiągnięciu efektu oraz założonych parametrów techniczno-technologicznych zdefiniowanych w PFU Wykonawca robót budowlanych udzieli Zamawiającemu Gwarancji jakości na całość przedmiotu Kontraktu na czas trwałości projektu.

Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji oraz zawarcia Ubezpieczeń ponosi Wykonawca.

Przed złożeniem oferty zaleca się Wykonawcy odbyć wizytację Terenu objętego przedmiotem zamówienia oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno Wykonawcy prowadzącemu roboty budowlano-montażowe, jak i Wykonawcy przygotowującemu projekt do uzyskania pozwolenia na budowę.

Wykonawcy są zobowiązani do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie projektowania, realizacji i ukończenia Robót. Wykonawca będzie stosował się do prawa regulującego warunki wymogi w zakresie celu jakiemu mają służyć Roboty objęte Kontraktem. Jako obowiązujące będą prawa aktualne na dzień Przejęcia Robót przez Zamawiającego.

2.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem inwestycji są:

- Rury i kształtki ciśnieniowe z PE 160 SDR 17 PN10 bar o średnicy zgodnej z projektem technicznym;
- Rury i kształtki ciśnieniowe z PE 110 SDR 17 PN10 bar o średnicy zgodnej z projektem technicznym

armatura:

- zasuwę z obudową;
- rury ochronne stalowe czarne ze szwem lub PE
- taśma ostrzegawcza z wkładką metalową
- drut miedziany
- hydranty z monitoringiem poboru wody

Armaturę na sieci wodociągowej należy oznakować za pomocą jednolitych tabliczek orientacyjnych wg PN-B-09700. Tabliczki orientacyjne należy zamontować na słupkach stalowych ocynkowanych \varnothing 1½cala.

2.2.1 Wymagania techniczno - materiałowe dla armatury na sieci wodociągowej:

a) Zasuwę kołnierzowe:

Ciśnienie nominalne min. PN 1,0–1,6 MPa,
korpus, pokrywa, klin wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40, klasa żeliwa oraz logo producenta oznakowane na korpusie w postaci odlewu, owiercenie kołnierzy wg PN pokrycie klina miękko uszczelniające z zewnątrz i od wewnątrz powłoką elastomerową dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną, przelot korpusu zasuwę- nominalny, pełny bez gniazda w miejscu zamknięcia, wrzeciono (trzcina) ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, wyposażone w niskotarciowe podkładki ślizgowe lub łożysko, uszczelnienie wrzeciona - min. potrójne, uszczelki typu o-ring, nakrętka wrzeciona z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo, zabezpieczenie tulei uszczelniającej przed kontaktem z ziemią uszczelka czyszcząca oraz pierścień zabezpieczający przed

wykręceniem tulei, śruby mocujące pokrywę nierdzewne, wpuszczone, nieprzelotowe, zabezpieczona masą zalewową, możliwość wymiany uszczelnienia wrzeciona pod ciśnieniem, kolor niebieski.

b) Skrzynki do zasuw:

- korpus HDPE (tereny zielone, chodniki);
- korpus żel.(ciągi jezdne), pokrywa żeliwa szare GG-20,
- wkładka–stal nierdzewna,
- śruba–stal nierdzewna.

c) Obudowy teleskopowe do zasuw:

- wrzeciono–stal ocynkowana,
- rura osłonowa–HDPE,
- kołpak–żeliwoGG-25.

Rury, armatura i inne materiały winny być zgodne z odpowiednimi polskimi normami, normami DIN oraz posiadać aktualną aprobatę techniczną do stosowania w budownictwie.

2.3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Programem Funkcjonalno - Użytkowym i poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania inwestycji zgodnie z Zamówieniem oraz poleceniami Zamawiającego i do usunięcia wszelkich wad.

Wykonawca dostarczy na Teren Budowy Materiały, Urządzenia i Dokumenty wyspecyfikowane w Zamówieniu oraz niezbędny Personel Wykonawcy i inne rzeczy, dobra i usługi (tymczasowe lub stałe) konieczne do wykonania Robót. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Podczas realizacji Robót związanych z budową Wykonawca będzie utrzymywał teren budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z terenu budowy wszelki złom, odpady i niepotrzebne dłużej roboty tymczasowe.

Wykonawca jest zobowiązany do tymczasowego i docelowego miejsca utylizacji odpadów (np. gruzu, ziemi, tworzyw sztucznych itd.) pozostałych z wykonywanych robót we własnym zakresie, na własne ryzyko i na własny koszt.

Bezpieczeństwo pożarowe

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie warsztatów, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

2.4 PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały i urządzenia przeznaczone dla robót muszą zostać zatwierdzone przez Zamawiającego przed ich zamówieniem. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Zamawiającemu. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na Teren Budowy

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez inżyniera. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę.

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym:

- należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku;
- rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach (jeśli szczegółowe wymagania nie stanowią inaczej);
- szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (koparki, wkładki itp.); nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.)- w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych; Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych elementów;
- zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych ponieważ
- podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta;

Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

2.5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości zawartych w ST lub programie realizacji, zaakceptowanym przez inżyniera. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inżyniera.

2.6 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Transport rur przewodowych i ochronnych

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. W przypadku przewożenia rur transportem kolejowym, należy przestrzegać przepisów o ładowaniu i wyładunku wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej (załącznik nr 10DKP) oraz ładować do granic wykorzystania wagonu. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0°C i niższej. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych i kołnierzowych należy układać na podkładach drewnianych, podobnie poszczególne warstwy należy przedzielać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające części rur.

Transport armatury przemysłowej

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Armatura drobna (DN25) powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

Transport skrzynek ulicznych

Skrzynki mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi. Wykonawca zabezpieczy w czasie transportu elementy przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. Skrzynki należy łączyć w jednostki ładunkowe i układać je na paletach. Rozmieszczenie jednostek powinno umożliwiać użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku.

Transport kruszywa

Kruszywa użyte na podsypkę mogą być transportowane dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

Ponadto, przy załadunku i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie drogowym. Przy przewożeniu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

2.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA PRAC BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i dokumentacji budowy zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego, norm technicznych,

decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowieniami kontraktu.

Podstawowe warunki techniczne wykonania robót:

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sporządzi plan BIOZ oraz dokona wytyczenia robót i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi Kontraktu.

Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nad-i podziemnego z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą pompowaną z wykopów lub z opadów atmosferycznych powinny być zachowane przez Wykonawcę co najmniej następujące warunki:

Górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad szczylnie przylegający teren;

Powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu;

W razie konieczności wykonany zostanie ciąg odprowadzający wodę na bezpieczną odległość.

Przygotowanie podłoża

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości 15 cm, zgodnie z dokumentacją projektową.

W gruntach gliniastych należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub tłucznia o grubości 15 cm zgodnie z dokumentacją projektową.

Ogólne warunki układania(montażu)przewodów

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku zgodnie z dokumentacją techniczną.

Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń - oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp. Technologia budowy wodociągu musi gwarantować utrzymanie trasy przewodów. D obudowy wodociągów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30 m. Przewody wodociągowe należy ułożyć

zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Układanie przewodów prowadzi się w temperaturze wyższej niż 50°C. Przy opuszczaniu przewodu z PE na dno wykopu, jak również przy zmianie kierunku rur, należy zwrócić uwagę na to, aby nie przekroczyć dopuszczalnego minimalnego promienia załamania, który dla rur PE HD może wynosić $50xD$ (D – średnica zewnętrzna). Przy czym dopuszczalna wartość wygięcia rur zależy między innymi od temperatury:

-20 xD (przy temp.+ 20°C),

-35 xD (przy temp.+ 10°C),

-50 xD (przy temp.0°C).

Jeśli rury mają być wyginane w temperaturze niższej niż 0°C, należy przestrzegać specjalnych instrukcji wydanych przez producenta. Stanowisko do zgrzewania rur powinno się znajdować w pobliżu wykopu, w miejscu osłoniętym przed bezpośrednim nasłonecznieniem i opadami atmosferycznymi. Połączone odcinki rur są przenoszone z miejsca łączenia do miejsca ułożenia. Przyjęcie odpowiedniego sposobu układania przewodu na dnie wykopu zależy od technologii wykonania złączy i innych węzłów oraz rodzaju wykopu. Układanie opuszczonego na dno wykopu zmontowanego odcinka przewodu powinno odbywać się na przygotowanym podłożu. Połączenie nowego odcinka przewodu z odcinkiem już ułożonym można wykonywać na poboczu wykopu lub też w wykopie po odpowiednim przygotowaniu miejsca i sprzętu do łączenia. Złącza powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

Głębokość ułożenia, umieszczenie względem uzbrojenia podziemnego

Głębokość ułożenia przewodów oraz ich rozmieszczenie w stosunku do pozostałych elementów uzbrojenia podziemnego powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Przejścia przewodu przez przeszkody terenowe

Przejścia przewodu pod elementami budowlanymi (np. fundamentowy budynku) powinny być wykonywane w rurach osłonowych. Ustalone warunki budowy takiego przejścia obejmują między innymi: rodzaj materiału rury osłonowej, długości i głębokości przejścia, sposobu zabezpieczenia rury wlotowej i wylotowej itp. Niemniej, przy wykonywaniu przejść powinny być przestrzegane warunki opisane niżej. Sposób instalowania rur osłonowych wynika z przyjętej technologii i najczęściej polega na przeciskaniu pod przeszkodą lub montażu w gotowym wykopie. Rurami osłonowymi mogą być rury stalowe o średnicy umożliwiającej umieszczenie przewodu z kilkucentymetrowym zapasem wolnej przestrzeni. Grubość ścianki rury osłonowej powinna być określona w dokumentacji i uzasadniona względami wytrzymałościowymi. Przewód musi być umieszczony współosiowo z rurą osłonową lub w inny sposób gwarantujący stabilność ułożenia oraz swobodne (bez dotykania do ścianki rury osłonowej) położenie złącz. Przewody należy układać w rurach ochronnych na ślizgach. Wewnątrz rury osłonowej przewód powinien mieć podparcie

(podpory przymocowane do przewodu), których rozstaw powinien uniemożliwiać powstawanie ugięć. Rozstaw należy przyjmować dla określonej średnicy dokładnie wg danych producenta rur. Długość rury osłonowej zależy od rodzaju przeszkody. Końcówki rury osłonowej należy uszczelnić manszetą ze lastomeru. Miejsce montażu rur ochronnych oraz ich długości zawarte są w dokumentacji projektowej.

Próba szczelności.

Próbie szczelności wodociągu należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-81/B-10725.

2.8 WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola związana z wykonaniem wodociągu powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10725. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z Dokumentacją Projektową, badania wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu przewodu, podłoża wzmocnionego, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelności przewodu na eksfiltrację i infiltrację.

Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów.

Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z określonymi warunkami w Dokumentacji Projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-86/B-02480. W przypadku niezgodności z warunkami określonymi w Dokumentacji Projektowej należy przeprowadzić dodatkowe badania wg PN-81/B-03020 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę w Dokumentacji Projektowej oraz przedstawić do akceptacji Inżyniera.

Badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu, zasypu przewodu do powierzchni terenu.

Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości

nad wierzchem kanału, zbadanie dotykiem sypkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50 m

Badania nasypu stałego sprowadza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg BN-77/8931-12, wilgotności zagęszczonego gruntu.

Badania podłoża wzmocnionego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy wykonać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1 cm. Badanie to obejmuje ponadto usytuowanie podłoża w planie, rzędne podłoża i głębokość ułożenia podłoża.

Badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

Badania w zakresie przewodu, obejmują czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru długości (z dokładnością do 10 cm) i średnicy (z dokładnością 1 cm), badanie ułożenia przewodu na podłożu w planie i w profilu, badanie połączenia rur i prefabrykatów. Ułożenie przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym powinno zapewnić oparcie rur na co najmniej 1/4 obwodu. Sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

Badania szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację obejmują: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, napełnienie wodą i odpowietrzenie przewodu, pomiar ubytku wody. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu i studzienek. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie możliwości oznaczyć miejsce wycieku wody i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.

Badanie szczelności odcinka przewodu na infiltrację obejmuje: badanie stanu odcinka wodociągu, pomiar dopływu wody gruntowej do przewodu. W czasie trwania próby szczelności należy prowadzić obserwację i robić odczyty co 30 min. położenia zwierciadła wody gruntowej na zewnątrz.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.1. Ustawy

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz.1333).

Ustawa z dnia 11 września 2019 r.- Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2019 poz. 2020).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2015 poz. 1165).

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r.-o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2019 poz. 1518)

Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorze technicznym (Dz. U. 2018, poz. 2518).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r.-Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r.- o drogach publicznych (Dz. U. z 2020 r. poz. 1087).

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2020 poz. 150)

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2020 poz. 843).

1.2. Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r.-w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 237/2004, poz. 2375).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r.- w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2011 nr 173 poz. 1034).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r.- w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.- w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120/2003, poz. 1126).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r.- w sprawie

szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013.1129).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. - w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2015 poz. 1775)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 maja 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy użytkowaniu wózków jezdniowych z napędem silnikowym. (Dz.U. 2003 nr 65 poz. 603)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2001.118.1263).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. 2017 poz. 854)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. 1999.80.912).

Rozporządzenie 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).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8, poz. 70)

Dyrektywa Rady z dnia 21 maja 1991r dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (91/271/EWG). Dziennik Urzędowy Wspólnoty Europejskiej 30.5.1991,

1.3. Normy

PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania

PN-88/B-06250 Beton zwykły

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
PN-86/H-74374 Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne
PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania
PN-83/M-74024/00 Armatura przemysłowa. Zasuwki klinowe kołnierzowe żeliwne. Wymagania i badania
PN-85/M-74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych
PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa
PN-EN12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.
Polietylen (PE) ZAT/97-01-001 Rury i kształtki z polietylenu PE i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody.

1.4. Inne dokumenty

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

ISO 4435:1991 Rury i kształtki z nieplastikowanego polichlorku winylu stosowane w systemach odwadniających i kanalizacyjnych.

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

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom. I Budownictwo Ogólne.

2. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- a) Plan sytuacyjny działek SUW Łętownica (131/4, 136/4, 137/4), skala 1:500
- b) Sieć wodociągowa Srebrny Borek- Łętownica cz. 1, skala 1:1000
- c) Sieć wodociągowa Srebrny Borek- Łętownica cz. 2, skala 1:1000
- d) Sieć wodociągowa Srebrny Borek- Łętownica cz. 3, skala 1:1000
- e) Sieć wodociągowa Pęchratka Polska- Wyszomierz Wielki, skala 1:1000
- f) Sieć wodociągowa Szumowo- Wyszomierz Wielki, skala 1:1000
- g) Sieć wodociągowa Pęchratka Polska, skala 1:1000