



PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO
MONIKA KOWALCZYK

MICHAŁA HUBEGO 26, 77-400 ZŁOTÓW

TEL. 661 779 126

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI

Egz.1

TEMAT OPRACOWANIA

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ NA ODCINKU STARZA -
STUCHOWO, GMINA ŚWIERZNO

STADIUM	PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY		
ELEMENT	ROZDZIAŁ I		
BRANŻA	SANITARNA		
ADRES INWESTYCJI	województwo zachodniopomorskie, powiat kamieński, Gmina Świerzno, miejscowość Starza - Stuchowo, działki nr ew. 35/4, 35/5 obręb 0017 Stuchowo, działki nr: 18, 3/8, 10/9, 10/10 obręb 0018 Starza		
IDENTYFIKATOR DZIAŁKI			
	320705_2. 0017.35/4 320705_2. 0017.35/5 320705_2. 0018.18 320705_2. 0018.3/8 320705_2. 0018.10/9 320705_2. 0018.10/10		
INWESTOR	GMINA ŚWIERZNO ULICA DŁUGA 8 72-405 ŚWIERZNO		
PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ	mgr inż. Monika Kowalczyk	Nr uprawnień bud.: ZAP/0229/PWOS/13 w sp. inst. w zakresie sieci, instalacji i urz. ciepłych, wentyl., gazowych, wod. i kanal. do proj. i kier. robotami bud. bez ogr.	
DATA OPRACOWANIA	SIERPIEŃ 2022r.		

SPIS TREŚCI:

I.	OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	5
1.	Opis ogólny przedmiotu zamówienia	5
1.1.	Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych.....	5
1.2.	Opis stanu istniejącego	6
1.3.	Projektowane parametry.....	7
1.3.1.	Sieć kanalizacji sanitarnej.....	7
1.3.2.	Studnie kanalizacyjne betonowe.....	8
1.3.3.	Studnie kanalizacyjne tworzywowe	9
1.3.4.	Studnia kanalizacyjna tworzywowa rozprężna	9
1.3.5.	Komory rewizyjne na przewodach tłocznych	10
1.3.6.	Studnia kanalizacyjna z zaworem napowietrzającym	11
1.3.7.	Studnia kanalizacyjna z czyszczakiem.....	11
1.3.8.	Tłocznia ścieków	12
1.3.9.	Zalicznikowa instalacja kablowa	17
1.3.10.	Przyłącze wodociągowe	17
1.3.11.	Przydomowe pompownie ścieków	18
1.3.12.	Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu	19
1.4.	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	20
1.4.1.	Uwarunkowania planu zagospodarowania przestrzennego	20
1.4.2.	Uwarunkowania środowiskowe.....	21
1.4.3.	Uwarunkowania ochrony zabytków	22
1.4.4.	Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe	22
1.4.5.	Szczególne właściwości funkcjonalno – użytkowe wyrażone we wskaźnikach	23
1.5.	Koncepcja schematu tymczasowej organizacji ruchu.....	23
2.	Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	23
2.1.	Wymagania dotyczące przygotowanie terenu budowy, dokumentacji projektowej oraz realizacji robót.....	23
2.1.1.	Wymagania w zakresie dokumentacji	24
2.1.2.	Wymagania w zakresie materiałów.....	27
2.1.3.	Wymagania w zakresie sprzętu i środków transportu.....	27
2.1.4.	Wymagania w zakresie wykonywania i kontroli robót budowlanych	28
2.3.	Wymagania dotyczące konstrukcji	28
2.4.	Wymagania dotyczące instalacji.....	30
2.5.	Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu.....	31
2.6.	Wymagania dotyczące wykończenia.....	31
2.7.	Wymagania w zakresie odbiorów robót.....	31
2.7.1.	Rodzaje procedur odbiorowych	31

2.8. Podstawa płatności	36
2.8.1. Ustalenia ogólne	36
2.8.2. Koszty zajęcia pasa drogowego	37
2.8.3. Koszty umieszczenia obcych urządzeń w pasie drogowym.....	37
2.8.4. Koszty pełnienie nadzoru Konserwatora zabytków	37
2.8.5. Objazdy, przejazdy i organizacje ruchu	37
2.8.6. Zabezpieczenia i oznakowanie terenu budowy	38
2.8.7. Dokumentacja geodezyjna, wykonawcza i powykonawcza oraz prace pomiarowe.....	38
2.8.8. Zaplecze wykonawcy	38
2.8.9. Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty	38
2.8.10. Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji.....	38
2.8.11. Wyposażenie.....	38
2.8.12. Bezpieczeństwo i higiena pracy	39
2.8.13. Porządek na budowie	39
2.8.14. Dozór mienia.....	39
2.8.15. Istniejąca infrastruktura	39
2.8.16. Materiały.....	39
2.8.17. Próby	39
2.9. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne	39
2.10. Część informacyjna	41
2.10.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	41
2.10.2. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	41
2.10.3. Prawa autorskie.....	41
2.10.4. Równoważność norm i zbiorowo przepisów prawnych	42
2.10.5. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budowa i jej przeprowadzeniem	43
2.10.6. Pozostałe informacje	43

I. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Celem opracowania jest ustalenie przebiegu i zakresu inwestycji oraz jej aktualnych uwarunkowań. Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie oraz wyznaczenie terenu budowy sieci kanalizacji sanitarnej na odcinku Starza – Stuchowo wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Niniejsze opracowanie zawiera przedstawienie sposobu odbioru ścieków sanitarnych powstających na terenie wsi Starza. Odbiornikiem ścieków sanitarnych z projektowanej sieci kanalizacji będzie istniejący system kanalizacji, przebiegający w działce drogowej drogi wojewódzkiej oznaczonej numerem ewidencyjnym 35/4 w miejscowości Stuchowo. Ścieki sanitarne powstające na terenie tych dwóch aglomeracji wiejskich będą kierowane w sposób grawitacyjny i ciśnieniowy do istniejącej oczyszczalni ścieków w Stuchowie. Liczba mieszkańców, których obsłudze mają służyć projektowane urządzenia będzie wynosiła około 185 mieszkańców na terenie miejscowości Starza. Docelowo projektowana kanalizacja sanitarna umożliwi w późniejszym czasie uregulowanie gospodarki ściekowej na terenach pomiędzy miejscowościami Starza – Stuchowo planowanych pod przyszłościową zabudowę jednorodzinną. Projektowane urządzenia mają służyć obsłudze istniejącej i planowanej zabudowy. Struktura odbiorców usług – odbiorcami usług będzie ludność zamieszkująca miejscowość Starza a w perspektywie również ludność zasiedlająca tereny pomiędzy miejscowościami Starza – Stuchowo. Ilość ścieków odbieranych projektowanym układem to maksymalnie 20 m³/dobę. Nie przewiduje się możliwości wprowadzania do kanalizacji innych ścieków niż ścieki bytowo-gospodarcze. Powstające w miarę upływu czasu podmioty gospodarcze, które mogłyby być źródłem ścieków przemysłowych będą zobligowane do budowy obiektów podczyszczających ścieki produkcyjne.

Zamówienie obejmuje:

- 1.) Faza projektowa:
 - sporządzenie projektu budowlanego i uzyskanie dla niego wynikających z przepisów: opinii, zgód, uzgodnień i pozwoleń;
 - uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę;
 - sporządzenie projektu wykonawczego i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót;
 - opracowania i zatwierdzenia projektu tymczasowej organizacji ruchu.
- 2.) Faza wykonawcza:
 - obsługa geodezyjna budowy;
 - wykonanie robót budowlanych na podstawie opracowanych projektów wraz z wprowadzeniem tymczasowej organizacji ruchu;
 - kierowanie budową przez osoby sprawujące samodzielną funkcję techniczną, tj. kierownika budowy branży sanitarnej i kierowników robót branży konstrukcyjnej (w razie potrzeby) i elektrycznej;
 - przeprowadzenie wymaganych prób i badań;
 - wykonanie inspekcji wbudowanych kanałów kamerą;
 - przygotowanie dokumentów do odbioru i przekazania do eksploatacji;
 - inwentaryzację powykonawczą;
 - nadzór autorski projektanta.

1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych

Biorąc pod uwagę istniejący oraz w okresie perspektywicznym stan zabudowy, ukształtowanie terenu, warunki gruntowo - wodne oraz pewne oczekiwania społeczne zamierzenie obejmuje wykonanie:

- Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PCV \varnothing 200 mm, L=306,96 m;
- Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE \varnothing 110 mm, L=1222,20 m;
- Sieć wodociągowa z rur PE \varnothing 90 mm, L=114,70 m;
- Przyłącza kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE \varnothing 63 mm, L=28,70 m;
- Studnie betonowe wyposażone w zawór napowietrzająco-odpowietrzający, montowane na kolektorze tłocznym o średnicy \varnothing 1200 mm, w ilości 3 szt.;
- Studnie betonowe wyposażone w czyszczak, montowane na kolektorze tłocznym o średnicy \varnothing 1200 mm, w ilości 2 szt.;
- Studnia kanalizacyjna betonowa rozprężna, montowana na kolektorze grawitacyjnym/ tłocznym o średnicy \varnothing 1000 mm, w ilości 1 szt. (S8);
- Studnia kanalizacyjna betonowa, montowana na kolektorze grawitacyjnym o średnicy \varnothing 1000 mm, w ilości 1 szt. (S7);
- Studzienki kanalizacyjne tworzywowe, montowane na kolektorze grawitacyjnym o średnicy \varnothing 425 mm, w ilości 6 szt. (S1-S6);
- Przyłącze wodociągowe z rur PE \varnothing 90 mm, L=114,70 m;
- Urządzenie płuczące zamontowane na przyłączy wodociągowym \varnothing 90 mm, szt.1;

- Obiekt tłoczni ścieków wraz z infrastrukturą towarzyszącą i zagospodarowaniem terenu tłoczni w ilości 1 kpl., średnica pompowni suchej \varnothing 2000 mm (PP1);
- Przydomowe przepompownia ścieków – studnie betonowe \varnothing 800 mm, szt.2 (PP2 i PP3);
- Zasilania energetycznego do przepompowni i oświetlenia terenu tłoczni;
- Zjazdu do przepompowni (o ile zajdzie taka potrzeba);
- Likwidacji istniejących elementów zagospodarowania terenu (o ile zajdzie taka potrzeba).

Inwestycja, w ramach której przewiduje się budowę sieci kanalizacji sanitarnej, została zlokalizowana na terenie gminy Świeržno – miejscowości Starza i Stuchowo. Projektowaną kanalizację wytrasowano w pasach drogowych dróg wojewódzkiej i gminnej.

Początek inwestycji określa się w miejscu lokalizacji tłoczni PP1 – działka nr ewid. 3/8, zbierającej ścieki z miejscowości Starza. Tłocznia oznaczona w projekcie jako PP1 za pomocą rurociągu tranzytowego PE 100, DN 110 mm wytrasowanego w pasie drogi gminnej – działki nr ewid. 3/8, 18 i 35/5 transportuje zebrane ścieki do studni rozprężnej oznaczonej jako S8. Wówczas następuje grawitacyjny spływ ścieków i możliwość ich odbioru z części wsi Stuchowo. Połączenie projektowanego rurociągu grawitacyjnego (na działce nr ewid. 35/4) z istniejącą siecią w miejscowości Stuchowo umożliwi kontynuację transportu ścieków do oczyszczalni.

W projekcie należy uwzględnić możliwość przyłączenia kolejnych odbiorców do sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej wraz z rozwojem terenu objętego inwestycją.

1.2. Opis stanu istniejącego

Inwestycja jest realizowana na potrzeby budownictwa mieszkaniowego na terenie obszaru wiejskiego. W zakresie stanu istniejącego stwierdza się, że planowana inwestycja zlokalizowana została głównie w pasach dróg gminnych i w pasie drogowym drogi wojewódzkiej. Istniejące drogi posiadają nawierzchnię utwardzoną asfaltową – działki nr ewid. 35/4, 35/5, 18 oraz nieutwardzoną – działka nr ewid. 3/8. W pasach dróg zlokalizowana jest infrastruktura podziemna (wodociągi, kanalizacja sanitarne odbierająca ścieki z nielicznych gospodarstw domowych, kanalizacja deszczowa – istniejące przepusty, kable energetyczne, telekomunikacyjne, gazociąg ś/c). Nie przewiduje się, aby inwestycja zmieniła dotychczasowy stan i sposób użytkowania terenu, na którym zostanie zlokalizowana. W szczególności nie przewiduje się wycinki drzew, ani zmiany stosunków wodnych w gruncie. Ponadto realizacja inwestycji nie zmieni dotychczasowego układu komunikacyjnego, ani ukształtowania terenu i zagospodarowania zieleni. Podczas wykonywanych robót budowlanych należy stosować wytyczne wydane przez właściciela/administradora odpowiedniej sieci uzbrojenia terenu, zawarte w protokole z przeprowadzonej narady koordynacyjnej.

Obecnie w miejscowości Starza istnieje zintegrowany system kanalizacji sanitarnej odbierający ścieki z gospodarstw domowych. Istniejąca kanalizacja sanitarne w sposób grawitacyjny transportuje ścieki sanitarne powstające na terenie miejscowości Starza do wybudowanego w latach 70-tych zbiornika Imhoffa, zlokalizowanego na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 3/8. Osadnik Imhoffa to jedyny element oczyszczający napływające z miejscowości Starza ścieki sanitarne. Procesy w nim zachodzące to wstępne klarowanie ścieków i jednoczesna fermentacja osadów. Składa się on z osadników poziomych w postaci równoległych komór przepływowych, w których zachodzi właściwa sedymentacja, zespolonych z komorą fermentacji. Łatwoopadające zawiesiny sedymentują w korytach przepływowych skąd ciągle usuwane są do dolnej komory fermentacji przez szczeliny o prześwicie 0,15-0,25 m. Komora sedymentacji i komora fermentacji są tak połączone, że wydzielający się w wyniku fermentacji gaz oraz porywane przez pęcherzyki gazu cząstki osadu nie mogą się dostać do komór przepływowych. Dopływ ścieków do koryt przepływowych realizowany jest za pomocą krawędzi przelewowej o długości równej szerokości komory. Odprowadzenie sklarowanych ścieków realizowane jest analogicznie jak doprowadzenie ścieków surowych za pomocą przelewu na końcu komory przepływowej.

Po opisanych wyżej wstępnym procesie oczyszczania sklarowane ścieki w sposób grawitacyjny, systemem kanalizacji trafiają do rowu melioracyjnego a następnie do rzeczki – Strugi Stuchowskiej. Obecny eksploatacja „oczyszczalni” – Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Świerźnie Spółka z o.o. nie posiada pozwolenia wodnoprawnego na zrzut ścieków sklarowanych do odbiornika i ponosi z tego tytułu zwiększone opłaty środowiskowe.

Realizacja przedmiotowej inwestycji obligatoryjnie wyłączy z eksploatacji osadnik Imhoffa a użytkowany obecnie system kanalizacji zostanie przebudowany celem włączenia go do projektowanego układu.

Wprowadzone do osadnika w obecnym czasie ścieki będą trafiały do zbiornika pompowni, gdzie w sposób ciśnieniowy – rurociągiem tłocznym zostaną przetransportowane do projektowanej studni rozprężnej – kończącej etap ciśnieniowego transportu ścieków. Studnia rozprężna to pierwsze ogniwo projektowanej sieci kanalizacji grawitacyjnej, gdzie ścieki dzięki korzystnie ukształtowanej rzeźbie

terenu a także nadanie projektowanym kanałom normatywnych spadków grawitacyjnie będą odprowadzane do istniejącego układu sieci kanalizacji sanitarnej w Stuchowie.

Zaprojektowane przewody przechodzą nad lub pod istniejącą infrastrukturą podziemną lub też całkowicie ją omijają.

Bezpośrednim odbiornikiem ścieków, oczyszczonych przez istniejącą Oczyszczalnię Ścieków w Stuchowie, jest rzeka Stuchowska Struga. Pozwolenie wodno-prawne zostało wydane przez Starostę Kamieńskiego dla wydajności 100 m³/d. Projektowana przepustowość oczyszczalni ścieków w Stuchowie wynosi 180 m³/d. Wybudowanie sieci kanalizacyjnej spowoduje wzrost ilości ścieków dopływających do oczyszczalni ścieków w Stuchowie. W konsekwencji wzrośnie także ilość ścieków oczyszczanych odprowadzanych do odbiornika ścieków – rzeki Stuchowska Struga. Pomimo wzrostu ilości ścieków nie przewiduje się wzrostu ładunku zanieczyszczeń zrzuconego do odbiornika ścieków oczyszczonych. Wprost przeciwnie, przewiduje się zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń na odpływie z oczyszczalni. Uzasadniamy to tym, że skanalizowanie obszaru spowoduje zmniejszenie się ilości ścieków dowożonych do oczyszczalni taborem asenizacyjnym. Ścieki takie, wywożone ze zbiorników bezodpływowych (szamb) charakteryzują się tym, że często są zagniłe i posiadają ładunek zanieczyszczeń zdecydowanie większy niż ścieki dopływające systemem kanalizacyjnym. W związku z powyższym przewidujemy wzrost ilości ścieków odprowadzanych do odbiornika, ale na pewno nie pogorszenie ich jakości. Istniejąca oczyszczalnia ścieków zapewnia obecnie oczyszczenie ścieków do poziomu wymagań określonych przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód (Dz. U. nr 137, poz. 984 z późniejszymi zmianami). Wymagania dotyczące parametrów ścieków oczyszczonych wprowadzanych do odbiornika - rzeki Stuchowska Struga zostaną także spełnione po dopływie ścieków z terenu objętego inwestycją. Konsekwencją zwiększonego dopływu ścieków do oczyszczalni w Stuchowie będzie zwiększona ilość osadów ściekowych powstających w wyniku procesu oczyszczania ścieków. Ilościowo przewiduje się, że objętość powstających osadów zwiększać się będzie proporcjonalnie do ilości osadów powstających przy obecnym dopływie ścieków. Natomiast nie przewiduje się pogorszenia parametrów fizykochemicznych i biologicznych osadów po zwiększeniu dopływu ścieków do oczyszczalni. Wprost przeciwnie, w związku z tym, że mniejsza będzie ilość ścieków z przydomowych zbiorników na nieczystości (szamb) dowożonych taborem asenizacyjnym (ładunek BZT5 gO₂/d takich zagniłych często ścieków wielokrotnie przewyższa ładunek ścieków dopływających do oczyszczalni) prognozuje się polepszenie jakości osadów powstających w procesach oczyszczania ścieków. Komunalne osady ściekowe będą zagospodarowane poprzez higienizację, a następnie wywóz oraz składowanie na składowisku.

1.3. Projektowane parametry

Trasę projektowanych sieci należy projektować w sposób nie kolidujący z istniejącą zabudową oraz tak by zminimalizować skrzyżowania z przeszkodami terenowymi, istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym terenu i dostosować do:

- projektowanego i istniejącego układu komunikacyjnego;
- uzbrojenia terenu: podziemnego i naziemnego;
- układu wysokościowego terenu;
- istniejącej i planowanej zieleni, w razie potrzeby uwzględniać zakres wycinki drzew.

1.3.1. Sieć kanalizacji sanitarnej

Przeznaczeniem projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej jest zapewnienie sprawnego odbioru ścieków bytowych. Ze względu na konfigurację terenu w obrębie zamierzenia inwestycyjnego powstanie jeden układ kanalizacyjny – zlewnia. Z wyznaczonej zlewni ścieki będą spływać grawitacyjnie do przepompowni a następnie systemem tłocznym zostaną przetransportowane do projektowanego układu grawitacyjnego w punkcie oznaczony jako S8 przy udziale studni rozprężnej, charakteryzującej się rzędnymi: 27,10/25,50, gdzie nastąpi ich niewymuszony spływ do odbiornika – istniejącej sieci ks200, położonej w obrębie działki nr ew. 35/4 ob. 0017 Stuchowo w punkcie oznaczony jako S1istn. przy udziale istniejącej studni, charakteryzującej się rzędnymi: 21,27/19,42 oraz przy zastosowaniu szczelnych przejść.

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej projektować z rur PCV o sztywności obwodowej min. SN8 i średnicy DN200 mm o połączeniach kielichowych uszczelnianych na uszczelkę gumową symetryczną. Charakterystyka systemu rur dla kanalizacji grawitacyjnej:

- 1) rury kanalizacji grawitacyjnej z PVC-u ze ścianką litą jednorodną spełniające wymagania PN-EN 1401:2009, w tym:
 - a) odporne na dichlorometan przez co potwierdzają odpowiedni stopień zżelowania (przetworzenia) PVC-u,

- b) materiał rury ma potwierdzoną w teście 1000-godzinnym odporność na ciśnienie wewnętrzne (pozytywny wynik testu badania odporności na ciśnienie wewnętrzne – testu 1000-godzinnego - potwierdza trwałość ok. 100 lat),
- 2) kształtki połączeniowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1401:2009
- 3) odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620,
- 4) uszczelki zgodne z normą zharmonizowaną PN-EN 681-1 posiadające znakowanie CE, do zastosowania w systemach kanalizacyjnych oznaczone symbolami WC,
- 5) producent posiada certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001,
- 6) system posiadający aprobatę IBDiM,
- 7) system kanalizacyjny (rury, kształtki, studzienki) od jednego producenta,
- 8) rury w średnicach $d_n \geq 200$ z nadrukiem wewnątrz umożliwiającym identyfikację rur podczas inspekcji telewizyjnej. Parametry podlegające identyfikacji to co najmniej technologia wykonania rury (rury lite jednorodne / rury lite trójwarstwowe z rdzeniem z przemiałów / rury z rdzeniem spienionym), średnica oraz sztywność obwodowa.

Do układania przewodów kanalizacji tłocznej zaprojektowano przewody z PE100RC dwuwarstwowe SDR17 PN10 o średnicy 110 x 6,6 mm i 160 x 9,5 mm. Połączenia poprzez zgrzewanie lub elektrooporowo. Rury muszą posiadać możliwość zgrzewania i łączenia bez konieczności zdejmowania warstwy zewnętrznej (pomiędzy poszczególnymi warstwami występują połączenia molekularne uniemożliwiające mechaniczne rozłączenie). Rury powinny posiadać niżej wymienione aprobaty i atesty:

1. aprobatę techniczną wydaną przez ITB;
2. certyfikat DIN Certco lub TUV zgodności z PAS1075,
3. deklarację właściwości użytkowych,
4. aprobatę Instytutu Badawczy Dróg i Mostów z zapisem o możliwości bezwykopowego układania rur w pasie drogowym bez rury osłonowej,
5. świadectwo odbioru dla każdej partii rur zgodne z PN-EN 10204-3.1 z wynikiem testu FNCT min. 8760 godzin dla każdej określonej numerem partii surowca.

Rurociągi kanalizacji tłocznej należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725:1997 oraz PN-EN 1671:2001 „Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej”.

Posadowienie przewodów tłocznych w gruncie powinno być zgodne z wytycznymi podanymi przez producenta w tym zakresie. W szczególności dotyczy to wykonania podbudowy i zasypki rur, stopnia zagęszczenia gruntu przy metodach wykopowych. Należy stosować wymagania normy PN-B-10736 w zakresie wykonania wykopu, umocnienia oraz podbudowy i zasypki rur.

W celu eliminacji ostrych załamań rurociągu uniemożliwiających przejście głowicy czyszczącej, przewiduje się stosowanie naturalnego gięcia rur polietylenowych w miejscach zmiany kierunku, bez stosowania kształtek – łuków. W przypadku braku takiej możliwości, należy wykonać załamanie przewodu z zastosowaniem łagodnych łuków (kształtek) o kącie 11°, 22°, 30°, 45° albo łuków (kształtek) w połączeniu z naturalnym gięciem rur. Minimalny promień gięcia rur przyjąć wg wymagań producenta. W przypadku braku danych należy stosować minimalny promień gięcia rur PE-HD równy $R=20 \times d_n$ w temperaturze $t_z=20^\circ\text{C}$.

W celu uniknięcia w przyszłości błędnego (pomyłkowego) przyłączenia przyłączy wodociągowych do sieci ciśnieniowej kanalizacyjnej zabranie się stosowania przewodów kanalizacji ciśnieniowej o kolorach: niebieskim, niebieskim z białymi pasami, czarnych z niebieskimi pasami i innych, których kolorystyka może wprowadzać w błąd co do rodzaju przesyłanego w rurociągu medium.

Dla przewodów grawitacyjnych wykonać próbę szczelności wg normy PN-92/B-10735. Po zmontowaniu przewodu tłoczego i po zasypaniu przewodów, z wyłączeniem miejsc połączeń, należy przeprowadzić próbę szczelności sprężonym powietrzem wg normy PN-EN 1671 Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej. Wyniki próby szczelności winny być ujęte w protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora i wykonawcy.

Należy wykonać przegląd wybudowanej kanalizacji grawitacyjnej za pomocą kamery wraz z pomiarem spadków i wykonaniem wykresu profilu podłużnego – film z video kamerowania przekazać Inwestorowi.

1.3.2. Studnie kanalizacyjne betonowe

Na odcinku sieci kanalizacyjnej projektować studnie betonowe o średnicy wewnętrznej $D_n=1,2$ m (średnica zewnętrzna $D_n=1,5$ m) i $D_n=1,0$ m (średnica zewnętrzna $D_n=1,2$ m) o poniżej opisanej charakterystyce :

- Studnie betonowe muszą spełniać wymogi normy PN-EN 1917:2004.
- Studnie posadowić w odwodnionym wykopie na 20-cm podbudowie z chudego betonu C12/15, o średnicy 1,5 m (studnie DN1000) lub 2,0 m (studnie DN1200).

- Studnie betonowe wykonać z elementów prefabrykowanych z betonu klasy C35/45 i o współczynniku wodoszczelności min. W10. Kręgi studzienne między sobą oraz z dnem, należy łączyć za pomocą uszczeltek gumowych odpornych na agresywne oddziaływanie ścieków i gazów kanałowych, o odporności $4,0 \leq pH \leq 8,0$.
- Należy stosować dna studni prefabrykowane, wykonane fabrycznie na indywidualne zamówienie z uwzględnieniem średnic przewodów przyłączeniowych oraz lokalizacji ich wlotów. Dno studni powinno mieć wyprofilowaną kinetę oraz spocznik dla obsługi. Elementy dna muszą być wykonane z betonu jak kręgi studni (klasy C35/45). Kinetę wykonać o wysokości równej $3/4$ średnicy kanału sanitarnego.
- Prefabrykowane dno studni oraz kręgi, powinny posiadać przejścia szczelne, wyposażone w oryginalne pierścienie uszczelniające na wlotach i wylotach kanałów, i/lub króćce połączeniowe dla przyłączy kanalizacyjnych, dostosowane do rodzaju rur kanalizacyjnych. Przejścia przez ściany studzienek muszą być szczelne i elastyczne.
- Dno studzienki z betonu C35/45, W10, z fabrycznie zabetonowaną bezfugową wkładką odporną na agresję chemiczną polipropylenu lub poliuretanu.
- Studnie rewizyjne zakończyć kręgiem zwężkowym asymetrycznym (konusem). W zwężce studni, pod włazem należy zamontować tzw. poręcz pochwytną z pręta stalowego ocynkowanego, o średnicy 30 mm, w odległości 7 cm od ściany.
- Dla regulacji wysokości osadzenia włazu należy stosować prefabrykowane pierścienie dystansowe, z betonu jak kręgi betonowe. W terenie o nawierzchni nieutwardzonej, włazy kanałowe należy obetonować betonem klasy C16/20 wraz z pierścieniem betonowym, o średnicy kręgu betonowego i wysokości kręgu zwężkowego. Ponadto, w drogach o nawierzchni gruntowej, tłuczniowej, żuźlowej i szutrowej, należy umocnić nawierzchnię drogi obok studni kanalizacyjnej poprzez wybudowanie wokół niej utwardzenia o średnicy 2 m z otoczków na podbudowie dostosowanej do kategorii ruchu KR3.
- Włazy kanałowe okrągłe o średnicy Dn 600 mm, klasy D na obciążenie 400 kN (D400), nieklawiszujące, korpus z żeliwa o wysokości min. 140 mm, pokrywa bez wentylacji, wypełniona betonem klasy C35/45. Włazy fabrycznie zabezpieczone przed kradzieżą (system zabezpieczenia uzgodnić z użytkownikiem).
- Uprzednio oczyszczone powierzchnie zewnętrzne studni zagruntować lepikiem na zimno do izolacji powłokowych nawierzchni betonowych (grunt + warstwa zasadnicza).

1.3.3. Studnie kanalizacyjne tworzywowe

Studzienki kanalizacyjne przelotowe i zbiorcze muszą być wykonane zgodnie z normą PN-EN 13598-2. Dopływy i odpływy kinet przelotowych i zbiorczych powinny być dostosowane do łączenia rur i kształtek gładkościennych oraz do rur strukturalnych. Studzienki inspekcyjne powinny spełniać wymogi testu integralności strukturalnej podstaw zgodnie z PN-EN 13598-2 i być odporne na wodę gruntową 5 m. Studzienki z polipropylenu PP-B przelotowe i zbiorcze o średnicach króćców DN 200 mm powinny być wykonane zgodnie z aprobatą techniczną ITB. Wszystkie podstawy (kinety) powinny posiadać wewnętrzny spadek 2%. Podstawa (kineta) powinna posiadać wszystkie wloty i wyloty z kielichem z fabrycznie umieszczonymi uszczelkami do rur PVC-U. Do przyłączenia rur strukturalnych DN/OD należy zastosować złączki do kielicha PVC-U oraz rur strukturalnych DN/ID PP-B adaptor ID/OD. Studzienki powinny mieć możliwość regulacji kąta rur na połączeniu kielichowym poprzez nasuwkę z uszczelką na stałe zamontowaną w kielichu do $\pm 7,50$ lub złączki kulowe ± 150 . Studzienki, rury trzonowe, teleskopy muszą pochodzić od jednego producenta, ze względu na zapewnienie kompatybilności połączeń, związaną z zachowaniem geometrii wymiarów, owalizacją oraz szczelnością połączeń wg PN-EN 1277. Do połączenia rury trzonowej z teleskopem należy stosować uszczelkę wykonaną z SBR lub EPDM.

Studzienki dostosowane do głębokości zabudowy 6m i do poziomu wody gruntowej 5m.

1.3.4. Studnia kanalizacyjna tworzywowa rozprężna

Zadaniem studni rozprężnej S8 DN1000 jest wytracenie energii zawartej w strumieniu zrzuconych ścieków i w tym sensie stanowi element pośredni pomiędzy kanalizacją tłoczną a grawitacyjną. Powoduje zmniejszenie przepływów chwilowych ścieków w kanałach grawitacyjnych odpływowych. Dla studni rozprężnej projektuje się kanałowy filtr powietrza działający w oparciu o katalitycznie działający węgiel aktywny, przeznaczony do montażu we włazie kanałowym studni rozprężnej. Ze względu na agresywne działanie powstającego w studni rozprężnej aerozolu o odczynie kwaśnym w stosunku do betonu, projektuje się studnię rozprężną z odpornego tworzywa sztucznego - polietylenu (PE).

Charakterystyka studni:

- studzienka zgodna z normą PN-EN 476:2000 (włazowe),
- studzienka dostosowana do poziomu wody gruntowej 5m,
- dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: aproba techniczna COBRTI Instal,
- dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aproba techniczna IBDiM,

- odporność chemiczna elementów składowych z PE zgodna z ISO/TR 10358,
- odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620, uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1:2002,
- producent posiadający doświadczenie z badań studzienek w skali rzeczywistej udokumentowane raportami z przeprowadzonych badań,
- system kanalizacyjny (rury, kształtki, studzienki) od jednego producenta.
- studzienka wjazdowa o budowie modułowej wykonana z elementów prefabrykowanych z PE, tj. pierścieni dystansowych i stożka,
- połączenia pomiędzy modułami kielichowe z uszczelką kształtową,
- głębokość kielichów połączeniowych elementów trzonu studzienki – 20cm,
- konstrukcja ścianek żebrowana na całej wysokości w celu usztywnienia i zabezpieczenia przed wyporem wód gruntowych oraz niszczącymi siłami będącymi wybożenia na wysokości,
- wewnątrz stożka i pierścieni dystansowych trwałe stopnie wjazdowe z tworzywa, gwarantujące bezpieczeństwo osoby wchodzącej,
- stopnie wjazdowe składają się z 2 elementów:
- a) pionowych prowadnic z PE, będących integralną częścią elementów studzienki, tj. pierścieni dystansowych oraz stożka,
- b) poziomych szczelbli wykonanych z GRP wzmacnianego włóknem szklanym,
- stopnie wjazdowe są odporne, tak jak cała studzienka, na korozyjne oddziaływanie środowiska ścieków komunalnych,
- średnica wewnętrzna wejścia do stożka > 600 mm, (nie dopuszczalne jest zawężanie światła otworu przez montaż stopnia),
- ze względów bezpieczeństwa oraz dla zapewnienia zgodności z normą PN-EN 476 niedopuszczalne jest zastosowanie zwieńczenia teleskopowego, które powoduje podwyższenie studzienki i niebezpiecznie wysoki dostęp do pierwszego stopnia studzienki (>45 cm),
- możliwość płynnej regulacji wysokości studzienki poprzez obcięcie pierścieni dystansowych o 125 mm
- zwieńczenia studzienek w miejscach obciążonych ruchem o konstrukcji „pływającej” składające się z wjazdu opartego na żelbetowym pierścieniu odciążającym lub stożku z mieszanki tworzyw – powiązane z konstrukcją drogi, nieprzenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia,
- włady żeliwne z wypełnieniem betonowym – do uzgodnienia z Zarządcą sieci,
- włady wentylowane z filtrem odorów,
- włady klasy D 400 z korpusem o wysokości 115 mm,
- wewnętrzny wymiar otworu żelbetowego pierścienia min 700 mm gwarantujący dylatację pomiędzy pierścieniem a trzonem stożka z żebrami a nawierzchnią utwardzoną,
- zewnętrzne gabaryty pierścienia żelbetowego - średnica 1100mm, wysokość 150 mm,
- elementy zwieńczeń posiadające aprobatę IBDiM,
- włady i wpusty zgodne z PN-EN 124-1:2000, posiadające certyfikat niezależnej jednostki certyfikującej.
- kineta studzienki rozprężnej wyposażona jest w króciec dopływowy do połączenia z rurociągiem tłocznym z PE oraz króciec do podłączenia rurociągów grawitacyjnych z PVC-u. W przestrzeni kinety wydzielona jest stale zalana komora wlotowa. Przewód tłoczny wprowadzany jest na dno komory wlotowej, skonstruowanej w kinecie poniżej poziomu jej napełnienia. Odpływ grawitacyjny znajduje się za krawędzią przelewową. Ścieki z systemu kanalizacji ciśnieniowej wprowadzane są do systemu kanalizacji grawitacyjnej, nie zakłócając w nim przepływ.

1.3.5. Komory rewizyjne na przewodach tłocznych

Na sieci kanalizacji tłocznej zabudować komory rewizyjne w postaci studni betonowych o średnicy wewnętrznej $D_n=1,2$ m (zarówno dla komór z zaworami napowietrzająco-odpowietrzającymi jak i komór z czyszczakami rewizyjnymi).

Studnie o poniżej opisanej charakterystyce:

- Studnie betonowe muszą spełniać wymogi normy PN-EN 1917:2004.
- Studnie posadowić w odwodnionym wykopie na 20-cm podbudowie z chudego betonu C8/10, o średnicy 2,0 m.
- Studnie betonowe wykonać z elementów prefabrykowanych z betonu klasy C40/50 i o współczynniku wodoszczelności min. W10. Kręgi studienne między sobą oraz z dnem, należy łączyć za pomocą uszczelki gumowych odpornych na agresywne oddziaływanie ścieków i gazów kanałowych, o odporności $4,0 \leq pH \leq 8,0$. Od zewnątrz łączyenia zabezpieczyć elastyczną zaprawą uszczelniającą gwarantującą zabezpieczenie przed infiltracją wód gruntowych.

- Należy stosować dna studni prefabrykowane, wykonane fabrycznie na indywidualne zamówienie z uwzględnieniem średnic przewodów przyłączeniowych oraz lokalizacji ich wlotów. Dno studni powinno być wyprofilowane oraz mieć rzępie do zbierania wód przypadkowych. Elementy dna muszą być wykonane z betonu jak kręgi studni (klasy C40/50).
- Prefabrykowane dno studni oraz kręgi, powinny posiadać przejścia szczelne, wyposażone w oryginalne pierścienie uszczelniające na wlocie i wylocie kanału, dostosowane do rodzaju rur kanalizacyjnych. Przejścia przez ściany studzienek muszą być szczelne i elastyczne.
- Studnie rewizyjne zakończyć płytą pokrywową.
- Włazy kanałowe okrągłe o średnicy Dn 600 mm, klasy D na obciążenie 400 kN (D400), nieklawiszujące, korpus z żeliwa o wysokości min. 140 mm, pokrywa bez wentylacji, wypełniona betonem klasy C35/45. Włazy fabrycznie zabezpieczone przed kradzieżą (system zabezpieczenia uzgodnić z użytkownikiem).
- Upřednio oczyszczone powierzchnie zewnętrzne studni zagruntować lepikiem na zimno do izolacji powłokowych nawierzchni betonowych (grunt + warstwa zasadnicza).
- W przypadku dużego poziomu wód gruntowych studnie dociążyć.

1.3.6. Studnia kanalizacyjna z zaworem napowietrzającym

Komora rewizyjna z zaworem napowietrzająco-odpowietrzającym wyposażona jest w zawór napowietrzająco-odpowietrzający z zasuwą odcinającą oraz trójnikiem. Pod armaturą w komorze należy zamontować stosowne podpory systemowe. Zastosowanie zaworów na- i odpowietrzających wyłącznie do pracy z medium silnie zanieczyszczonym ściekami. Zawór zbudowany z pojedynczej komory do odpowietrzania drobno pęcherzykowego (F). Projektowany zawór składa się z następujących elementów wewnętrznych: pływak, iglica, gniazdo. Parametry hydrauliczne zaworów dobierane są na etapie realizacji dostawy do warunków pracy, lokalizacji i ciśnienia panującego w węźle montażu zaworu. Regulacja parametrów hydraulicznych powinna być realizowana poprzez dobór:

- ciężaru i wyporności pływaków
- przekroju gniazda dyszy odpowietrzającej
- średnicy i kształtu iglicy pływaka

Zawór wyposażony jest w wolny nieograniczony przekrój dyszy odpowietrzającej, dostosowany do przepustowości każdego ze stopni odpowietrzania, oraz duży transparentny otwór rewizyjny umożliwiający łatwy serwis i eksploatację bez konieczności pokrywy zaworu. Korpus wykonany jest z żeliwa względnie ze stali i zaopatrzony w przyłączy kołnierzowe zgodnie z DIN 2501. Pokrycie antykorozyjne korpusu zaworu 3xPermacor-Du Pont min 450 um, RAL-6011. Przewód odpowietrzająco-napowietrzający zakończyć kominkiem PCV DN100 wyprowadzonym z komory i zlokalizowanym poza pasem drogowym, odległość od poziomu terenu min. 0,5 m. Pomiędzy zaworem napowietrzająco-odpowietrzającym a trójnikiem żeliwnym kołnierzowym należy zastosować zasuwę do ścieków klinową kołnierzową DN50 (dla zaworów napowietrzająco-odpowietrzających jednostopniowych) i DN80 (dla zaworów napowietrzająco-odpowietrzających dwustopniowych). Zasuwę wyposażać w kółka ręczne do operowania.

Zwieńczenie studni stanowić powinien właz żeliwny ø600 mm klasy B125, szczelny, wyposażony w rygle w terenach zielonych, a w drogach i poboczach właz żeliwny ø600 mm klasy D-400, szczelny, wyposażony w rygle z wkładką gumową wygłuszającą. W terenie zielonym lub w drogach o nawierzchni nieutwardzonej włazy powinny posiadać betonową opaskę grubości 15 cm i szerokości 50 cm, wykonaną z betonu klasy co najmniej C12/15. Włazy powinny posiadać certyfikat zgodności z PN-EN 124:2000 wydany przez niezależną jednostkę certyfikującą

1.3.7. Studnia kanalizacyjna z czyszczakiem

Komora rewizyjna z czyszczakiem wyposażona w czyszczak rewizyjny z zaworem hydrantowym oraz zasuwę nożowe. Pod armaturą w komorze należy zamontować stosowne podpory systemowe.

W komorach rewizyjnych, w których będą zamontowane czyszczaki należy zabudować po dwie zasuwę nożowe do ścieków DN150 z kółkiem ręcznym, z wznoszącym trzpieniem. Zasuwę o konstrukcji płytowej, dwukierunkowej.

Zwieńczenie studni stanowić powinien właz żeliwny ø600 mm klasy B125, szczelny, wyposażony w rygle w terenach zielonych, a w drogach i poboczach właz żeliwny ø600 mm klasy D-400, szczelny, wyposażony w rygle z wkładką gumową wygłuszającą. W terenie zielonym lub w drogach o nawierzchni nieutwardzonej włazy powinny posiadać betonową opaskę grubości 15 cm i szerokości 50 cm, wykonaną z betonu klasy co najmniej C12/15. Włazy powinny posiadać certyfikat zgodności z PN-EN 124:2000 wydany przez niezależną jednostkę certyfikującą

1.3.8. Tłocznia ścieków

Do przepompowywania ścieków projektować tłocznę ścieków - szczelnie zamknięte urządzenie ustawiane w suchej komorze, do którego doprowadzane są ścieki, charakteryzujące się wewnętrznym systemem separacji skrętek oraz zamkniętym obiegiem ścieków, który eliminuje ich kontakt z otoczeniem. Tłocznia składa się ze szczelnego, metalowego zbiornika, pomp, armatury i aparatury pomiarowo-sterującej. Zbiornik tłoczni, który służy do gromadzenia ścieków, posiada wbudowany system wewnętrznych urządzeń współpracujących z pompami. Wbudowane wewnątrz tłoczni urządzenie zwane separatorem stanowi o specyfice tłoczni, i służy do oddzielania występujących w ściekach stałych zanieczyszczeń i ich chwilowego przetrzymania (gromadzenia w separatorze) w trakcie napełniania ściekami zbiornika tłoczni. Separatory wyposażone są w zawory zwrotne, przeznaczone do odcinania dopływu oraz w kłapy oddzielające do filtrowania ścieków, które powodują oddzielenie (separację) skrętek i pozwalają na napełnianie zbiornika tłoczni wyłącznie "podczyszczonymi" ściekami.

Przepływ obliczeniowy ścieków spływających do przepompowni wynosi 0,80 dm³/s. Podstawowym wymogiem dla systemów przesyłowych jest zapewnienie w rurociągach tłocznych ścieków prędkości przepływu $v_{min} = 0,7 \text{ m/s}$.

Parametry tłoczni:

Przepustowość urządzenia	2,5 m ³ /h
Wysokość dopływu	400 mm
Dopływ ścieków, przyłącze kołnierzowe	DN 200 PN 10
Przyłącze rurociągu tłocznego:	DN 100 PN 10
Przewód wentylacji zbiornika tłoczni:	DN 70
Wymiary zbiornika betonowego:	860 x 660 x 1190 mm
Pojemność komory zbiornika:	107 dm ³
Zalecane zapotrzebowanie na powierzchnię zabudowy:	Ø = 2000 mm
Zasilanie elektryczne:	230/400V, 50 Hz
Poziom ochrony silnika:	IP 67
Moc silnika:	2 x 3,0 kW
Ilość obrotów:	3000 [min -1]
Punkt pracy wg doboru (praca samodzielna):	Q _p = 22,0 m ³ /h, H _p = 16,1m SW
Czujnik poziomu:	pomiar hydrostatyczny AS
Ciężar urządzenia:	ok. 175 kg

Zaprojektowana tłocznia ścieków musi spełniać następujące wymagania:

- Tłocznia musi posiadać certyfikat zgodność z normą PN-EN 12050-1 – przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu, wydany przez niezależną jednostkę certyfikującą lub laboratorium badawcze akredytowane zgodnie z ustawą z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności, wymagany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych w zakresie dopuszczenia do obrotu na obszarze wspólnotowym.
- Deklaracja właściwości użytkowych dot. modułu tłoczni ścieków musi być zgodna z załącznikiem III rozporządzenia (UE) 305/2011 (Rozporządzenie o produktach budowlanych). Systemem oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego określonym w zał. 5 będzie: „system 3”.
- Tłocznia nie może być trwale związana z elementami podziemnej komory przepompowni lub być częścią konstrukcji komory, w której jest posadowiona.
- Technologia tłoczni musi wyeliminować całkowicie gospodarkę „skratkami”. Funkcjonowanie tłoczni nie może wiązać się z koniecznością stałego czyszczenia urządzeń separujących oraz wywozem usuwanych zanieczyszczeń do utylizacji.
- Zapewnić całkowitą szczelność układu technologicznego tłoczni we wnętrzu komory przepompowni, bez możliwości wydostawania się (wylewania) ścieków do komory przepompowni podczas serwisowania tłoczni.
- Wszystkie elementy konstrukcyjne tłoczni (zbiornik, separatory, rozdzielacz, łączniki i kształtki rurowe w obrębie tłoczni itd.) muszą być pokryte powłokami antykorozyjnymi

- Przy doborze urządzeń i przewodów tłocznych dla obszaru przetłaczania ścieków obciążonych fazą stałą, w tym również w strefie separacji skrutek, należy zachować minimalny swobodny przekrój (tzw. wolny przelot kuli) nie mniejszy niż $\varnothing 100$ mm.
- Urządzenie musi posiadać minimum dwie pompy usytuowane poza zbiornikiem tłoczni, zabezpieczone przed dopływem skrutek z separatorów, pracujące przemiennie, o wydajności równej maksymalnej projektowanej wydajności przepompowni. Pompy muszą być przystosowane do serwisowania i wykonywania napraw po okresie gwarancyjnym poza serwisem producenta, przy wykorzystaniu standardowych, ogólnie dostępnych części zamiennych, dotyczy np. wymiany uszczelnienia, możliwości przewinięcia silników w lokalnym warsztacie elektrycznym itp.
- Dopuszcza się wyłącznie stosowanie wirników wielokanałowych (min. 3-kanałowych) otwartych, które są odpowiednie do pracy w podczyszczonych ściekach przy zapewnieniu wysokiej sprawności.
- Każda pompa powinna być chroniona przed zablokowaniem częściami stałymi poprzez zastosowanie pionowych dwukanałowych separatorów, zabudowanych wewnątrz zbiornika retencyjnego. Każdy pionowy separator części stałych jest zbiornikiem sedymentacyjnym w kształcie pionowego walca, wyposażony w dwa elastyczne, wykonane z elastomeru, uchylne zespoły cedzące (górne i dolne) tak, aby pompa płucząc separator, tłoczyła podczyszczone ścieki przez dwa kanały-dolny gwarantujący osiągnięcie odpowiedniej prędkości płukania i górny, powodujący przepływ turbulentny, gwarantujący wypłukanie separatora z części stałych, nawet w przypadku zapchania dolnego kanału. Podczas pracy pompy zespoły cedzące powinny otwierać się, pozwalając ściekom na swobodny przepływ w całym obszarze przetłaczania (począwszy od wylotu z pompy), bez pozostawienia w świetle przelotu jakichkolwiek stałych elementów konstrukcji urządzenia, co gwarantuje skuteczność oczyszczania się separatorów. Nie dopuszcza się separatorów ze stałymi elementami cedzącymi pozostającymi stale w świetle przepływu ścieków (typu krata, sito, kosze prętowe itp.) co gwarantuje skuteczność oczyszczania się separatorów. Każdy z dwóch wylotów z separatora w kierunku pompy jest wyposażony w elastyczną, uchylną klapę cedzącą, która otwiera się jedynie dzięki elastyczności materiału z jakiego jest wykonana, bez żadnego mechanizmu zawiasowego, co zabezpiecza klapę przed zablokowaniem w pozycji otwartej.
- Zbiornik tłoczni w każdych warunkach eksploatacyjnych ma być stabilny, sztywny, ze względu na niewielką objętość retencyjną wykonany bezspawowo z nierdzewnego odlewu aluminium i pokryty bezwzględnie powłoką antykorozyjną, zabezpieczającą zbiornik przed kontaktem ze ściekami, co gwarantuje długotrwałą ochronę przed korozją wżerową (biokorozję), szczególnie w miejscach spawania.
- Zbiornik na górnej powierzchni winien posiadać jeden duży otwór rewizyjny. Otwór ten bez rozszczelnienia bocznych płaszczyzn zbiornika umożliwić ma kontrolę stanu technicznego komory retencyjnej i pozostałych elementów, oraz sprawne wykonanie czynności serwisowych, w tym oczyszczenie wnętrza zbiornika z osadów lub złogów tłuszczu.
- Nie dopuszcza się pasywacji jako jedynej metody zabezpieczenia antykorozyjnego, gdyż nie chroni ona przed korozją wżerową (biokorozją) pochodzenia biologicznego powodowaną przez bakterie rozkładające siarczany.
- Dwa wewnętrzne dwukanałowe separatory, uniemożliwić mają zapychanie się „skratkami” i powinny zapewnić niezawodność w wytłoczeniu zanieczyszczeń stałych do przewodu tłoczego. Konstrukcja wewnętrzna każdego ustawionego pionowo separatora musi być wyposażona na szczycie (na dopływie ścieków) w zawór zamykający dopływ ścieków oraz w dwie, jedna nad drugą, pionowo zabudowane wewnętrzne uchylne, elastyczne klapę cedzące, zapewniające skuteczne oddzielenie i zatrzymanie ciał stałych („skratek”) w separatorze. Klapę otwierane mają być jedynie dzięki elastyczności materiału z jakiego zostały wykonane, bez żadnego mechanizmu zawiasowego, co zabezpiecza klapę przed zablokowaniem w pozycji otwartej. W czasie napełniania ścieki mają przepływać przez separatory w płaszczyźnie pionowej - z góry na dół, natomiast podczas płukania separatora przez pompę, przepływ odbywać się ma w kierunku poziomym. Dwukanałowe wykonanie separatorów musi zapewniać pewność działania przez uzyskanie w ich wnętrzu efektu samopłuczającego, który powinien się realizować dzięki zastosowaniu strumienic na wlocie ścieków od strony pomp, gdzie ścieki w czasie pompowania przechodzą w ruch wirowy w całej objętości separatorów. W ten sposób powstała turbulencja w wirujących ściekach winna zapewnić całkowite wypłukanie i wytłoczenie wszystkich „skratek” z separatora, zatrzymanych w czasie napełniania zbiornika tłoczni, w każdym cyklu pompowania. Konstrukcja separatora, jak i jego instalacja technologiczna ma być wykonana w taki sposób, aby struga ścieków w czasie pompowania nie napotykała na żaden element ograniczający przekrój przepływu (taki jak np. sita, kraty, pręty itp. rozwiązania). Przepływ pompowanych ścieków musi być swobodny - w całym zakresie długości i objętości instalacji - by nie dochodziło do zapychania (blokowania) i powstawania znaczących oporów miejscowych w trakcie pompowania ścieków. Budowa separatora ma wykluczać możliwość cofnięcia się ścieków wraz z skratkami z separatora do rozdzielacza, bez względu na stan pracy pomp i poziom ścieków. Zapewnienie jednego kierunku przepływu przez

separator stanowić ma kłapa - zawieradło pływające zlokalizowane w separatorze, samoczynnie zamykające możliwość cofnięcia ścieków z separatora pod wpływem wzrostu poziomu ścieków.

- Tłocznie ścieków należy wyposażać w zawór na- i odpowietrzający przeznaczony do ścieków zgodnie z wymaganiami.

Wypożyczenie technologiczne przepompowni:

- Moduł tłoczni ścieków – 1 szt.
 - Zbiornik tłoczni ścieków pokryty powłoką ochronną – 1 szt.
 - Pompy z wirnikami otwartymi wielokanałowymi – 2 szt.
 - Zawory zwrotne klapowe DN100 – 2 szt.
 - Zasuwy odcinające kołnierzowe DN100 – 2 szt.
 - analogowy czujnik monitorowania poziomu ścieków w zbiorniku z wyjściem 4-20mA – 1szt.
 - Trójnik specjalny DN100 (kolektor tłoczny) – 1szt.
- Zasuwa kołnierzowa DN200 wraz z kołnierzem specjalnym na wlocie do tłoczni – 1 szt.
- Kształtki kołnierzowe DN100 ze stali 1.4301 na rurociągu tłocznym – wykonanie indywidualne
- Kształtka kołnierzowa DN100 ze stali 1.4301 oraz przyłącze hydrantowe do płukania rurociągu tłocznego wraz z zasuwą – 1szt.
- Wentylacja mechaniczna nawiewna komory tłoczni DN160 z wentylatorem kanałowym i kominkiem nawiewnym. Wentylator nawiewny pracujący w cyklu: 5min/h, automatycznie wyłączony w okresie zimowym – 1 szt.
- Wentylacja zbiornika tłoczni z PVC klejonego DN75 oraz kominek DN100- 1 szt.
- Wentylacja wywiewna DN160 z kominkiem – 1 szt.
- Rzępie w dnie zbiornika z pompą odwadniającą zatapialną z przewodem tłocznym PE HD DN 32mm i zaworami: zwrotnym i odcinającym DN 5/4". Instalacja włączona w szczelnie wykonaną wentylację zbiornika tłoczni – 1 szt.
- Właz wodoszczelny klasa D400 Ø800 – 1 szt.
- Przepust kablowy – 1 szt.
- Drabina komunikacyjna ze stopniami antypoślizgowymi, szerokość d=500mm, wykonana ze stali 1.4301 – 1 szt.
- Przejścia szczelne dla przewodów wychodzących z komory
- Oświetlenie komory
- Zawór na i odpowietrzający do ścieków – w razie potrzeby:

Zawór zbudowany z pojedynczej komory do odpowietrzania drobnopęcherzykowego. Projektowany zawór składa się z następujących elementów wewnętrznych: pływak, iglica, gniazdo. Parametry hydrauliczne zaworów dobierane są na etapie realizacji dostawy do warunków pracy, lokalizacji i ciśnienia panującego w węźle montażu zaworu.

Regulacja parametrów hydraulicznych powinna być realizowana poprzez dobór:

- ciężaru i wyporności pływaków
- przekroju gniazda dyszy odpowietrzającej
- średnicy i kształtu iglicy pływaka

Zawór wyposażony jest w wolny nieograniczony przekrój dyszy odpowietrzającej, dostosowany do przepustowości każdego ze stopni odpowietrzania, oraz duży transparentny otwór rewizyjny umożliwiający łatwy serwis i eksploatację. Korpus wykonany jest z żeliwa względnie ze stali i zaopatrzony w przyłącze kołnierzowe zgodnie z DIN 2501. Pływak tworzywowy NCPE. Dysza +iglica – stal 1.4571. Pokrycie antykorozyjne korpusu zaworu 3xPermacor-Du Pont min 450 um, RAL-6011 lub EGD DB601. Wymiary zaworu: długość 240 mm, szerokość 220 mm, wysokość 445 mm, średnica wylotowa części wylotowej 50 mm, masa 27 kg.

W celu zabezpieczenia przed odorami oraz ochronie przed osadzaniem w tłoczni ścieków nadmiernej ilości osadów organicznych, zwłaszcza tłuszczu projektuje się dozowanie preparatów bakteryjno-enzymatycznych.

W celu automatyzacji procesu należy zastosować automatyczną, programowalną pompę dozującą dla preparatów bakteryjno-enzymatycznych. Urządzenie powinno być zamontowane na ścianie komory technologicznej tłoczni ścieków w pobliżu kanału dopływowego, tak aby można wpiąć króciec tłoczny

pompy do rurociągu doprowadzającego ścieki lub wentylacji tłoczni. Należy przewidzieć obok pompy półkę na kanister z tworzywa sztucznego o pojemności 20l.

Ilość ścieków sanitarnych odbieranych przez istniejącą kanalizację w Stuchowie będzie rejestrowana przez przepływomierz ścieków DN 100 mm umiejscowiony w zbiorniku tłoczni.

Szafa sterownicza

- a. Obudowa rozdzielnic sterowniczej:
 - wykonana z poliestru wzmocnionego włóknom szklanym o stopniu ochrony min. IP 66, odporna na promieniowanie UV,
 - wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV, na których są zainstalowane:
 - o kontrolki:
 - poprawności zasilania,
 - awarii zbiorczej,
 - awarii pompy nr 1,
 - awarii pompy nr 2,
 - awarii pompy odwadniającej,
 - pracy pompy nr 1,
 - pracy pompy nr 2,
 - pracy pompy odwadniającej,
 - o wyłącznik główny zasilania SIEĆ-0-AGREGAT,
 - o wyłącznik oświetlenia studni,
 - o przełącznik trybu pracy pompy nr 1 (Ręczna – 0 – Automatyczna),
 - o przełącznik trybu pracy pompy nr 2 (Ręczna – 0 – Automatyczna),
 - o przełącznik trybu pracy wentylatora (Ręczna – 0 – Automatyczna),
 - o przyciski Start i Stop pomp w trybie pracy ręcznej,
 - o przełącznik z kluczem do rozbiorzenia obiektu (stacyjka),
 - o gniazdo serwisowe 24VAC,
 - o gniazdo serwisowe 230VAC,
 - o gniazdo serwisowe 400VAC,
 - o amperomierz dla pompy nr 1,
 - o amperomierz dla pompy nr 2,
 - o woltomierz z wybierakiem,
 - o licznik czasu pracy pompy nr 1,
 - o licznik czasu pracy pompy nr 2,
 - o grzybkowy wyłącznik bezpieczeństwa,
 - o wymiarach min. : 1000(wysokość)x800(szerokość)x300(głębokość),
 - wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm,
 - wyposażona w zamek patentowy w drzwiach zewnętrznych,
 - posadzona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli.
- b. Urządzenia elektryczne:
 - sterownik, moduł telemetryczny GSM/GPRS + panel,
 - czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz ,
 - układ grzejny wraz z elektronicznym termostatem w jednej obudowie,
 - przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA, dobrany do prądu pomp,
 - wyłącznik różnicowoprądowy czteropolowy chroniący wszystkie obwody odbiorcze,
 - wyłącznik różnicowoprądowy jedнопolowy dla obwodów sterowania,
 - wyłączniki nadmiarowo-prądowe dla obwodów odbiorczych,
 - jedнопolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej,
 - wyłącznik silnikowy dla każdej pompy jako zabezpieczenie przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej,
 - zasilacz buforowy 24 VDC min. 2A wraz z układem akumulatorów,
 - stycznik dla każdej pompy,
 - dla pomp o mocy powyżej 2,2 kW rozruch poprzez przetwornice częstotliwości,
 - rozłącznik bezpiecznikowy dla pompy nr 1,
 - rozłącznik bezpiecznikowy dla pompy nr 2,
 - czujnik zaniku faz dla pompy nr 1 i 2,,
 - elektroniczny przetwornik czujników zasilania komory suchej,
 - syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego,
 - oświetlenie wewnętrzne rozdzielnic,

- transformator 24VAC wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym,
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi rozdzielnic sterowniczej,
- wyłącznik krańcowy indukcyjny otwarcia włącznika,
- antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego w wykonaniu zależnym od uzyskania poprawnego poziomu sygnału na obiekcie,
- wtyk do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – 0 – Agregat,
- wyłącznik oświetlenia komory suchej,
- opcjonalnie automat zmierzchowy + przełącznik trybu pracy oświetlenia zewnętrznego (Ręczna – 0 – Automatyczna),
- ochronnik przepięciowy klasy B+C,
- ochronnik przepięciowy klasy D,
- ochronnik przepięciowy 24VDC dla sondy hydrostatycznej.

c. Rozdzielnica Sterowania Pomp zapewnia:

- opróżnianie zbiornika z cieczą na podstawie wskazań sondy hydrostatycznej,
- naprzemienną pracę pomp,
- załączenie pomp w trybie automatycznym po osiągnięciu zadanego poziomu maksymalnego lub po przekroczeniu maksymalnego czasu postoju pompy,
- wyłączenie pracującej pompy po osiągnięciu zadanego poziomu minimalnego w zbiorniku ścieków lub po przekroczeniu zadanego maksymalnego czasu pracy pompy,
- zabezpieczenie zestawu pompowego przed:
 - awarią zasilania,
 - zalaniem komory suchej,
- blokadę załączenia pomp w momencie wykrycia zalania komory suchej,
- automatyczne uruchamianie pompy odwadniającej w przypadku wykrycia zalania komory suchej,
- załączenie sygnalizatora alarmowego po osiągnięciu przez ścieki zadanego poziomu alarmowego,
- automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy,
- kontrola potwierdzenia załączenia pomp,
- automatyczne przełączenie pomp po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy pompy w jednym cyklu,
- automatyczny minimalny próg załączania pomp wynoszący 50 % wypełnienia zbiornika,
- kontrolę termików pompy,
- blokadę pracy dwóch pomp jednocześnie,
- możliwość uruchamiania wybranej pompy w trybie ręcznym za pomocą przycisków START i STOP,
- ograniczenie liczby załączeń pompy w cyklu godzinowym (minimalny czas postoju pompy),
- ograniczenie czasowe jednego cyklu pracy pompy (maksymalny czas pracy pompy),
- ograniczenie czasowe postoju pompy (maksymalny czas postoju pompy),
- regulowany czas dobiegu pompy,
- zabezpieczenie przed nieautoryzowanym otwarciem rozdzielnic sterowniczej,
- zliczanie czasu pracy pomp oraz ilości załączeń,
- nadzór stanu urządzeń i zasilania,
- pomiar natężenia prądu pobieranego przez pompy,
- możliwość zmiany zadanych poziomów załączenia, wyłączenia, alarmowego i czasów pracy pomp z poziomu panelu operatorskiego i modułu telemetrycznego za pomocą przycisków – w obu przypadkach po autoryzacji uprawnień operatora,
- zdarzeniowe wysyłanie wszystkich monitorowanych sygnałów do nadrzędnego systemu wizualizacji dzięki wbudowanemu modemowi GPRS i wysyłania wiadomości tekstowych SMS o sytuacjach alarmowych na wybrane numery telefonów komórkowych,
- pomiar wewnątrz obudowy sterownika,
- sygnalizacja otwarcia drzwi szafy oraz włazów pompowni,
- możliwość rozbrojenia alarmu.

Szafa sterownicza ma być podłączona do systemu monitoringu GPRS funkcjonującego u Zamawiającego.

Zagospodarowanie terenu tłoczni

Teren projektowanej tłoczni należy utwardzić kostką betonową szarą grubości 8 cm na podbudowie z betonu C10/15 grubości 20 cm i podsypce cementowo piaskowej 1:3 grubości 3 cm. Wokół utwardzenia zastosować krawężnik wtopiony betonowy z odporem o wymiarach 25/12 cm na ławie z betonu C10/15 grubości 20 cm. Ogrodzenie pompowni z paneli ogrodzeniowych o przekroju drutu min. Ø5 mm, ocynkowanych malowanych proszkowo kolor RAL6005 o wysokości h=1,8 m. Ogrodzenie na zbrojonej

podmurówce systemowej z betonu klasy C16/20. Wjazd do pompowni poprzez bramę dwuskrzydłową o szerokości 3,5 m i wysokości 1,8 m, wypełnionej panelem ogrodzeniowym o parametrach jak wyżej.

Dodatkowo zaprojektować zjazd z drogi gminnej do obiektu tłoczni.

1.3.9. Zalicznikowa instalacja kablowa

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia, zasilanie szafki pompowni w energię elektryczną będzie realizowane ze złącza ZKP. Kabel YKY 5x10mm prowadzić w kierunku szafki pompowni dostarczanej przez producenta pompowni. Zachować ciągłość przewodu PE. Kabel układać w ziemi na głębokości 70cm, na 10cm podsypce z piasku, zgodnie z postanowieniami normy PN-76/E-05125. Po odbiorze kabla przez służby techniczne, zasypać go 10cm zasypką z piasku rzecznoego. Następnie zasypać gruntem rodzimym o grubości 20cm, potem położyć folię kalendrowaną, niebieską na całej długości kabla i zasypać całkowicie rów gruntem rodzimym, ubijając go warstwami. Przy zbliżeniu projektowanych kabli do innych instalacji i istniejących urządzeń podziemnych, prace ziemne prowadzić ręcznie, z zachowaniem dużej ostrożności i zabezpieczyć kable przed narażeniami zgodnie z PN-76/E-05125. Włz pracuje w układzie TN-S. Uziom PE przy tablicy rozdzielczej skrzynki pompowni wykonać jako punktowy, składający się z trzech ocynkowanych prętów o długości 3,5m każdy, lub mierzyć rezystancję uziemienia po wbiciu 1 zestawu prętów. Jeżeli rezystancja będzie mniejsza od 5W, to poprzestać na tym uziemieniu i nie wbijać dalej prętów. Włz wykonać w układzie TN-S, zgodnie ze schematem ideowym zasilania. Kabel włz YKY 5x10m2 wprowadzić do skrzynki pompowni wykonanej z estroduru, posadowionej na metalowym, ocynkowanym wsporniku fundamentowym. Zasilanie słupa oświetleniowego wykonać kablem YKY 3x2,5m2. Kabel wprowadzić na zaciski słupa. Przewód PE uziemić. Rezystancja uziemienia nie może przekraczać 5Ω.

Dane techniczne zasilania:

- układ sieciowy TN-S
- moc zainstalowana 11,9 kW (PP1),
- moc maksymalna dopuszczona w wtp 12,0 kW (PP1)
- współczynnik jednoczesności $k=1$ (PP1),
- napięcie zasilania 400/230V, 50Hz
- współczynnik mocy 0,94.

Wyszczególnienie urządzeń stosowanych w PP1:

Urządzenie	Moc [kW]	Urządzenie	Moc [kW]
Pompy 3kW 2x kpl.	6,0	Wentylacja	0,37
AKP	0,45	Pompa odwadniająca	0,96
Oświetlenie	0,3	Gniazdo serwisowe	3,0
Ogrzewanie	0,09	Rezerwa	2,3
Oświetlenie lampa	0,07		

Instalacja powinna spełniać wymogi:

- Ochrony przeciwprzepięciowej
- Ochrony przeciwpożarowej
- Ochrony przeciwporażeniowej

1.3.10. Przyłącze wodociągowe

Na potrzeby porządkowe obiektu tłoczni należy doprowadzić wodę. W tym celu projektuje się budowę przyłącza wodociągowego PE 90x5,4 mm PN10, które należy zakończyć urządzeniem naziemnym płuczącym o średnicy DN80 ze złączką do węża.

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej wykonać w miejscu wskazanym na załączniku graficznym. Włączenia dokonać za pomocą trójnika równoprzelotowego DN80/80/80 oraz łączników R-K do rur AC. W miejscu założenia trójnika należy wykonać blok oporowy z betonu C25/30 o powierzchni odporu 1m², typ IB wykonać wg BN81 9192-05"Bloki oporowe". Za miejscem włączenia (za punktem W1) należy wykonać zasuwę odcinającą kołnierkową długą z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40. W projekcie zastosowano także kształtki kołnierkowe z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40 PN10, wewnątrz emaliowane, cementowane lub z powłokami poliuretanowymi, z zewnątrz z powłoką bitumiczną. Do montowanego uzbrojenia stosować obudowy teleskopowe, skrzynki uliczne duże z deklek ciężkim, korpusy z żeliwa lub z polietylenu (jeżeli z polietylenu, to zastosować HDPE; wytrzymałości na temperaturę +200°C, podstawa pod skrzynkę z HDPE przenosząca obciążenie 40T).

Po zakończeniu montażu i częściowej zasypki rurociągu należy przeprowadzić badania szczelności rurociągów zgodnie z normą PN-81/B-10725. Próby ciśnieniowe wykonać w obecności dostawcy wody.

Próby szczelności wodociągu należy wykonać na ciśnienie próbne równe 1,5 ciśnienia roboczego. Sprawdzenie pracy sieci umożliwiające zasuwę odcinającą dzielące całość wodociągu na segmenty. Przewody wodociągowe po próbie hydraulicznej należy dokładnie przepłukać czystą wodą i zaślepić.

Po zakończeniu prób ciśnieniowych przewodów wodociągowy należy poddać płukaniu. Płukanie rurociągów przeprowadzić czystą wodą z szybkością nie mniejszą niż 1 m/s. Odprowadzenie wody po płukaniu rurociągów wykonać przez odwodnienie czasowe z wyprowadzeniem rur na powierzchnię ziemi i odprowadzeniem do rowu melioracyjnego lub istniejącej kanalizacji. Przemycanie powinno trwać tak długo, aż woda odprowadzana będzie tak czysta jak woda użyta do płukania. Minimalna objętość użytej do płukania wody powinna wynosić nie mniej niż 10-krotna objętość przemycanego rurociągu. Po zakończeniu płukania należy pobrać próbki wody do badania bakteriologicznego. Można odstąpić od dezynfekcji sieci w wypadku uzyskania pozytywnych wyników analizy po wykonaniu płukania.

Dezynfekcję należy przeprowadzić roztworem podchlorynu sodu o stężeniu 14,5 % czynnego chloru. Roztwór podchlorynu sodu wprowadza się w miejscach ustawienia hydrantów. Czystą wodę przestaje się wprowadzać, gdy z drugiego końca sieci zacznie wypływać woda silnie pachnąca chlorem. Po upływie 24 godzin powtórzyć płukanie rurociągu wodą czystą (uzdatnioną) do chwili, aż ustanie zapach chloru. Po zakończeniu powtórnego płukania należy pobrać próbki wody do badania i jeżeli są pozytywne sieć nadaje się do eksploatacji. Do badania należy pobrać minimum 3 próbki, w tym jedna z końcowego odcinka sieci.

1.3.11. Przydomowe pompownie ścieków

Należy uwzględnić włączenie do rurociągu tłoczego przebiegającego wzdłuż działki drogowej nr ewid. 18 we wsi Starza dwóch nieruchomości oznaczonych numerami ewidencyjnymi 10/9 i 10/10. Z uwagi na ciśnieniowy transport ścieków na wysokości wyszczególnionych wyżej działek zaprojektować dwie przydomowe przepompownie – oznaczone jako PP2 i PP3 o średnicy DN 800 mm każda, odbierające ścieki z budynków jednorodzinnych i transportujące je indywidualnymi przyłączami o średnicy DN 63 mm do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej. Punkty oznaczone jako T18 i T20 to miejsca włączeń przyłączy. Zasilanie energetyczne projektowanych obiektów – według odrębnego indywidualnego opracowania.

Parametry pomp:

Obiekt	Zbiornik przepompowni z PEHD [mm]	Pompa zatapialna szt.1
PP2 Starza	800 x 2200	Qp = 2,0l/s, Hp = 13,3m, Moc 1,3 kW
PP3 Starza	800 x 2200	Qp = 2,0l/s, Hp = 14,7m, Moc 1,3 kW

Wyposażenie zbiornika

- kominiek wentylacyjny – PCV,
- włącz żeliwny Ø600 D400,
- belka wsporcza – stal nierdzewna,
- prowadnice - stal nierdzewna,
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna,
- zasuw z klinem gumowanym żeliwne DN50 + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt.1 (obsługa z poziomu terenu),
- zawór zwrotny kulowy DN50 szt.1 – żeliwo,
- przewody tłoczne DN50 - stal nierdzewna,
- połączenia kołnierzowe nierdzewne (dla DN50 połączenia gwintowane),
- elementy złączne - stal nierdzewna,
- złączka STAL/PE - połączenie w zbiorniku,
- nasada T-52 z pokrywą - 1 szt.

Sterowanie elektryczne

- obudowa plastikowa zamykana na klucz – stopień ochrony IP66 do zabudowy na zewnątrz,
- wyłącznik silnikowy z zabezpieczeniem termobimetalicznym,
- wyłącznik nadmiarowo-prądowy do zabezpieczenia obwodu sterującego,
- stycznik główny pompy,
- dzwonek alarmowy,
- czujnik obecności i zaniku faz,
- układ kontroli zabezpieczeń pompy (termika) jeżeli pompa posiada także zabezpieczenie,

- 2 sygnalizatory pływakowe.

1.3.12. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu

Zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej podlegających ochronie

Na terenie inwestycji występują punkty osnowy geodezyjnej podlegające ochronie. W przypadku ich ewentualnego wystąpienia zobowiązuje się Wykonawcę, przed rozpoczęciem robót ziemnych, do zapewnienia geodezyjnego wytyczenia tych punktów przez Uprawnioną Jednostkę Wykonawstwa Geodezyjnego. Po ich wytyczeniu należy je oznaczyć, poprzez ogrodzenie barierkami ochronnymi w promieniu 3 m od osi punktu podlegającego ochronie.

Roboty ziemne i montażowe

Ułożenie rurociągów w technologii bezwykopowej wymagać będzie wykonania komór startowych oraz komór końcowych. Ponieważ kolejny odcinek układanej rury wykonany będzie również metodą przecisku, komora końcowa będzie jednocześnie komorą startową dla kolejnego przejścia bezwykopowego. Komory pod przeciski lokalizować w terenie zieleni w poboczu drogi gminnej. Wykopy pod komory realizować z użyciem rozpór.

Wszystkie roboty ziemne należy wykonywać z zachowaniem normy PN-B-10736, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Przed przystąpieniem do robót ziemnych na trasie projektowanych sieci, wyznaczyć miejsca występujących kolizji przez służby specjalistyczne. Wykonawca powinien zapoznać się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji, przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac mogących mieć na nie wpływ. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie ich uszkodzenia. W przypadku ich uszkodzenia winien je niezwłocznie naprawić zgodnie z wymogami ich właścicieli. Przed przystąpieniem do montażu sieci należy dokonać odbioru technicznego wykopu i podłóża w przypadku realizacji inwestycji metodą wykopu otwartego. Zasypanie kanału po odbiorze częściowym zgodnie z zaleceniem producenta.

Wykopy otwarte dla kanałów wykonać jako wąskoprzestrzenne, umocnione. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie po 0,4 m. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu przewody podziemne krzyżujące się lub biegnące równolegle do wykopu (w bliskiej odległości), powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, powierzchnie terenu powinny być wyprofilowane ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu. Prace prowadzić w wykopie suchym. W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopach, należy w sposób ciągły prowadzić prace odwodnieniowe. W trakcie wykonywania robót ziemnych nad otwartymi wykopami ustawić łąty celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych osi rurociągu. Wydobyty grunt powinien być wywieziony poza wykop lub pozostawiony do zasypania za zgodą Inżyniera, po stwierdzeniu o jego przydatności dla potrzeb drogowych.

Wykonanie przedmiotowych sieci wymaga ustaleń z właścicielami działek dotyczących czasu wejścia z robotami na ich teren. Po robotach ziemnych wykonawca będzie zobowiązany do doprowadzenia terenu do stanu pierwotnego.

Prace montażowe i warstwy ochronne rur należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Rury układać należy na podłożu z piasku o grubości min. 10 cm. Podsypka powinna być zagęszczona do wskaźnika $I_s \geq 1,0$. Podsypkę piaskową stanowią mogą piaski grubo-, średnio- lub drobnoziarniste. Warstwa wyrównawcza nie może zawierać cząstek większych od 20 mm, ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Po ułożeniu kanału należy wykonać obsypkę wokół rury. Materiał wypełniający wykop na całej jego szerokości i na wysokości ułożonego przewodu należy wykonać z gruntu sypkiego niewysadzinowego, takiego jaki stosowano do wykonania podsypki. Szerokość tej strefy powinna być większa niż dwie średnice rury z każdej jej strony, ale nie mniej niż po 30 cm. Zagęszczenie obsypki powinno przebiegać warstwami ręcznie lub lekkim sprzętem. Zagęszczenie powinno być większe niż 90% zmodyfikowanej próby Proctor'a. Po wykonaniu obsypki wokół rury, dokonać należy wykonania obsypki nad rurą. Wykop nad rurą, co najmniej 30 cm powyżej wierzchu przewodu, ale nie mniej niż $\frac{3}{4}$ jego średnicy zewnętrznej, należy zasypać gruntem piaszczystym, żwirem lub pospółką o ziarnach nie większych niż 20 mm. Wymagane jest w tej strefie zagęszczenie takie jak obsypki wokół rury. Do zagęszczenia należy używać tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować niezamierzonego odkształcenia lub przemieszczenia przewodu. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać warstwami gruntem rodzimym – w przypadku jego przydatności do ponownego wbudowania z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 95% zmodyfikowanej wartości Proctor'a. W przypadku braku możliwości ponownego

wbudowania gruntu z wykopów Wykonawca musi uwzględnić wymianę gruntu na każdym odcinku wykonywanego rurociągu. W miejscach występowania na dnie wykopu gruntów słabonośnych (organiczne lub miękkoplastyczne) podłoże należy wzmocnić, warstwa wyrównawcza z piasku na dnie wykopu nie może być uważana za wzmocnienie. Wzmocnienie wykopu należy wykonać poprzez wykonanie ławy żwirowej z odpowiedniego żwiru o wysokości 0,20m (po zagęszczeniu). Trasa kanałów powinna być prosta, bez załamania w pionie i poziomie. Stosowane rury posiadać powinny odpowiednie certyfikaty i być oznaczone: czynnik transportowy, nazwa producenta, rodzaj materiału, oznaczenie średnicy, sztywność, datę produkcji, obowiązujące normy. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunków i spadków zgodnych z dokumentacją projektową. Rury należy układać zgodnie z dokumentacją techniczną, instrukcją montażu rur dostarczoną od producenta. Po zakończeniu dnia roboczego, końcówki rur należy zabezpieczyć przed zamuleniem przy użyciu folii lub zaślepek. Przewody należy układać na głębokości uniemożliwiającej zamarzanie wody w przewodach w okresie zimowym, zgodnie z normą PN-81/B-02020:1991.

Nad rurociągami z tworzyw sztucznych umieścić taśmę ostrzegawczą odpowiednią do rodzaju medium z wtopionym przewodem stalowym w celu lokalizacji rurociągów. Należy dokonać również pełnego oznakowania trasy rurociągów (punkty załamania, odgałęzienia wodociągu i armatura) poprzez umieszczenie tabliczek informacyjnych zgodnych z normą PN-86/B-09700. Przewody należy układać na głębokości uniemożliwiającej zamarzanie wody w przewodach w okresie zimowym, zgodnie z normą PN-81/B-02020. Minimalne przyjęte w projekcie przykrycie przewodów wodociągowych wynosi 1,5 m (jest to wielkość uwzględniająca głębokość strefy przemarzania gruntu – I strefa klimatyczna - 0,8 m, strefę bezpieczeństwa 0,4 m oraz kolizje z istniejącym uzbrojeniem).

W celu ochrony sieci przed uszkodzeniem przez uderzenie hydrauliczne na kolanach 90°, trójkątach i końcówkach sieci zastosować blok oporowy z betonu C25/30, odizolowany od rurociągu grubą folią z PE. Blok powinien się opierać o grunt nienaruszony. Środek wysokości bloku znajdować się będzie na poziomie osi przewodu. Powierzchnia oporu bloku 1 m².

1.4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Wykonawca zrealizuje przedmiot zamówienia na podstawie poniższych dokumentów, przekazanych przez Zamawiającego:

- wyników badań gruntowo-wodnych w formie szczegółowej charakterystyki warunków geologicznych opracowanej na podstawie danych uzyskanych bezpośrednio z badań podłoża budowlanego (wierceń, sondowań, badań geofizycznych, badań laboratoryjnych, środowiskowych itp.), zawartej w opinii geotechnicznej;
- decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DŚU), wydanej w dniu 05.01.2017 r., znk: OŚ.6220.11.2016;
- decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 17.01.2017 r., znak: GP.6733.10.2016;
- aktualnej mapy do celów projektowych.

Zmiana decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

W przypadku, gdy Wykonawca uzna konieczność zmiany decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, od której nie zostało wniesione odwołanie, wystąpi z wnioskiem o jej zmianę. Wniosek o zmianę decyzji środowiskowej wymaga uzyskania zgody Zamawiającego. Jeżeli w wyniku przyjętych przez Wykonawcę rozwiązań zajdzie konieczność wyjścia poza granice określone w DŚU oraz gdy nie jest możliwe zaprojektowanie i wykonanie robót w sposób umożliwiający niewychodzenie poza granice określone w DŚU, należy uzyskać zmiany tej decyzji w koniecznym zakresie lub uzyskać dodatkowe decyzje środowiskowe. W tym celu należy opracować materiały do wniosku o zmianę decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach lub materiały do wniosku o dodatkowe decyzje wraz z raportem o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, a następnie w imieniu Zamawiającego wystąpić z wnioskiem o wydanie tych decyzji do właściwych organów. Wykonany raport oddziaływania na środowisko wymaga, przed złożeniem wniosku do organu, uzgodnienia z Inwestorem.

Zmiana decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego – analogicznie jak powyżej.

1.4.1. Uwarunkowania planu zagospodarowania przestrzennego

Inwestycja jest realizowana na potrzeby budownictwa mieszkaniowego na terenie obszaru wiejskiego a jej zakres realizowany będzie w obrębie działek oznaczonych numerami ewidencyjnymi 35/4, 35/5 obręb 0017 Stuchowo, działki nr: 18, 3/8, 10/9, 10/10 obręb 0018 Starza, dla których warunki realizacji inwestycji określa ostateczna decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 17.01.2017 r., znak: GP.6733.10.2016.

Prace ziemne związane z wykonaniem inwestycji należy prowadzić w sposób nie kolidujący z istniejącymi sieciami infrastruktury podziemnej i drzewami. Realizacja inwestycji nie będzie wymagała przełożenia

istniejących sieci a także wycinki drzew, ponieważ projektowane sieci nie kolidują z istniejącym ładem przestrzennym. Roboty ziemne będą prowadzone poza zasięgiem systemu korzeniowego drzew.

Inwestycja nie może doprowadzić do zmiany stanu wody na gruncie, a zwłaszcza kierunku i natężenia odpływu wód opadowych lub roztopowych ze szkoda dla gruntów sąsiednich.

W obrębie planowanej inwestycji znajduje się urządzenie melioracji wodnych szczegółowych – rurociąg betonowy r-III. Prace budowlane należy prowadzić w taki sposób, aby nie spowodować pogorszenia stosunków wodnych na gruntach sąsiednich, zachować urządzenia melioracyjne, ich drożność oraz właściwy stan techniczny. W przypadku uszkodzenia urządzenia melioracyjnego, przy wykonywaniu prac ziemnych, należy naprawić powstałe uszkodzenia, w sposób zapewniający zachowanie dotychczasowej funkcji urządzenia.

Sieć kanalizacji sanitarnej należy lokalizować poza pasem drogowym drogi wojewódzkiej lub jeżeli niema innej możliwości na jego granicy. Przebieg sieci kanalizacji sanitarnej pod drogą wojewódzką należy wykonać metodą przecisku lub przewiertu bez uszkodzenia nawierzchni jezdni. Rozwiązania projektowe zakresu inwestycji położonej w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 105 należy uzgodnić z ZZDW w Koszalinie.

Planowane zamierzenie inwestycyjne należy projektować tak, aby realizacja i eksploatacja inwestycji nie powodowała zagrożeń dla bezpieczeństwa ruchu drogowego poprzez niszczenie lub uszkodzenie drogi i jej urządzeń albo zmniejszenie jej trwałości. Inwestycja nie może również ograniczać dostępu do drogi publicznej dla innych działań.

Realizację inwestycji należy prowadzić w sposób zapewniający ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich, a w szczególności tak, aby nie emitować hałasu, wibracji, promieniowania i powodować zakłóceń elektrycznych oraz zanieczyszczać powietrze, wodę i glebę.

Teren inwestycji nie jest narażony na osuwanie się mas ziemnych oraz nie jest terenem górniczym

1.4.2. Uwarunkowania środowiskowe

Planowana inwestycja będzie miała wpływ na środowisko naturalne, zarówno w czasie prowadzenia robót, jak i w czasie eksploatacji. Zgodnie z §3 ust. 1 pkt.60 analizowane przedsięwzięcie zalicza się do grupy przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko z uwagi na §3 ust. 1 pkt 79 – sieci kanalizacyjne o całkowitej długości przedsięwzięcia nie mniejszej niż 1 km, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową, sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanych w pasie drogowym i obszarze kolejowym oraz przyłączy do budynków. Skala przedsięwzięcia nie wskazuje na możliwość wystąpienia oddziaływania transgranicznego. Przedmiotowe przedsięwzięcie należy zaliczyć do inwestycji proekologicznych, promujących uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie gminy Świerżno.

W wyniku realizacji przedsięwzięcia przewiduje się znaczącą poprawę poziomu ochrony lokalnego środowiska naturalnego poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń pochodzących ze ścieków komunalnych, a tym samym podniesienie jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Realizacja przedsięwzięcia wpłynie również pozytywnie na standard życia mieszkańców. Przedsięwzięcie prowadzić będzie do likwidacji zagrożeń wynikających z niekontrolowanego zrzutu ścieków: nieszczelnych szamb przydomowych, dzikich odprowadzeń do potoków lub gruntu.

Projekt a w dalszej kolejności realizacja budowy sieci muszą odzwierciedlać najbardziej korzystne rozwiązanie z punktu widzenia technicznego, ekologicznego i ekonomicznego. Podczas realizacji inwestycji należy:

- stosować szczelne materiały do budowy kanalizacji;
- wykorzystywać sprzęt sprawny technicznie;
- prowadzić prace budowlane w porze dziennej;
- zaopatrzyć teren objęty przedsięwzięciem w środki do neutralizacji rozlanych substancji ropopochodnych
- zabezpieczać plandekami materiały pyliste;
- magazynować odpady w miejscach do tego przeznaczonych.

Teren inwestycji zlokalizowany jest poza istniejącymi i projektowanymi formami ochrony przyrody. Najbliższym obszarem Natura 2000 jest zlokalizowany w odległości o. 4 km obszar specjalnej ochrony ptaków Wybrzeże Trzebiatowskie PLB 320010. Na terenie inwestycyjnym nie stwierdzono występowania chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt a także cennych siedlisk przyrodniczych.

W trakcie realizacji inwestycji przekształcenie terenu będzie nietrwałe, po realizacji przedsięwzięcia zostanie przywrócone pierwotne użytkowanie terenu. Przyjęte rozwiązania techniczne budowy sieci muszą zapewnić pełną szczelność sieci i eliminują eksfiltrację ścieków do gruntu jak również przejmowanie wody gruntowej do sieci. Z realizacją, eksploatacją lub likwidacją przedsięwzięcia nie może być związane ryzyko wystąpienia awarii mogących oddziaływać na zdrowie ludzi lub środowisko. Oddziaływanie planowanej inwestycji w

czasie eksploatacji rurociągu nie będzie miało miejsca. Oddziaływanie projektowanego przedsięwzięcia na środowisko zamknie się w granicach wyznaczonej działki budowlanej.

Teren przedsięwzięcia znajduje się w obszarze jednolitej części wód powierzchniowych oznaczonym kodem: RW600017353429 - rzeczne o nazwie Stuchowska Struga. Jej stan określono jako zły, niezagrożony nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Przedsięwzięcie zlokalizowane będzie w granicach Jednolitej Części Wód Podziemnych JCWPd nr 6. Wg charakterystyki jednolitych części wód podziemnych ogólny stan ilościowy i chemiczny wód został oceniony jako dobry, a ocenę ryzyka określono jako niezagrożony nieosiągnięciem celów środowiskowych.

W ramach przedsięwzięcia nie jest przewidziane korzystanie z wód powierzchniowych w formie poboru wody czy odprowadzania ścieków. Nie może nastąpić degradacja wód podziemnych i powierzchniowych spowodowana jakimikolwiek zanieczyszczeniami, ani nie może nastąpić pogorszenie stanu biologicznego, chemicznego wód powierzchniowych. Nie przewiduje się wycinki żadnych drzew w zakresie terenu objętego zamierzeniem inwestycyjnym a także nie ma możliwości uszkodzenia systemów korzeniowych drzew rosnących na działkach sąsiednich. Planowana inwestycja z uwagi na swój charakter nie wpłynie na zmianę krajobrazu. Teren inwestycji uległ wiele lat wcześniej antropogenicznym zmianą środowiska przyrodniczego. Działalność człowieka na tym obszarze doprowadziła do powstania dróg, zabudowy mieszkaniowej, infrastruktury podziemnej i naziemnej, itd.

W trakcie fazy budowy zostaną podjęte prace, które będą się wiązały z ingerencją w środowisko gruntowo-wodne. Będą to m.in. następujące grupy czynności:

- organizacja zaplecza budowy,
- zdjęcie wierzchniej warstwy gleby, na odcinkach jej występowania,
- wykopy pod kanalizację,
- utwardzanie gruntów,
- zasypywanie wykopu i rekultywacja terenu,
- prace końcowe, porządkowe i likwidacyjne.

Wody opadowe w trakcie realizacji prac budowy będą spływały z placu budowy do gruntu w sposób naturalny – infiltracja.

1.4.3. Uwarunkowania ochrony zabytków

Teren zamierzenia inwestycyjnego nie jest objęty wymaganiami w zakresie dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

W przypadku odkrycia obiektów lub zabytków archeologicznych podczas prowadzenia robót należy postępować zgodnie z art. 32 ust. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

W przypadku konieczności uzyskania pozwolenia na wykonywanie prac archeologicznych należy wystąpić o jego uzyskanie w trybie art. 36 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

1.4.4. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe

Wykonawca, projektując i realizując inwestycję, powinien uwzględnić fakt, że w czasie prowadzenia robót budowlano – modernizacyjnych, istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej musi być czynna. Następstwem budowy sieci kanalizacji sanitarnej będzie włączenie do niej istniejącej sieci.

Nowo zaprojektowany i wybudowany kolektor sanitarny ma mieć średnicę \varnothing 200 mm i będzie obsługiwał 1600 mieszkańców. Docelowo projektowana sieć wraz z infrastrukturą towarzyszącą umożliwi w późniejszym czasie uregulowanie gospodarki ściekowej na terenach wsi Starza i Stuchowo. Struktura odbiorców usług – odbiorcami usług będzie ludność zamieszkująca wymienione wyżej miejscowości a w perspektywie również ludność zasiedlająca tereny pomiędzy tymi miejscowościami.

Odstępstwa od w/w warunków są możliwe do wprowadzenia jedynie w trudnych uwarunkowaniach terenowych. Wprowadzenie odstępstw od tych warunków może nastąpić tylko i wyłącznie za zgodą Zamawiającego. W przypadku negatywnej opinii Zamawiającego projektant będzie zobligowany do poszukiwań innych rozwiązań spełniających główne wymagania dla trasy sieci kanalizacji sanitarnej.

Wszystkie zastosowane rozwiązania przy projektowaniu sieci kanalizacji sanitarnej powinny być oparte tylko na materiałach posiadających aprobaty techniczne. Przy projektowaniu należy uwzględnić interesy zarządcy dróg, właścicieli nieruchomości oraz Zarządcy 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.

1.4.5. Szczególne właściwości funkcjonalno – użytkowe wyrażone we wskaźnikach

Szczegółowe wyliczenie ilości znajduje się w przedmiarze planowanych robót budowlanych przedstawionym w części informacyjnej PFU.

Przedmiar zawiera wskaźniki ekonomiczno-ilościowe przewidzianych elementów robót budowlanych. Są to ilości orientacyjne umożliwiające oszacowanie kosztów inwestycji w zakresie robót budowlanych na etapie PFU. Nie zawiera przedmiarów prac projektowych oraz przygotowawczych (sporządzenie mapy do celów projektowych, opracowanie opinii geotechnicznej, opracowanie projektu tymczasowej organizacji ruchu oraz uzyskaniu wszelkich wymaganych decyzji, opinii czy ekspertyz).

1.5. Koncepcja schematu tymczasowej organizacji ruchu

Budowa sieci kanalizacji w działkach drogowych rodzi konieczność wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu na istniejących ciągach komunikacyjnych.

Wymaga się, aby wszystkie znaki poziome miały lico wyposażone z folii odblaskowej typu II. Wielkości znaków ustawiane przy drogach różnych kategorii powinny być zgodne z aktualnymi przepisami. Należy dążyć do minimalizacji ilości słupków do znaków poprzez umieszczanie kilku tablic na jednym w układach pionowych. Wszystkie znaki pionowe należy wykonać na podkładzie z blachy aluminiowej grubości 2 mm, jako znaki płaskie z walcowanymi profilami usztywniającymi. W najniższej części tablicy, za profilem usztywniającym powinien być otwór umożliwiający odpływ wody spływającej po tylnej części tablicy. Znaki należy umieścić na rurze stalowej zabezpieczonej przed korozją powłoką metalizacyjną cynkową, wkopane i zastabilizowane fundamentem betonowym z betonu cementowego B-15 o wymiarach 25x25x50 cm. Słupki znaków powinny mieć „wyróżnik” w postaci naklejonego paska z żółtej folii pryzmatycznej odblaskowo-fluorescencyjnej o wymiarach 3 x 50 cm. Tarcze znaków powinny być odchylone w poziomie od linii prostopadłej do osi jezdni pod kątem 5° w kierunku jezdni. Znaki powinny być tak ustawione, aby nie ograniczały widoczności i nie utrudniały ruchu pieszych. Ponadto nie powinny one przysłaniać znaków istniejących. Tolerancja ustawienia znaku pionowego wynosi:

- od pionu nie więcej niż $\pm 1\%$;
- w wysokości umieszczenia znaku nie więcej niż $\pm 2\text{cm}$.

Wszystkie projektowane znaki należy ustawić zgodnie z zasadami ustawiania znaków pionowych z uwagi na zachowanie skrajni poziomych i pionowych jezdni. Następny znak powinien być umieszczony za poprzedzającym w odległości co najmniej:

- 50 m na drogach o dopuszczalnej prędkości powyżej 90 km/h;
- 20 m na drogach o dopuszczalnej prędkości powyżej 60 km/h;
- 10 m na pozostałych drogach.

Oznakowanie poziome należy wykonać z materiałów atestowanych. Projektuje się wykonać oznakowania poziome jako grubowarstwowe z masy chemoutwardzalnej do nakładania o grubości od 1,8 mm do 3,0mm w celu wydłużenia okresu trwałości (ok. 5lat). Pozostałe wymagania dla oznakowania poziomego:

- Współczynnik luminacji (widoczność w dzień): 0,30;
- Powierzchniowy współczynnik odbłasku (widzialność w nocy): 100 [mcd/lx/m²];
- Wskaźnik szorstkości [SRT]: 45;

W celu uzyskania wymaganej odblaskowości dopuszcza się stosowanie mikrokulek szklanych bądź ceramicznych o współczynniku załamania światła powyżej 1,5.

2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1. Wymagania dotyczące przygotowanie terenu budowy, dokumentacji projektowej oraz realizacji robót

Zakres prac objęty przedmiotem zamówienia prowadzonym w formule „zaprojektuj i wybuduj” obejmuje:

- Prace projektowe. Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej w zakresie opracowania projektu budowlanego wraz z uzyskaniem niezbędnych uzgodnień i decyzji umożliwiających prowadzenie procesu budowlanego (uzgodnienie dokumentacji zarówno w Starostwie w Kamieniu Pomorskim jak i z uwagi na lokalizację w DW w Urzędzie Marszałkowskich w Szczecinie) i na ich podstawie wykonanie robót budowlanych dla zadania Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na odcinku Starza – Stuchowo – zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Dokumentacja projektowa która zostanie sporządzona przez Wykonawcę w ramach przedmiotowego zamówienia winna zawierać w szczególności:

- o Projekt budowlany sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami
- o Projekt wykonawczy sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami
- o Projekt przyłącza elektrycznego oraz projekt sterowania projektowanej przepompowni ścieków
- o Projekt przyłącza wodociągowego
- o Projekt odtworzenia nawierzchni – w razie konieczności,
- o Decyzja środowiskowa – w przypadku zmiany,
- o Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego – w przypadku zmiany,
- o Ewentualne projekty rozbiórek obiektów istniejących,
- o Projekt tymczasowej organizacji ruchu,
- o Inne projekty i opracowania wymagane przez Zarządców Infrastruktury.

Zamawiający udzieli Wykonawcy wszelkich niezbędnych pełnomocnictw do uzyskania w szczególności pozwolenia na budowę. Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu wykonywania opracowań projektowych w sposób zapewniający dotrzymanie warunków zawartych w PFU i kontrakcie. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi opracowaniami projektowymi i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie ich postanowień podczas wykonywania opracowań projektowych. Podstawowe obowiązki projektanta, wymagane prawem, określone są w ustawie Prawo budowlane oraz w ustawie o samorządzie zawodowym. Opracowania projektowe powinny być wykonane z odpowiednią szczegółowością. Stopień szczegółowości zależy głównie od celów jakie przypisano danemu opracowaniu projektowemu oraz od rodzaju i złożoności projektowanego zadania. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do projektów, sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem opracowań projektowych. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych przez Wykonawcę pokryje Wykonawca. Wszelkie projekty budowlane muszą być sporządzone i sprawdzone przez osoby posiadające właściwe uprawnienia.

- Roboty budowlane polegające w szczególności na budowie sieci kanalizacji sanitarnej, dostawę i montaż przepompowni ścieków wraz z wpięciem w istniejący system sterowania i monitoringu, wykonanie przyłącza wodociągowego oraz odbudowa nawierzchni dróg i ulic w których przebiegać będą budowane sieci. Po zakończeniu prac budowlanych Wykonawca zinventaryzuje sieci i opracowaną dokumentację odbiorową o której mowa w PFU przekaże Zamawiającemu, celem wystąpienia do Nadzoru budowlanego z wnioskiem o zakończeniu budowy. Zakres robót budowlanych zgodnie z kwalifikowalnością środków.
- Pełnienie stałego nadzoru autorskiego na Kontrakcie.

Wykonawca będzie stosował metody wykonywania pomiarów i badań przy inwentaryzacjach oraz metody obliczeń przy ocenach stanu technicznego i pracach projektowych zgodnie z wymaganiami kontraktu, obowiązujących przepisów, polskich norm oraz zasad wiedzy technicznej. Wykonawca będzie stosował tylko takie materiały do wykonania badań i prac projektowych które spełniają wymagania polskich przepisów, norm i wytycznych. Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu zakupu, transportu, wykorzystania materiałów i inne jakie okażą się potrzebne w związku z wykonywaniem badań i innych prac projektowych.

2.1.1. Wymagania w zakresie dokumentacji

W oparciu o przekazany przez Zamawiającego po podpisaniu umowy egzemplarz opracowania koncepcyjnego w formie załącznika graficznego, Wykonawca w ramach zamówienia przygotowuje niezbędne opracowania projektowe. Poniżej zestawienie szczegółowe wymaganych dokumentów, które należy między innymi sporządzić w ramach przedmiotu zamówienia:

1. wielobranżowy projekt budowlany opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi normami, zawierającej między innymi:
 - komplet niezbędnych decyzji w tym środowiskowa, DULICP, opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych z odpowiednimi instytucjami, w tym wymaganych operatorów, ekspertów, dokumentacji hydrogeologicznej itp.,
 - komplet uzgodnień np. w Powiatowym Inspektoracie Sanitarnym czy rzeczoznawcy zabezpieczenia ppoż,
 - informację projektanta o wymaganiach bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Opracowana Dokumentacja winna umożliwić uzyskanie pozwolenia na budowę w zakresie budowy sieci kanalizacyjnej za równo po działkach gminnych jak i drodze wojewódzkiej, objętej niniejszym

Programem Funkcjonalno – Użytkowym. W razie potrzeby Dokumentacja powinna zawierać minimum 2 egz. projektów drogowych lub decyzji o umieszczeniu w pasie drogowym urządzeń nie związanych z ruchem, organizacji ruchu i innych prac projektowych wraz ze wszystkimi niezbędnymi uzgodnieniami koniecznymi do uzyskania Pozwolenia na budowę. Przed wystąpieniem o wydanie pozwolenia na budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć koordynatorowi prac projektowych i Zamawiającemu do przeglądu dodatkowe 2 egzemplarze w języku polskim Projektu Budowlanego (opisy, obliczenia, rysunki, harmonogramy i inne). Po zatwierdzeniu przez wskazane powyżej jednostki odpowiednio oznakowany egzemplarz podlega zwrotowi do Wykonawcy, drugi egzemplarz pozostanie w posiadaniu Zamawiającego.

Niezależnie od stanu prac projektowych i rysunków związanych z uzyskaniem Pozwolenia na Budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć do zatwierdzenia koordynatorowi prac projektowych wszystkie elementy projektów wykonawczych, obliczenia, rysunki warsztatowe itp. wraz ze szczegółami dotyczącymi budowy i ukończenia przedmiotowego zamówienia – w dwóch egzemplarzach podobnie jak w przypadku projektu budowlanego. Dokumenty te podlegać będą przeglądowi i zatwierdzeniu przez koordynatora prac projektowych w zakresie zgodności z warunkami kontraktu. Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

2. Projekt wykonawczy ma uzupełniać i uszczegóławiać projekt budowlany w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego, przygotowania oferty przez wykonawcę i realizacji robót budowlanych. Projekt wykonawczy zawierać będzie rysunki w skali uwzględniającej specyfikę robót i zastosowanych skali rysunków w projekcie budowlanym wraz z wyjaśnieniami opisowymi, które dotyczą w szczególności:

- części obiektu tłoczni,
- rozwiązań budowlano – konstrukcyjnych i materiałowych,

Uwaga. Zamawiający oczekuje aby na etapie uszczegóławiania projektów dobór materiałów i urządzeń był każdorazowo uzgodniony z Zamawiającym. Jest to o tyle istotne, że już wbudowane i zainstalowane przez Zamawiającego na istniejących obiektach materiały, nie zawsze odpowiadają minimalnym i powszechnie obowiązującym standardom.

- detali architektonicznych oraz urządzeń budowlanych,
- instalacji i wyposażenia technicznego których odzwierciedlenie na rysunkach projektu budowlanego nie jest wystarczające np. tłoczni/przepompownie ścieków.
- założenia realizacji obejmujące problematykę organizacji wykonawstwa. Zawierają one m.in.: projekt zagospodarowania placu budowy, zalecane metody wykonawstwa i związane z nimi wymogi sprzętowe, założenia organizacji i planowania robót (harmonogramy) itp.

Uwaga. Przy projektowaniu sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami należy zwrócić szczególną uwagę na koszty inwestycji, ekonomię i późniejszą eksploatację sieci. Należy jak najwięcej projektować w tzw. wspólnym wykopie, sieci sanitarne projektować jako grawitacyjne. Przy projektowaniu na terenach zalewowych uwzględnić projektowanie klap burzowych i/lub pokryw na studzienkach z zamkami antyzalewowymi. Projektowane zasuwy główne, sieciowe winny być lokalizowane poza ogrodzeniami i w miarę możliwości umieszczać poza pasami jezdniymi drogi. Dopuszczalna jest lokalizacja w poboczu. Jeżeli chodzi o zasuwy przyłączeniowe należy przewidzieć nawierty, które mogą być projektowane bezpośrednio na posesjach.

3. Wykonawca zbierze do oświadczenia pn. „prawa do dysponowania terenem na cele budowlane” pisemne zgody właścicieli nieruchomości w formie umowy, na których będzie projektowane wpięcie do istniejącej sieci kanalizacyjnej. W przypadku brak zgód właścicieli nieruchomości na której znajdują się rurociągi do wpięcia projektowanych sieci, Wykonawca uzyska zgody od innych właścicieli po których działkach przebiega sieć kanalizacyjna.

Uwaga 1. Zgody muszą być podpisywane czytelnie, imieniem i nazwiskiem właściciela(li) nieruchomości. W przypadku pozyskiwania zgód w formie niebezpośredniej, w przypadku komunikowania się za pomocą poczty – konieczne będzie dołączenie kserokopii nadania pocztowego, a w przypadku korespondencji e-mailowej – przedłożenie zwrotnych potwierdzeń odczytu wiadomości e-mail.

Uwaga 2. W przypadku kilku właścicieli danej nieruchomości, każdy z nich musi zostać podpisać umowę zezwalającą na przebieg sieci.

4. Uzgodni również i zbierze pisemne zgody właścicieli nieruchomości w formie umowy, na których planowane są przepompownie ścieków oddzielnie wraz z drogami dojazdowymi. W przypadku gdy dojazd do obiektów sieciowych będzie przebiegał po działkach będących własnością innych osób, Wykonawca winien również uzyskać pisemną zgodę tych właścicieli na możliwość ustanowienia drogi dojazdowej do przepompowni ścieków.

Uwaga 1. Zgody muszą być podpisywane czytelnie, imieniem i nazwiskiem właściciela (li) nieruchomości. W przypadku pozyskiwania zgód w formie niebezpośredniej, w przypadku komunikowania się za pomocą poczty – konieczne będzie dołączenie kserokopii nadania pocztowego, a w przypadku korespondencji e-mailowej – przedłożenie zwrotnych potwierdzeń odczytu wiadomości e-mail.

Uwaga 2. Zamawiający oczekuje, aby projektowane obiekty na sieci tj. przepompownie ścieków były lokalizowane na działkach o uregulowanych stanach prawnych. W przypadku kilku właścicieli, z każdym z osobna musi zostać podpisana odrębna umowa zezwalająca na lokalizację tych obiektów.

Uwaga 3. W przypadku gdy właściciel nieruchomości nie wyraża zgody na zaprojektowanie czy wykonanie przyłącza, Wykonawca uzyska od niego oświadczenie o treści: oświadczam, że nie wyrażam zgody na zaprojektowanie i wykonanie przyłącza na działce której jest właścicielem oraz nie będę w przyszłości rościć praw do przyłączenie mojej nieruchomości do sieci kanalizacyjnej.

5. Projekt przyłącza elektrycznego i sterowania – Zamawiający uzyskał warunki techniczne przyłączenia projektowanej przepompowni do sieci energetycznej, należy opracować i uzgodnić dokumentację techniczną przyłączenia.

Projekt powinien obejmować swoim zakresem:

- projekt przyłącza energetycznego,
- projekt instalacji automatyki obiektu wraz z niezbędnymi urządzeniami pomiarowymi, zabezpieczającymi i sterowniczymi lokalnymi.

6. Projekt zagospodarowania terenu wraz z drogami dojazdowymi – należy uzyskać w imieniu Zamawiającego warunki zjazdów z dróg gminnych i innych do np. projektowanej przepompowni, opracować i uzgodnić dokumentację techniczną wraz projektem zagospodarowania terenu każdego z obiektów,

7. Projekt odtworzenia nawierzchni po robotach uzgodniony z właściwym dla danego obszaru zarządcą drogi lub właścicielem terenu.

8. Dokumentację geotechniczną uszczegóławiającą w razie konieczności opracowaną w takim zakresie szczegółowości, aby można było uzyskać:

- dokładną informację o warunkach gruntowo – wodnych,
- dokładne rozeznanie jakości gruntów do zasypiania wykopu,

Sposób posadowienia kanałów winien być oparty na wynikach badań geotechnicznych oraz obliczeń wytrzymałościowych. Należy wykonać badania geotechniczne gruntu w osi projektowanej trasy sieci, z uwzględnieniem zakresu badań gruntowych, wymaganych dla metody wykonania kanału oraz zastosowanego materiału. W ramach przygotowywanej dokumentacji, geolog wskaże ewentualną technologię odwodnienia wykopów.

9. Operat dendrologiczny (w razie konieczności) – określający ilość zieleni do wycinki, przesadzenia lub zabezpieczenia, pozwolenie na wycinkę zieleni oraz projektu nadsadzeń rekompensacyjnych.

Opracowanie powinno obejmować roślinność kolidującą z projektowanymi obiektami oraz drzewa i krzewy występujące w drogach dojazdowych do budowy oraz w pasie montażowo-roboczym niezbędnym dla wykonania prac, a także zabezpieczenia roślinności, która musi pozostać.

Wykonawca przygotowuje kompletną dokumentację do uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na wycinkę zieleni kolidującej, przygotowuje projekt nadsadzeń rekompensacyjnych razem z oszacowaniem kosztów w formie kosztorysu. Skutki wynikające z decyzji należy uwzględnić przy sporządzaniu przez Wykonawcę przedmiaru i kosztorysu inwestorskiego (opłaty, koszty nadsadzeń, przygotowania terenu itp.).

Uwaga. Należy tak projektować przebieg sieci, aby w jak największym stopniu zachować istniejącą roślinność.

10. Operat wodnoprawny – jeżeli zajdzie taka potrzeba, Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia wykona na własny koszt i własnym staraniem operat wodnoprawny który będzie podstawą do uzyskania decyzji wodnoprawnej lub zgłoszenia wodnoprawnego. Wykonawca otrzyma od Inwestora stosowne upoważnienie do złożenia wniosku o uzyskanie decyzji wodnoprawnej.

11. Decyzja środowiskowa

12. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

13. Niezbędna dokumentacja i uzgodnienia z konserwatorem zabytków

14. Wszelkie uzgodnienia, opinie i decyzje wymagane prawem budowlanym i przepisami wykonawczymi, niezbędne do uzyskania pozwolenia na budowę w tym między innymi z SANEPID.

15. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu budowlano - wykonawcze zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

16. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ

17. Zaświadczenie o wpisie na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, z określonym terminem ważności osób wykonujących projekt oraz osób sprawdzających projekt, w przypadku obowiązku sprawdzenia projektu.

18. Komplet oryginałów wszystkich uzyskanych uzgodnień powinny stanowić jeden dokument, zamawiający nie dopuszcza możliwości załączania pojedynczych stron.

19. Matryce map zasadniczych, na bazie, których został opracowany przedmiot umowy.

20. Spis dokumentacji, który należy wykonać w formie pisemnej i elektronicznej.

21. Oświadczenie o kompletności dokumentacji projektowej i opisu przedmiotu zamówienia.

22. W wersji elektronicznej foldery/pliki powinny mieć taką samą nazwę jak w wersji papierowej, załączniki również powinny być ponumerowane i nazwane jak w wersji papierowej.

Uwaga. W przypadku plików w wersji elektronicznej w szczególności map, po otwarciu danego dokumentu głównego, pliki powiązane miały tak zdefiniowane ścieżki dostępu by podczytywały się automatycznie i aby Zamawiający nie musiał podgrywać ich ręcznie.

23. Załączane decyzje w wersji elektronicznej powinny stanowić jeden dokument,

24. Numeracja stron dokumentacji projektowej powinna być umieszczona po zaakceptowaniu dokumentacji przez Zamawiającego.

Wykonawca jest także zobowiązany opracować Program Zapewnienia Jakości (zwany dalej PZJ) i uzyskać dla niego akceptację Zamawiającego pod względem zgodności z niniejszym PFU oraz obowiązującymi przepisami. W PZJ Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, STWiOR oraz zaakceptowanym przez Zamawiającego harmonogramem robót i odpowiednimi przepisami prawa. Program Zapewnienia Jakości uwzględniac będzie pracę sprzętu, kadry technicznej i zespołów roboczych w systemie jedno lub dwuzmianowym. PZJ będzie zawierać:

1.) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót, system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (włącznie z opisem laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Zamawiającemu;

2.) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom,
- sposób prowadzenia robót i ich zabezpieczania w przypadku niskich temperatur

2.1.2. Wymagania w zakresie materiałów

Wykonawca zobowiązany jest do:

- 1. Przyjęcia do rozwiązań projektowych materiały i urządzenia o parametrach nie gorszych jak wskazano w pkt 1.1 PFU.
- 2. Prowadzi roboty budowlano – montażowe z zastosowaniem przyjętych w zatwierdzonych projektach budowlanych i wykonawczych technologii i rodzajów materiałów.

Zamawiający dopuszcza, aby a trakcie prowadzenia robót budowlano – montażowych zamienić technologię wykonania i rodzaj materiału na inny. Np. projekt budowlany przewidywał ułożenie kanału w technologii rozkopu z rur PCV, a z uwagi na zastosowanie technologii przewiertu niezbędnym jest zastosowanie materiału z PP lub PE. Po wejściu w teren okazało się, że zaprojektowana trasa kanału wchodzi w kolizję z np. siecią gazową. Wykonawca zmuszony jest do przesunięcia sieci co jest możliwe tylko pod warunkiem zastosowania technologii przewiertowej. Zwarta zabudowa wymusza zastosowanie montażu rur w technologii sterowania horyzontalnego, a więc materiał na rury musi zostać zmieniony na wspomniany wyżej, a więc PP lub PE.

2.1.3. Wymagania w zakresie sprzętu i środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w STWiOR. W przypadku braku odpowiednich ustaleń, sprzęt powinien

każdorazowo zostać zaakceptowany przez Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

2.1.4. Wymagania w zakresie wykonywania i kontroli robót budowlanych

Wszystkie wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją projektową, zatwierdzonym harmonogramem oraz STWiOR. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia odpowiedniego systemu kontroli robót włącznie z personelem, laboratorium i sprzętem.

Parametry określone zarówno w dokumentacji projektowej oraz w STWiOR uważane będą za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego w STWiOR przedziału tolerancji. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy, z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiOR oraz programem zachowania jakości i projektem czasowej organizacji ruchu a także Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Roboty w zakresie niesprecyzowanym w opracowanym przez Wykonawcę projekcie budowlanym i wykonawczym, a niezbędne do wykonania zadania, Wykonawca powinien wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy oraz instrukcje i normy (w tym powołane w PFU) a także doświadczenie i wiedzę techniczną. W razie ujawnienia się potrzeby wykonania takich robót Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania wszelkich wymaganych decyzji, uzgodnień, pozwoleń i opinii z nim związanych oraz do opracowania odpowiedniej formy dokumentacji niezbędnej do ich uzyskania i wykonywania robót

Wykonawca zobowiązany jest także do wykonania robót dodatkowych, których nie można było przewidzieć na etapie sporządzania dokumentacji projektowej, a mają istotne znaczenie dla trwałości przedsięwzięcia lub bezpieczeństwa ruchu. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez niego na własny koszt. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w Kontrakcie dokumentacji projektowej i w STWiOR, oraz w normach i wytycznych wiążących dla Wykonawcy. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót.

Dziennik budowy jest obligatoryjnym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w całym okresie prowadzenia robót. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy, którego udział w realizacji inwestycji powinien zapewnić Wykonawca.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego

2.2. Wymagania dotyczące architektury

Planowane zamierzenie budowlane musi uwzględniać wytyczne i uwarunkowania zawarte w:

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Świerżno.
- Gminny Program Opieki nad Zabytkami dla Gminy Świerżno.
- Plan Odnowy Miejscowości Starza.
- Plan Odnowy Miejscowości Stuchowo.
- Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DŚU), wydanej w dniu 05.01.2017 r., znk: OŚ.6220.11.2016;
- Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 17.01.2017 r., znak: GP.6733.10.2016;

2.3. Wymagania dotyczące konstrukcji

Technologię wykonania sieci a także konstrukcji fundamentu pod obiekt tłoczni należy dobrać w oparciu o przedstawioną opinię geotechniczną.

Warunki gruntowo wodne zostały określone na podstawie opinii geotechnicznej wykonanej przez Pracownia Geologiczna Magdalena Mazurkiewicz-Kielczyk, ul. Wojska Polskiego 24-26, Koszalin.

Opinię wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 0, poz. 463).

Według § 4.1 pkt 3 w/w rozporządzenia obiekt klasyfikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

W ramach prac polowych wykonano 16 otworów nierurowanych do głębokości 2,50 – 6,00 m p.p.t. Prace polowe wykonano zgodnie z normą PN- 81/B- 04452 - „Badania polowe”, pod stałym dozorem geologicznym autorów opracowania w miesiącu styczeń 2017 r.

Powierzchnia terenu w miejscu wykonanych otworów jest lekko falista, wyniesiona w miejscu wykonanych otworów w granicach rzędnych ca 20,80 - 27,60 m n.p.m. Pod względem geomorfologicznym jest to fragment wysoczyzny z rowem, w obrębie Równiny Gryfickiej. W podłożu dokumentowanego terenu, do głębokości wykonanych otworów, zalegają osady czwartorzędowe wieku holocénskiego i plejstocénskiego. Holocen reprezentowany jest przez warstwę gleby o miąższości ca 0,30 – 0,80 m. (rejon otworów nr 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13), bagiennych namulów gliniastych, glin grupy C oraz holocénskich piasków. Plejstocen wykształcony jest przez lodowcowe piaski gliniaste i gliny. Utwory plejstocénskie przykryte są przez warstwę nasypów niekontrolowanych o miąższości ca 0,50 - 1,70 m. (rejon otworów 1,2,3,14,15,16)

Nawiercono wodę:

- otwór nr 1 – sączenie na głębokości ca 2,50 m p.p.t. tj. na rzędnej ca 22,90 m n.p.m.;
- otwór nr 6 – sączenie na głębokości ca 2,30 m p.p.t. tj. na rzędnej ca 19,40 m n.p.m.;
- otwór nr 7 – woda o zwierciadle swobodnym na głębokości ca 1,00 m p.p.t. tj. na rzędnej ca 19,80 m n.p.m.;
- otwór nr 7 – woda o zwierciadle swobodnym na głębokości ca 2,70 m p.p.t. tj. na rzędnej ca 124,40 m n.p.m.;
- otwór nr 8 – mokre piaski od głębokości ca 0,60 m p.p.t. tj. od rzędnej ca 21,40 m n.p.m.;
- otwór nr 12 – mokre piaski od głębokości ca 0,40 m p.p.t. tj. od rzędnej ca 26,20 m n.p.m.;
- otwór nr 13 – mokre piaski od głębokości ca 1,40 m p.p.t. tj. od rzędnej ca 25,80 m n.p.m.;
- otwór nr 14 – mokre piaski od głębokości ca 0,60 m p.p.t. tj. od rzędnej ca 27,00 m n.p.m.;

W pozostałych otworach badawczych do głębokości ich wykonania nie nawiercono wody gruntowej i z sączeń.

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 5 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw geotechnicznych zaliczono grunty o zbliżonych parametrach geotechnicznych. Podstawą podziału podłoża na warstwy geotechniczne jest określenie stopnia plastyczności i stopnia zagęszczenia, zgodnie z normą PN - 81/B - 03020. Z podziału na warstwy geotechniczne wyłączono warstwę gleby i nasypów.

- Warstwa geotechniczna I - stanowią wilgotne namuły gliniaste, występujące w stanie miękkoplastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości: $IL(n)=0,55$.
- Warstwa geotechniczna II - obejmuje wilgotne gliny pylaste i gliny pylaste przewarstwione namulem gliniastym, występujące w stanie miękkoplastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości: $IL(n)=0,60$.
- Grunty warstwy geotechnicznej II należą do grupy gruntów spoistych, oznaczonych symbolem „C” - wg normy PN-081/B-03020.
- Warstwa geotechniczna IIIa - stanowią wilgotne piaski gliniaste przewarstwione piaskiem drobnym zaglinionym i gliny przewarstwione piaskiem gliniastym, występujące w stanie plastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości: $IL(n)=0,45$.
- Warstwa geotechniczna IIIb - obejmuje wilgotne piaski gliniaste, piaski gliniaste z domieszką żwiru, piaski gliniaste przewarstwione piaskiem drobnym zaglinionym, gliny piaszczyste i gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem gliniastym, występujące w stanie plastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości: $IL(n)=0,40$. Grunty warstw geotechnicznych IIIa - IIIb należą do grupy gruntów spoistych, morenowych, nieskonsolidowanych, oznaczonych symbolem „B” - wg normy PN-081/B-03020.
- Warstwa geotechniczna IV - stanowią wilgotne, mokre i nawodnione piaski drobne, piaski drobne zaglinione, piaski drobne zaglinione przewarstwione piaskiem gliniastym, piaski drobne przewarstwione piaskiem gliniastym i piaski drobne zaglinione z domieszką żwiru, występujące w stanie średnio zagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości: $ID(n)=0,40$.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą „B”- wg normy PN-81/B-03020, na podstawie polowych badań makroskopowych, oporu wiercenia w gruncie oraz zależności korelacyjnych podanych w w/w normie.

Z przedstawionego podziału można stwierdzić, że występujące w podłożu grunty warstw geotechnicznych IIIa, IIIb, IV są nośne, natomiast gleba i nasypy oraz grunty warstwy geotechnicznej I są nienośne. Grunty warstwy geotechnicznej II charakteryzują się niższymi parametrami wytrzymałościowymi.

Głębokość przemarzania w rejonie inwestycji sięga do 80 cm zgodnie z normą PN-81/B-03020. W przypadku posadowienia kanału płycej należy go zabezpieczyć przed zamarzaniem.

Na podstawie wykonanych badań można stwierdzić iż w omawianym podłożu występują proste warunki gruntowo – wodne. Wg § 4.1 pkt 3 rozporządzenia z dnia 25 kwietnia 2012 r. obiekt klasyfikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej dla planowanej inwestycji.

Główne kolektory sieci kanalizacji planuje się posadowić na głębokościach: 1,60-2,88 m. Z uwagi na to, że nie wyklucza się wystąpienia wody gruntowej na trasie prowadzonych kanałów, obniżenie poziomu zwierciadła wód gruntowych w wykopie powinno być dokonywane we wszystkich tych przypadkach, gdy woda gruntowa uniemożliwia lub utrudnia wykonanie wykopu lub posadowienie rurociągu. Obniżenie poziomu wód gruntowych powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu realizowanego rurociągu kanalizacyjnego ani w podłożu sąsiednich budowli. Poziom zwierciadła wody gruntowej powinien być obniżony o co najmniej 0.5 m poniżej dna wykopu. Obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej musi obejmować okresy całodobowe ze względu na szkodliwe działanie wahań zwierciadła wody gruntowej na strukturę gruntu na dnie wykopu. Wykop powinien być ponadto zabezpieczony przed dopływem wód deszczowych, elementy zabezpieczające ściany wykopu muszą wystawać co najmniej 0.15 m ponad ściśle przylegający teren, a powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wód poza wykop. Odwodnienie wykopów przewiduje się za pomocą igłofiltrów rozmieszczonych po obu stronach wykopu w rozstawie 1,0 m, w odległości 1m od brzegu wykopu przy wydajności jednego igłofiltru ok. 0,2 m³/h. Poziom wody gruntowej należy utrzymywać na założonym poziomie pod projektowanym dnem wykopu przez cały okres realizacji posadowiania rurociągu kanalizacyjnego. Zaprzeszczenie pompowania może nastąpić dopiero po przykryciu rurociągu kanalizacyjnego. Rozluźnione piaski w dnie wykopów powstałe w wyniku prowadzenia prac ziemnych należy zagęścić lub wymienić, natomiast „rozmaczone”, „rozrobione” partie gruntów spoistych w dnie wykopów – powstałe w wyniku prowadzenia prac ziemnych i opadów atmosferycznych, należy z podłoża wykopów wybrać i zastąpić zagęszczoną podsypką piaszczysto– żwirową lub chudym betonem.

Wykonawca w kalkulacji kosztów odwodnienia musi uwzględnić możliwość podniesienia poziomu wód gruntowych w stosunku do podanego wg badań geologicznych. Wykonawca w zależności od rzeczywistych warunków może przyjąć inną technologię odwadniania, o ile zapewni ona prawidłowe odwodnienie wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych.

2.4. Wymagania dotyczące instalacji

W przypadku, gdy wykonywane prace mogą mieć wpływ na istniejące instalacje (sieci) podziemne, Wykonawca powinien skontaktować się z miejscowymi administratorami ustawowo odpowiedzialnymi za wyżej wymienione instalacje (sieci) i utrzymywać z nimi ścisłą współpracę przez cały czas trwania robót. Pod nadzorem Inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca powinien z góry ustalić lokalizację głównych instalacji (sieci) doprowadzających media, narażonych na uszkodzenie w wyniku prowadzonych robót. Wykonawca powinien wykonać otwory próbne w miejscach, w których nie można uzyskać informacji z istniejących dokumentów lub na podstawie cech widocznych na powierzchni. Niezależnie od sprawdzenia lokalizacji dla uniknięcia uszkodzeń konieczne jest przeprowadzenie badań w celu wyjaśnienia stanu głównych instalacji (sieci), które mogą kolidować z elementami robót stałych. W razie powstawania kolizji Inspektor nadzoru inwestorskiego rozważy możliwość wprowadzenia zmiany do projektu lub przemieszczenia trasy istniejącej instalacji (sieci) doprowadzającej media. Wczesne sprawdzenie wyżej wymienionych instalacji (sieci) jest bardzo istotne dla umożliwienia wykonania takiego przemieszczenia w trakcie prac budowlanych. W miejscach, gdzie doprowadzenia mediów kolidują z elementami robót stałych przemieszczenie ich trasy powinno zostać szczegółowo uzgodnione przy napotkaniu ich w trakcie wykonywania robót. Zmiany trasy systemu odwodnienia powinny być wprowadzone przez Wykonawcę natomiast zmiany tras pozostałych instalacji (sieci) przez instytucje odpowiedzialne za nie ustawowo, chyba że one same wyrażą zgodę na przeprowadzenie tych prac przez Wykonawcę. Koszty zmiany trasy powinien pokryć Wykonawca. Wykonawca powinien przedsięwziąć stosowne środki ostrożności, mające na celu zapobieżenie uszkodzeniu istniejących podziemnych instalacji (sieci) doprowadzających media i ich połączeń do budynków. Zapewniona powinna być tymczasowa ochrona wszystkich istniejących instalacji (sieci) doprowadzających połączeń mediów, które zostaną odsłonięte całkowicie lub częściowo albo będą w inny sposób narażone w związku z wykonywaniem wykopów. W razie wystąpienia szkody należy udzielić pomocy pracownikom obsługi technicznej właściciela sieci, w celu umożliwienia szybkiej naprawy uszkodzonej instalacji. Wykonawca powinien przedsięwziąć środki ostrożności mające zapobiec uszkodzeniu przez pracujące maszyny i sprzęt rurociągów, bądź napowietrznych przewodów elektrycznych i

telefonicznych. Maszyny nie mogą pracować zbyt blisko napowietrznych przewodów elektroenergetycznych, w związku z czym w przypadku wykonywania przejść pod wyżej wymienionymi liniami Wykonawca powinien podjąć odpowiednie kroki zabezpieczające w porozumieniu z właściwym zakładem energetycznym. Dokumenty dotyczące istniejących i przemieszczonych instalacji (sieci) powinny być przechowywane do wglądu dla pracowników obsługi.

Przed wykonaniem przełożenia jakiejkolwiek sieci, projekt musi być opracowany w ramach przedmiotowego zamówienia przez Wykonawcę i uzgodniony z Koordynatorem prac projektowych i inspektorem nadzoru inwestorskiego. W przypadku zmiany przebiegu trasy sieci kanalizacji sanitarnej i przyłącza wodociągowego, Wykonawca w ramach pełnionego nadzoru autorskiego opracuje projekt przełożenia sieci. Wykonawca nie jest zwolniony z jakichkolwiek innych prac projektowych czy budowlanych związanych z przełożeniem sieci kolidujących z prowadzoną inwestycją, których nie można było na etapie prac projektowych przewidzieć (nie zinwentaryzowane sieci i urządzenia w ziemi, inne przebiegi sieci i lokalizacja urządzeń w ziemi jak wskazanych na mapach itp.). Ewentualną przebudowę urządzeń kolidujących należy wykonać pod nadzorem i wyszczególnić w uzgodnieniu z właścicielami (administratorami) tych urządzeń. Wykonawca ponosi wszystkie koszty nadzorów właścicieli (administratorów) urządzeń w trakcie ich przebudowy. W przypadku naruszenia sieci lub instalacji albo ich uszkodzenia w trakcie wykonywania robót lub na skutek zaniedbania, Wykonawca na swój koszt naprawi, oraz pokryje wszelkie koszty związane z naprawą i skutkami uszkodzenia, w najkrótszym możliwym terminie przywracając ich stan do kształtu sprzed awarii.

2.5. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu

Trasy przewodów kanalizacji sanitarnej zlokalizowane będą w drogach, przebiegających w pobliżu skupisk domów. W przypadku drogi wojewódzkiej trasy kanałów lokalizowane są poza pasem jezdni, w poboczu lub chodniku. Lokalizacja kanałów w pasie drogowym została określona w załączonej do PFU planie zagospodarowania terenu.

Przed rozpoczęciem robót w drogach, Wykonawca na własny koszt opracuje i uzgodni z zarządcą drogi Projekt organizacji ruchu. Koszty za zajęcie pasa drogowego winny zostać ujęte przez Wykonawcę w cenie ofertowej. Po ukończeniu robót Wykonawca odtworzy nawierzchnie terenu zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez właściwych właścicieli i zarządców np. drogi. Zanim jednak przystąpi odtwarzania nawierzchni asfaltowych, inspektor nadzoru inwestorskiego dokona odbioru zagęszczenia podbudowy drogi. Wykonawca we wskazanych losowo przez inspektora miejscach, wykona kontrolne sondowania. Brak wykonania pomiarów zagęszczenia gruntów, powoduje że Wykonawca nie może przystąpić do „układania” asfaltów lub innego zastanego utwardzenia terenu. Zamawiający oczekuje wykonanie nawierzchni wiążącej i ścieralnej dla jednej ulicy w całości. Nie dopuszcza się układania asfaltu w częściach

2.6. Wymagania dotyczące wykończenia

Prace wykończeniowe będą realizowane zgodnie ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi, zaaprobowanymi przez Zamawiającego.

Prace wykończeniowe powinny obejmować przywrócenie terenu na całej długości budowanej sieci do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

Teren obiektu tłoczni należy utwardzić, zapewniając sprawny spływ wody opadowej.

2.7. Wymagania w zakresie odbiorów robót

2.7.1. Rodzaje procedur odbiorowych

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez zespół inspektorów nadzoru inwestorskiego przy udziale Wykonawcy i Zamawiającego:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu (dotyczy określonego w danej pozycji Wykazu cen robót i działań oraz odcinka sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej, która może być samoistnym obiektem. Dopuszczalne jest prowadzenie odbiorów częściowych z zachowaniem kolejności etapów)
- odbiorowi końcowemu – technicznemu
- odbiorowi końcowemu robót

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor nadzoru inwestorskiego. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca w Dzienniku Budowy nie później niż na 3 dni

robocze przed zdarzeniem (zaniknięciem, zakryciem robót). Odbioru Inspektor nadzoru dokonuje w oparciu o wyniki wszelkich badań i pomiarów będących w zgodzie z Rysunkami, Specyfikacjami i innymi uzgodnionymi wymaganiami. Wykonawca Robót nie może kontynuować Robót bez odbioru Robót zanikających i ulegających zakryciu przez Inspektora nadzoru. Jeżeli Wykonawca nie poinformuje o tych zdarzeniach Inspektora nadzoru zobowiązany jest na jego żądanie odkryć roboty lub wykonać odpowiednie odkrywki lub otwory niezbędne do zbadania robót, a następnie przywrócić roboty do stanu poprzedniego na swój koszt. Żaden odbiór przed odbiorem ostatecznym nie zwalnia Wykonawcy od zobowiązań określonych w Umowie. Jeżeli w toku czynności odbioru wykonania robót zanikających zostanie stwierdzone, że przedmiot odbioru nie osiągnie gotowości do odbioru z powodu nie zakończenia robót lub ich wadliwego wykonania, to Inwestor odmówi odbioru z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia wad na własny koszt, w terminie określonym przez Inwestora. Odbiory robót zanikających będą możliwe w przypadku przedłożenia szkiców geodezyjnych powykonawczych oraz po przeprowadzeniu prób szczelności.

Odbiór częściowy

Przedmiotem odbioru częściowego jest w pełni wykonane odcinek sieci kanalizacyjnej, który może być samoistnym obiektem. Odbiór przepompowni jest możliwy tylko w przypadku gdy obiekt jest wpięty w system kanalizacyjny – możliwy jest napływ medium i wtłoczenie w sieć. Dopuszcza się odbiory obiektów po przeprowadzaniu rozruchu na agregacie.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót i prac dla odbieranego odcinka będącego elementem przedmiotu umowy.

Wykonawca zawiadomi Zamawiającego o zakończeniu przedmiotu zadania i osiągnięciu gotowości do odbioru częściowego nie później niż w okresie 3 dni roboczych od zakończenia robót. Zamawiający wraz ze swoimi służbami (min. inspektorem nadzoru) przystąpi do odbioru częściowego przedmiotu umowy z ciągu 5 dni roboczych od zawiadomienia o gotowości do odbioru powiadamiając o terminie i miejscu spotkania komisji odbiorowej Wykonawcę. Prace komisji odbiorowej powinny skończyć się niezwłocznie jednak w terminie nie dłuższym niż 90 dni od ich rozpoczęcia. Odbiór częściowy przeprowadza Komisja powołana przez Zamawiającego z udziałem służb Inspektora nadzoru, Wykonawcy, organów administracji i kontrolnych odpowiednio do zakresu Robót i przepisów prawa. Zamawiający może powołać do Komisji również innych przedstawicieli lub osoby jako obserwatorów. Do zgłoszenia gotowości odbioru częściowego wykonawca załącza:

- dziennik budowy;
- pisemne oświadczenie upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy, że roboty będące przedmiotem odbioru są wykonane w pełnym zakresie, należyście i zgodnie z umową;
- oświadczenia właścicieli o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych;
- kompletną dokumentację konieczną do dokonania przez Zamawiającego zawiadomienia właściwego organu o zakończeniu odbioru celem przystąpienia do użytkowania obiektu budowlanego;
- pisemne oświadczenie podpisane przez kierownika budowy, że wszystkie roboty budowlane będące przedmiotem umowy są wykonane w pełnym zakresie, należyście, zgodnie z umową i dokumentacją projektową;
- pisemne oświadczenie podwykonawców, że wykonane przez nich roboty zostały w pełni rozliczone, a także że nie posiadają oni żadnych roszczeń finansowych do Wykonawcy, z tytułu zapłaty wynagrodzenia za wykonanie tych robót;
- dokumenty gwarancyjne, atesty materiałowe, certyfikaty, znaki jakości producenta, aprobaty techniczne oraz deklaracje zgodności dotyczące wbudowanych materiałów.
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą z naniesionymi granicami ewidencyjnymi działek,
- pozwolenia, zezwolenia, uzgodnienia, opinie uzyskane przez Wykonawcę w związku z realizacją robót oraz potwierdzenia zapłaty opłat – w tym za zajęcie pasa drogowego, jeżeli konieczność wniesienia opłaty wiązała się z ich uzyskaniem czy opłaty za moce przyłączeniowe.
- kompletną dokumentację powykonawczą w tym dokumentację techniczną powykonawczą, potwierdzoną przez projektanta i Inspektora nadzoru
- dokumentację fotograficzną i filmową przedmiotu umowy, a w szczególności obrazującą przywrócenie terenu na którym prowadzono roboty budowlane do stanu pierwotnego,
- wyniki z inspekcji sieci sanitarnych,
- dokumentów świadczących o przeprowadzeniu szkolenia pracowników Inwestora w zakresie obsługi i eksploatacji obiektów wraz z instalacjami;
- zatwierdzony przez Inspektora/Zamawiającego protokół z prób końcowych przeprowadzonych z wynikiem pozytywnym;
- projekt wykonawczy z naniesionymi ewentualnymi zmianami,

- próby szczelności,
- wyniki pomiarów wskaźnika zagęszczenia gruntu pod drogami,
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza,
- ewentualnie projekt budowlany zamienny dla odcinków sieci wykonanej niezgodnie z projektem budowlanym,
- opracowanie na bazie projektów budowlanych z naniesionymi oznaczeniami hydrantu i słupków kablowych,
- protokoły z pomiarów ciśnień hydrantu,
- protokoły z pomiarów ciągłości sygnałów,
- zgłoszenia zakończenia robót między innymi do sanepid, WIOŚ i inne z odpowiednim wyprzedzeniem,
- sprawozdanie techniczne (raport końcowy), który będzie zawierać:
- zakres i lokalizację wykonanych robót,
 - wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Inspektora nadzoru,
 - uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
 - datę rozpoczęcia i zakończenia robót,
 - stwierdzenie osiągnięcia założonego celu i efektów.
- rozliczenie robót budowlanych

Jeżeli w toku czynności odbioru częściowego zostaną stwierdzone: Wady nadające się do usunięcia, to Inwestor może zażądać usunięcia wad, wyznaczając odpowiedni termin na dokonanie niezbędnych czynności celem ich usunięcia. Fakt usunięcia wad zostanie stwierdzony protokolarnie, a terminem zakończenia robót budowlanych w ramach wykonania zadania będzie w takiej sytuacji terminem usunięcia wad określonym w protokole usunięcia wad.

Jeżeli w trakcie czynności odbioru okaże się, że wady nie nadają się do usunięcia, to Inwestor może według własnego wyboru:

- jeżeli wady umożliwiają użytkowanie obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem obniżyć wynagrodzenie Wykonawcy do utraconej wartości użytkowej, estetycznej i technicznej,
- jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, zażądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi, zachowując prawo do naliczania Wykonawcy zastrzeżonych kar i odszkodowań na zasadach określonych w umowie.
- odstąpić od umowy.

Do odbioru częściowego dokonywanego po usunięciu przez Wykonawcę stwierdzonych wad, przepisy powyższe stosuje się odpowiednio. Każda czynność podejmowana w ramach procedury odbioru winna zostać zaprotokołowana. Jeżeli w toku czynności odbioru zostanie stwierdzone, że przedmiot umowy nie osiągnął gotowości do odbioru z powodu nie zakończenia prac, to Inwestor odmówi odbioru z winny wykonawcy. Z czynności tej zostanie sporządzony protokół z wykazem braków. Miejsce, szczegółowy schemat prac odbiorowych oraz godzinę zebrania komisji odbiorowej wskazuje Inwestor. Wykonawca zobowiązany jest ponosić koszty wszelkich badań i ekspertyz niezbędnych do prawidłowego sprawdzenia jakości wykonanych robót budowlanych (kamerowanie, badanie płytą dynamiczną, badania laboratoryjne). Przed zgłoszeniem przez Wykonawcę gotowości do odbioru częściowego Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia określonych przez PFU właściwych prób z których dokumentacja będzie załącznikiem do zgłoszenia gotowości robót do odbioru częściowego.

Za dzień uznania przez Zamawiającego przedmiotu zadania za należycie wykonany uważa się w przypadku braku stwierdzenia w toku czynności odbiorowych wad lub braków, dzień zgłoszenia robót budowlanych do odbioru, natomiast w przypadku stwierdzenia wad lub braków, dzień zgłoszenia do powtórnego odbioru przedmiotu zadania jeżeli czynności odbiorowe potwierdzą usunięcie wad lub braków. Przepis powyższy stosuje się odpowiednio do odbiorów częściowych jak i do odbiorów robót zanikających.

Czynności odbiorowe mają na celu poza weryfikacją jakości i terminowości wykonania, zweryfikowanie ilości wykonanych elementów oraz długości zrealizowanej sieci dla których przyjęte były ceny jednostkowe, celem ustalenia należnego wynagrodzenia dla wykonawcy za zrealizowany przedmiot umowy. Bezusterkowy protokół z czynności odbioru z wykazaną długością zrealizowanej sieci oraz ilością wykonanych elementów i ich iloczynem w oparciu o ceny jednostkowe będzie podstawą dla Wykonawcy do wystawienia faktury VAT dokumentującej wykonanie robót budowlanych.

Odbiór końcowy – techniczny

Odbiór końcowy – techniczny jest dokonywany po zakończeniu przez Wykonawcę wszystkich Robót budowlanych składających się na przedmiot Umowy, na podstawie oświadczenia Kierownika budowy wpisanego do Dziennika budowy i potwierdzenia tego faktu przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, po zgłoszeniu przez Wykonawcę zakończenia robót i zgłoszeniu gotowości do ich odbioru.

Przed zgłoszeniem gotowości do odbioru końcowego – technicznego Wykonawca przeprowadza wszystkie wymagane prawem próby i sprawdzenia, zawiadamiając o nich uprzednio Zamawiającego wpisem do Dziennika budowy w terminie umożliwiającym udział w próbach i sprawdzeniach przedstawicieli Zamawiającego.

W celu dokonania odbioru końcowego – technicznego Wykonawca przedstawia Zamawiającemu komplet dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowego wykonania przedmiotu odbioru, a w szczególności: Dziennik budowy, zaświadczenia właściwych jednostek i organów, protokoły odbiorów technicznych i odbiorów częściowych, świadectwa kontroli jakości, certyfikaty i aprobaty techniczne oraz dokumentację powykonawczą ze wszystkimi zmianami dokonanymi w toku budowy.

Odbiór końcowy – techniczny jest przeprowadzany komisyjnie przy udziale upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego, w tym Inspektora nadzoru inwestorskiego i upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy. W uzasadnionych przypadkach komisja może korzystać z pomocy rzeczoznawców lub specjalistów branżowych.

O terminie odbioru Wykonawca ma obowiązek poinformowania Podwykonawców, przy udziale których wykonał przedmiot Umowy.

Przystąpienie do odbioru końcowego – technicznego następuje w terminie nie dłuższym niż 14 dni roboczych od dnia zgłoszenia robót do odbioru wpisem do Dziennika budowy. Odbiór nie może trwać dłużej niż 30 dni roboczych

Jeżeli w toku czynności odbioru końcowego – technicznego zostanie stwierdzone, że roboty budowlane będące jego przedmiotem nie są gotowe do odbioru z powodu ich niezakończenia, z powodu wystąpienia istotnych Wad, uniemożliwiających korzystanie z przedmiotu Umowy, lub z powodu nieprzeprowadzenia wymaganych prób i sprawdzeń, Zamawiający może odstąpić od Odbioru, wyznaczając Wykonawcy termin do wykonania robót, usunięcia Wad lub przeprowadzenia prób i sprawdzeń. Po upływie wyznaczonego terminu procedura odbiorowa jest ponawiana.

Komisja sporządza Protokół odbioru końcowego – technicznego robót.

Do zgłoszenia gotowości odbioru końcowego – technicznego wykonawca załącza:

- dziennik budowy;
- oświadczenia właścicieli o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych;
- pisemne oświadczenie podpisane przez kierownika budowy, że wszystkie roboty budowlane będące przedmiotem umowy są wykonane w pełnym zakresie, należycie, zgodnie z umową i dokumentacją projektową;
- pisemne oświadczenie podwykonawców, że wykonane przez nich roboty zostały w pełni rozliczone, a także że nie posiadają oni żadnych roszczeń finansowych do Wykonawcy, z tytułu zapłaty wynagrodzenia za wykonanie tych robót;
- dokumenty gwarancyjne, atesty materiałowe, certyfikaty, znaki jakości producenta, aprobaty techniczne oraz deklaracje zgodności dotyczące wbudowanych materiałów;
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą z naniesionymi granicami ewidencyjnymi działek,
- pozwolenia, zezwolenia, uzgodnienia, opinie uzyskane przez Wykonawcę w związku z realizacją robót oraz potwierdzenia zapłaty opłat, jeżeli konieczność wniesienia opłaty wiązała się z ich uzyskaniem.
- odbioru technicznych, protokoły potwierdzające przeprowadzenie rozruchów urządzeń;
- kompletną dokumentację powykonawczą w tym dokumentację techniczną powykonawczą, potwierdzoną przez projektanta i Inspektora nadzoru oraz instrukcje obsługi i eksploatacji obiektu, instalacji i urządzeń, dokumentację fotograficzną przedmiotu umowy a w szczególności obrazującą przywrócenie terenu na którym prowadzono roboty budowlane do stanu pierwotnego, instrukcje bezpieczeństwa pożarowego, instrukcje rozruchu (ruchu próbnego) , instrukcje obsługi i eksploatacji obiektu, urządzeń i instalacji wewnętrznych, wyniki z kamerowania instalacji i sieci sanitarnych, z prób szczelności, z przeprowadzenia próbnej eksplantacji oraz rozruchu urządzeń i instalacji wewnętrznych, (ruchu próbnego) instalacja wraz z ich pomiarem, dokumentów świadczących o przeprowadzeniu szkolenia pracowników Inwestora w zakresie obsługi i eksplantacji obiektów wraz z instalacjami;
- projekt budowlany z naniesionymi ewentualnymi zmianami,

- protokoły prób szczelności,
- wyniki pomiarów wskaźnika zagęszczenia gruntu pod drogami,
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza,
- dokumentacja filmowa i fotograficzna z doprowadzenia do porządku wszystkich nieruchomości przez które przebiegała sieć
- opracowanie na bazie projektów budowlanych z naniesionymi oznaczeniami hydrantu i słupków kablowych,
- protokoły z pomiarów ciśnień hydrantów,
- protokoły z pomiarów ciągłości sygnałów,
- protokoły odbioru przyłączy – dla każdej nieruchomości oddzielnie
- zgłoszenia zakończenia robót między innymi do sanepid, WIOS i inne z odpowiednim wyprzedzeniem
- sprawozdanie techniczne (raport końcowy), który będzie zawierać:
 - zakres i lokalizację wykonanych robót,
 - uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
 - datę rozpoczęcia i zakończenia robót,
 - stwierdzenie osiągnięcia założonego celu i efektów.

Jeżeli w toku czynności odbioru częściowego zostaną stwierdzone wady nadające się do usunięcia, to Inwestor może zażądać usunięcia wad, wyznaczając odpowiedni termin na dokonanie niezbędnych czynności celem ich usunięcia. Fakt usunięcia wad zostanie stwierdzony protokolarnie, a terminem zakończenia robót budowlanych w ramach wykonania zadania będzie w takiej sytuacji terminem usunięcia wad określonym w protokole usunięcia wad. Jeżeli w trakcie czynności odbioru okaże się, że wady nie nadają się do usunięcia, to Inwestor może według własnego wyboru:

- jeżeli wady umożliwiają użytkowanie obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem obniżyć wynagrodzenie Wykonawcy do utraconej wartości użytkowej, estetycznej i technicznej,
- jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, zażądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi, zachowując prawo do naliczania Wykonawcy zastrzeżonych kar i odszkodowań na zasadach określonych w umowie.
- odstąpić od umowy.

Do odbioru końcowego – technicznego dokonywanego po usunięciu przez Wykonawcę stwierdzonych wad, przepisy powyższe stosuje się odpowiednio. Każda czynność podejmowana w ramach procedury odbioru winna zostać zaprotokołowana. Jeżeli w toku czynności odbioru zostanie stwierdzone, że przedmiot umowy nie osiągnął gotowości do odbioru z powodu nie zakończenia prac, to Inwestor odmówi odbioru z winny wykonawcy. Z czynności tej zostanie sporządzony protokół z wykazem braków.

Miejsce, szczegółowy schemat prac odbiorowych oraz godzinę zebrania komisji odbiorowej wskazuje Inwestor.

Wykonawca zobowiązany jest ponosić koszty wszelkich badań i ekspertyz niezbędnych do prawidłowego sprawdzenia jakości wykonanych robót budowlanych (kamerowanie, badanie płytą dynamiczną, badania laboratoryjne).

Przed zgłoszeniem przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego - technicznego Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia określonych przez PFU właściwych prób z których dokumentacja będzie załącznikiem do zgłoszenia gotowości robót do odbioru częściowego.

Za dzień uznania przez Zamawiającego przedmiotu zadania za należyte wykonany uważa się w przypadku braku stwierdzenia w toku czynności odbiorowych wad lub braków, dzień zgłoszenia robót budowlanych do odbioru, natomiast w przypadku stwierdzenia wad lub braków, dzień zgłoszenia do powtórnego odbioru przedmiotu zadania jeżeli czynności odbiorowe potwierdzą usunięcie wad lub braków.

Czynności odbiorowe mają na celu poza weryfikacją jakości i terminowości wykonania, zweryfikowanie ilości wykonanych elementów oraz długości zrealizowanej sieci dla których przyjęte były ceny jednostkowe, celem ustalenia należnego wynagrodzenia dla wykonawcy za zrealizowany przedmiot umowy.

Odbiór końcowy robót

Niezależnie od dokonania odbioru końcowego – technicznego, dokonany zostanie odbiór końcowy robót. Z odbioru końcowego robót sporządzony zostanie Protokół odbioru końcowego robót, który po podpisaniu przez przedstawicieli obydwu Stron, będzie podstawą do dokonania końcowych rozliczeń Stron. Odbiór końcowy robót winien być dokonany w terminie 30 dni. Do odbioru końcowego robót winien być przedłożone, szczegółowe rozliczenie wartości przedstawionych do przejęcia środków trwałych wg grup środków trwałych zgodnie z przepisami dotyczącymi rachunkowości.

W przypadku stwierdzenia w toku odbioru nieistotnych Wad przedmiotu Umowy, Strony uzgadniają w treści protokołu termin i sposób usunięcia Wad. Jeżeli Wykonawca nie usunie Wad w terminie lub w sposób ustalony w Protokole odbioru końcowego – technicznego albo końcowego, Zamawiający, po uprzednim powiadomieniu Wykonawcy, jest uprawniony do zlecenia usunięcia Wad podmiotowi trzeciemu na koszt i ryzyko Wykonawcy. Strony postanawiają, że do realizacji przez Zamawiającego przysługującego mu uprawnienia do wykonania zastępczego, o którym mowa w zdaniu poprzedzającym, nie jest konieczne uzyskanie uprzedniej zgody sądu.

Za dzień dokonania Odbioru końcowego, uznaje się dzień podpisania przez upoważnionych przedstawicieli Stron Umowy Protokołu odbioru końcowego robót.

Przeglądy gwarancyjne przeprowadzane są komisyjnie w okresie 90 dni roboczych przed upływem okresu rękojmi i gwarancji jakości.

Jeżeli Wykonawca nie usunie Wad ujawnionych w okresie rękojmi lub gwarancji jakości w określonym przez Zamawiającego terminie, uwzględniającym możliwości techniczne lub technologiczne dotyczące usunięcia Wady, Zamawiający, po uprzednim zawiadomieniu Wykonawcy, jest uprawniony do zlecenia usunięcia Wad podmiotowi trzeciemu na koszt i ryzyko Wykonawcy. Strony postanawiają, że do realizacji przez Zamawiającego przysługującego mu uprawnienia do wykonania zastępczego, o którym mowa w zdaniu poprzedzającym, nie jest konieczne uzyskanie uprzedniej zgody sądu.

Odbiór gwarancyjny będzie dokonywany komisyjnie przy udziale upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy.

Odbiór gwarancyjny potwierdzany jest Protokołem odbioru usunięcia wad, sporządzanym po usunięciu wszystkich wad ujawnionych w okresie rękojmi lub gwarancji. Odbioru ostatecznego dokonuje się po upływie okresu rękojmi lub gwarancji jakości.

Odbiór ostateczny służy potwierdzeniu usunięcia wszystkich Wad ujawnionych w okresie rękojmi lub gwarancji jakości, w celu potwierdzenia usunięcia tych Wad i potwierdzenia wypełnienia przez Wykonawcę wszystkich obowiązków wynikających z Umowy. Z odbioru ostatecznego sporządza się Protokół odbioru ostatecznego.

Próby końcowe

Wykonawca przed zgłoszeniem przedmiotu umowy do odbioru końcowego zobowiązany jest do przeprowadzenia prób końcowych. W takim wypadku Wykonawca powiadomi Zamawiającego z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem o gotowości do przeprowadzenia prób końcowych na każdym z zadań.

Próby końcowe będą trwały w okresie do 30 dni od wskazanego w zawiadomieniu terminu gotowości do przeprowadzenia prób końcowych.

Jeżeli pomimo zgłoszenia gotowości do przeprowadzenia prób końcowych wykonawca nie przystępuje do ich przeprowadzenia, Zamawiający może wezwać Wykonawcę, który zobowiązany jest do przeprowadzenia prób w terminie oznaczonym w jego wezwaniu. Jeżeli i w tym terminie wykonawca nie podejmuje się przeprowadzenia prób końcowych Zamawiający może przeprowadzić próby na ryzyko i koszt Wykonawcy. Takie próby będą następnie uznawane tak, jakby były przeprowadzone w obecności Wykonawcy, a ich wyniki będą uznawane za wierne.

Jeżeli wyniki prób końcowych będą negatywne Wykonawca pozbawiony jest możliwości zgłoszenia gotowości przedmiotu umowy do odbioru końcowego.

2.8. Podstawa płatności

2.8.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest wykonanie zakresu robót objętego umową, przewidzianego w HRF i potwierdzonego protokołem odbioru częściowego.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości użytych materiałów i jakością wykonanych robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań.

Rozliczenie zakresu robót związanych z budową sieci kanalizacyjnej dokonane będzie w oparciu o cenę jednostkową skalkulowaną przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji Wykazu Cen. Rozliczenie prac projektowych, dostawy i montażu przepompowni i w oparciu o przyjęte przez Wykonawcę ceny ryczałtowe dla 1 kpl. obiektu wraz z robotami towarzyszącymi o których mowa w PFU. Cena jednostkowa danej pozycji Wykazu Cen będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w PFU i w Dokumentacji Projektowej.

Podstawą płatności będą ceny podane przez Wykonawcę w Wykazie cen, które przez cały okres trwania umowy są niezmiennie.

Cena skalkulowana przez Wykonawcę za wykonanie określonego zakresu prac/robót z danej pozycji Wykazu cen będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Dokumentacji Projektowej i PFU.

Cena będzie obejmować w szczególności:

- koszt prac projektowych,
- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic), ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy i inne,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami; do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT oraz opłat celnych i importowych.

Cena zaproponowana przez Wykonawcę w danej pozycji w Wycenionym Wykazie cen jest ostateczna i wyklucza się możliwość jej zmiany.

Szczegółowe informacje dotyczące rozliczeń zostały określone we wzorze umowy.

2.8.2. Koszty zajęcia pasa drogowego

Koszty zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia Robót, wyliczonego zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 1998 r. w sprawie przepisów ustawy o drogach publicznych lub innego obowiązującego prawa miejscowego właściwego terenowo dla miejsca wykonywania Robót. Koszty zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia Robót ponosi Wykonawca.

2.8.3. Koszty umieszczenia obcych urządzeń w pasie drogowym

Opłaty za stałe umieszczenie obcych urządzeń w pasie drogowym ponosi Zamawiający. Wyjątek stanowią urządzenia niezbędne do prawidłowego wykonania robót, których koszt ponosi Wykonawca. Wniosek o umieszczenie urządzenia obcego w pasie drogowym sporządzi Wykonawca robót.

2.8.4. Koszty pełnienie nadzoru Konserwatora zabytków

Jeśli zachodzić będzie potrzeba zapewnienia nadzoru Konserwatora Zabytków (nadzoru archeologicznego) nad prowadzonymi robotami to będzie je ponosił Wykonawca i należy uwzględnić je w cenie kontraktowej.

2.8.5. Objazdy, przejazdy i organizacje ruchu

Wykonawca opracuje i uzgodni z administratorem drogi, właściwymi instytucjami i Inspektorem nadzoru inwestorskiego projekt organizacji ruchu oraz harmonogram zajęcia dróg. Koszt wybudowania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcje tymczasowych nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i odwodnienia,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
- Koszt Utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- montaż, oczyszczanie, przestawienie i przykrycie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.
- koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania - likwidacja objazdów/przejazdów i elementów organizacji ruchu (tymczasowe nawierzchnie, tymczasowa przebudowa urządzeń obcych, oznakowanie, oświetlenie, bariery, itp.)
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Wszystkie koszty związane z przygotowaniem organizacji ruchu, utrzymaniem i jej likwidacją ponosi Wykonawca robót.

2.8.6. Zabezpieczenia i oznakowanie terenu budowy

Wykonawca w ramach Kontraktu, do dnia odbioru końcowego, jest zobowiązany wykonać zabezpieczenie terenu budowy:

- dostarczyć, zainstalować urządzenia zabezpieczające (zapory, światła ostrzegawcze, znaki itp.),
- utrzymać urządzenia zabezpieczające w odpowiednim stanie technicznym,
- usunąć urządzenia zabezpieczające po zakończeniu Robót.

2.8.7. Dokumentacja geodezyjna, wykonawcza i powykonawcza oraz prace pomiarowe

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany wykonać dokumentację geodezyjną, wykonawczą i powykonawczą inwestycji. Wykonawca także we własnym zakresie wykona wszelkie prace geodezyjne i pomiarowe, zgodnie z wymaganiami Kontraktu.

2.8.8. Zaplecze wykonawcy

Wykonawca w cenie Kontraktowej jest zobowiązany do:

- Organizacji zaplecza Wykonawcy:
 - o dostawa montaż, wyposażenie zaplecza Wykonawcy z zachowaniem warunków określonych prawem,
 - o wydzielenie zaplecza magazynowania materiałów,
 - o wynajęcie, dzierżawę i zajęcia terenów niezbędnych do realizacji budowy.
- Utrzymania Zaplecza Wykonawcy:
 - o utrzymanie wyposażenia w dobrym stanie a w razie konieczności, jego wymianę na nowy,
 - o ubezpieczenie pomieszczeń i wyposażenia,
 - o utrzymanie pomieszczeń, instalacji i urządzeń w należytej sprawności, wraz z kosztami utrzymania i eksploatacji,
 - o zabezpieczenie przed kradzieżą oraz zapewnienie dobrych warunków BHP i p.poż.,
 - o utrzymanie czystości pomieszczeń i placów,
 - o zapewnienie potrzebnych materiałów, środków czystości, ochrony indywidualnej itp.,
 - o zapewnienie odpowiedniego sposobu magazynowania i ochrony materiałów i urządzeń.
- Likwidacji zaplecza Wykonawcy:
 - o likwidacja zaplecza Wykonawcy
 - o doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

2.8.9. Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Umowie ponosi Wykonawca.

2.8.10. Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji

Koszty pozyskania Zabezpieczenia należytego wykonania umowy i wszystkich wymaganych Gwarancji ponosi Wykonawca.

2.8.11. Wyposażenie

Wykonawca powinien ująć w swoich cenach:

- wszystkie wydatki związane z zainstalowaniem i podłączeniem mediów jak woda, elektryczności itp. oraz wszelkie opłaty związane z ich użyciem,

- koszt ułożenia tymczasowych kabli i rurociągu oraz przewozu wody, odwozu nieczystości i wszelkie inne wydatki oraz opłaty dla właściwej dystrybucji elektryczności i wody do jakiegokolwiek, i każdego punktu budowy jak będzie konieczne dla jakiegokolwiek celu związanego z wykonywaniem robót.

2.8.12. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca powinien uwzględnić w swoich cenach wszelkie koszty związane z przestrzeganiem obowiązujących międzynarodowych i polskich przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, włączając w to koszt zakupu i utrzymania niezbędnego wyposażenia, jak też jego okresowych badań.

2.8.13. Porządek na budowie

Wykonawca powinien uwzględnić w swoich cenach koszty utrzymania budowy w stanie czystym i uporządkowanym tak jak jest to wymagane odpowiednimi przepisami i regulacjami.

2.8.14. Dozór mienia

Wykonawca powinien uwzględnić w swoich cenach koszt dozoru mienia i środków bezpieczeństwa potrzebnych dla ochrony robót na czas trwania prac związanych z zamówieniem aż do daty dokonania Odbioru Końcowego.

2.8.15. Istniejąca infrastruktura

Wykonawca powinien uwzględnić w swoich cenach koszt badań istniejącej infrastruktury, na które wpływ mają roboty, dostarczenie informacji, rysunków, opisów i notatek wymaganych przez przepisy prawa lub inną władzę lub jakąkolwiek osobę czy organizację będącą zainteresowaną robotami oraz dla podjęcia wszelkich potrzebnych środków ostrożności dla uniknięcia jakichkolwiek uszkodzeń infrastruktury.

Jakiegokolwiek szkody wyrządzone instalacjom wodnym, kanalizacyjnym, elektrycznym, gazowym czy telefonicznym powinny być naprawione przez służby stosowne dla danej instalacji na koszt Wykonawcy.

2.8.16. Materiały

Wykonawca powinien ująć w swoich cenach materiały zarówno te, które będzie sam dostarczał, jak i tych dostarczanych przez swoich podwykonawców.

2.8.17. Próby

Koszty wykonania prób oraz koszty wszelkiej obsługi i materiałów niezbędnych do wykonania prób i odbiorów winny być uwzględnione przez Wykonawcę w cenie umownej. Koszt zużycia wody wodociągowej w trakcie prób ponosić będzie Wykonawca.

2.9. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

Podstawowe akty prawne wykorzystywane przy opracowywaniu specyfikacji technicznych:

- Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29.01.2004 r.
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.
- Ustawa z dnia 8.03.1990 r o samorządzie terytorialnym.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.
- 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.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. odpadach.

- Ustawa o normalizacji z dnia 12.09.2002 r.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.
- Rozporządzenie Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.
- Normy prawne i przepisy podane w Wymaganiach wykonania i odbioru Robót przy opisie poszczególnych rodzajów robót.
- Innych, których zastosowanie jest jednoznaczne ze względu na ostateczny zakres prac projektowych.

Uwaga. W przypadku gdy w czasie realizacji zamówienia nastąpią zmiany przepisów prawa, wówczas Wykonawcy winni stosować się do nowych, obowiązujących w danym momencie ustaw i aktów wykonawczych.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9, COBRTI INSTAL, 2003r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych – zeszyt 3, COBRTI INSTAL, 2001r.
- Warunki umowy
- Normy i inne przepisy
 1. PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
 2. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
 3. PN-91/B-01811: Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania ogólne.
 4. PN-80/H-74219: Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego zastosowania.
 5. PN-77/B-06200: Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.
 6. PN-87/B-011070 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
 7. PN-92/B-03020 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 8. PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 9. PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
 10. PN-87/H-74051/02 Włazy kanałowe klasy B,C,D (włazy typu ciężkiego).
 11. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
 12. PN-88/B-06250 Beton zwykły.
 13. PN-85/H-74306: Armatura i rurociągi. Wymiary połączeniowe kołnierzy na ciśnienie nominalne do 1 MPa.
 14. PN 74/C-89200: Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
 15. BN-86/8971-08: Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
 16. PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu - wraz ze zmianą PN-B-01706:1992/Azi: 1999.
 17. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
 18. PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty, elementy wyposażenia.
 19. PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 20. PN-91/B-10728 Studzienki wodociągowe.
 21. PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
 22. PN-92/N-01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.
 23. PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
 24. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
 25. PN-87/M - 69008 Spawalnictwo. Klasyfikacja konstrukcji spawanych.

26. PN-78/M - 69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach stalowych. Podział i wymagania.
27. PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych
28. PN-73/M-69015 Spawanie łukiem krytym stali węglowych i niskostopowych
29. PN-75/M - 69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
30. PN-85/M - 69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.
31. PN-ISO 3545-1:1996 Rury stalowe i kształtki. Symbole stosowane w specyfikacjach technicznych. Rury stalowe i kształtki rurowe o przekroju okrągłym.
32. PN-ISO 5252:1996 Rury stalowe. Systemy tolerancji.
33. PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe.
34. PN-84/H-74220 Rury stalowa bez szwu ciągnione i walcowane ogólnego przeznaczenia.
35. PN-ISO 1127:1999 Rury ze stali nierdzewnych. Wymiary, tolerancje i teoretyczne masy na jednostkę długości
36. PN-ISO 4200:1998 Rury stalowe bez szwu i ze szwem o gładkich końcach. Wymiary, i masy na jednostkę długości
37. PN-64/H-74204 Rurociągi - Rury stalowe przewodowe - Średnice zewnętrzne
38. PN-92/M-74001 - Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania
63. PN-ISO 7005-1:1996 Kołnierze metalowe - Kołnierze stalowe
64. PN-86/H-74374.01 Armatura i rurociągi - Połączenia kołnierzowe - Uszczelki – Wymagania ogólne.
65. PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi - Ciśnienia i temperatury.
66. PN-75/B-23-100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych - Wełna mineralna.
67. PN-M-44015:1997 Pompy. Ogólne wymagania i badania.
68. PN-EN20225:1994 Części złączne - Śruby, wkręty i nakrętki - Wymiarowanie.
69. PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu.
70. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne - Wymagania w projektowaniu.
71. PN-B-02424:1999 Rurociągi - Kształtki - Wymagania i metody badań.
72. PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania. Kształt i wymiary brzegów
73. PN-73/M-69015 Spawanie łukiem krytym stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.

2.10. Część informacyjna

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

Zamawiający dysponuje:

- opracowaniem projektowym, wykonanym w 2016 r. z nieważną decyzją pozwolenia na budowę
- decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach;
- decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- opinią geotechniczną wykonaną w 2016 r.;
- aktualną mapą do celów projektowych.

2.10.2. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru inwestorskiego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2.10.3. Prawa autorskie

Z chwilą przyjęcia przez Zamawiającego utworów powstałych w związku z realizacją niniejszej Umowy (lub przyjmowanej przez niego części), w ramach Ceny ofertowej brutto, Wykonawca przenosi na rzecz Zamawiającego bezwarunkowo, bez dodatkowych opłat, całość autorskich

praw majątkowych do każdego z przyjmowanych przez Zamawiającego utworów w rozumieniu ustawy z dnia 4 lutego 1994r. o Prawie autorskim i prawach pokrewnych, stworzonych na potrzeby realizacji przedmiotu Umowy, w szczególności takich jak: raporty, mapy, wykresy, rysunki, plany, dane statystyczne, ekspertyzy, obliczenia, projekty wykonawcze i inne dokumenty przekazane Zamawiającemu w wykonaniu niniejszej Umowy, zwanych dalej „utworami”. Przeniesienie autorskich praw majątkowych następować będzie z chwilą przyjęcia danego utworu przez Zamawiającego, bez dodatkowych oświadczeń stron w tym zakresie wraz z wyłącznym prawem do wykonywania i zezwalania na wykonywanie zależnych praw autorskich, na polach eksploatacji wskazanych we wzorze Umowy. Równocześnie Wykonawca przenosi na rzecz Zamawiającego własność wszelkich egzemplarzy lub nośników, na których utrwalono ww. utwory, które przekaże Zamawiającemu stosownie do postanowień niniejszej Umowy. W wypadku, gdy Zamawiający tego zażąda, Wykonawca – bez prawa do odrębnego wynagrodzenia – zobowiązany będzie do złożenia odrębnego, pisemnego, oświadczenia o przeniesieniu na Zamawiającego praw, o których mowa p/w

Zamawiający z chwilą przeniesienia na niego autorskich praw majątkowych i praw zależnych do utworów wchodzących w skład ww. dokumentacji lub jej części będzie mógł korzystać z niej w całości lub w części, w szczególności na następujących polach eksploatacji:

- utrwalenie i zwielokrotnianie dowolnymi technikami, w tym drukarskimi, poligraficznymi, reprograficznymi, informatycznymi, cyfrowymi, w tym kserokopie, slajdy, reprodukcje komputerowe, odręczne i odmianami tych technik,
- wykorzystywanie wielokrotnie utworu do realizacji celów, zadań i inwestycji Zamawiającego,
- wykorzystanie do opracowania wniosku o dofinansowanie z funduszy UE lub innych,
- wprowadzanie do pamięci komputera,
- wykorzystanie w zakresie koniecznym dla prawidłowej eksploatacji utworu w przedsiębiorstwie Zamawiającego w dowolnym miejscu i czasie w dowolnej liczbie,
- udostępnianie wykonawcom, w tym także wykonanych kopii,
- najem, dzierżawa,
- wielokrotne wykorzystywanie do opracowania i realizacji projektu technicznego z przedmiotami i kosztorysami inwestorskimi,
- rozpowszechnianie w inny sposób w tym: wprowadzanie do obrotu, ekspozycja, publikowanie części lub całości, opracowania,
- przetwarzanie, wprowadzanie zmian, poprawek i modyfikacji.

Postanowienia o których mowa p/w stosuje się odpowiednio do zmian utworów wchodzących w skład ww. dokumentacji w ramach nadzoru autorskiego dokonane podczas wykonywania prac objętych tą dokumentacją.

Rozpowszechnianie na polach eksploatacji określonych w niniejszym pkt może następować w całości, w części, we fragmentach, samodzielnie, w połączeniu z dziełami innych podmiotów, w tym jako część dzieła zbiorowego, po zarchiwizowaniu w formie elektronicznej i drukowanej, po dokonaniu opracowań, przystosowań, uzupełnień lub innych modyfikacji, itd.

W przypadku wystąpienia przez jakąkolwiek osobę trzecią w stosunku do Zamawiającego z roszczeniem z tytułu naruszenia praw autorskich, zarówno osobistych, jak i majątkowych, jeżeli naruszenie nastąpiło w związku z nienależytym wykonaniem dokumentacji w ramach Umowy przez Wykonawcę, Wykonawca:

- przyjmie na siebie pełną odpowiedzialność za powstanie oraz wszelkie skutki powyższych zdarzeń;
- w przypadku skierowania sprawy na drogę postępowania sądowego wstąpi do procesu po stronie Zamawiającego i pokryje wszelkie koszty związane z udziałem Zamawiającego w postępowaniu sądowym oraz ewentualnym postępowaniu egzekucyjnym, w tym koszty obsługi prawnej postępowania;
- poniesie wszelkie koszty związane z ewentualnym pokryciem roszczeń majątkowych i niemajątkowych związanych z naruszeniem praw autorskich majątkowych lub osobistych osoby lub osób zgłaszających roszczenia.

Jeżeli do czasu odstąpienia od Umowy przez Stronę autorskie prawa majątkowe, o których mowa w niniejszym pkt, nie zostaną przeniesione na Zamawiającego, przejście tych praw na Zamawiającego nastąpi z chwilą odstąpienia przez Stronę od Umowy.

2.10.4. Równoważność norm i zbiorowo przepisów prawnych

Gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w kontrakcie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub

odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone zespołowi inspektorów nadzoru inwestorskiego, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez zespół. W przypadku, kiedy zespół inspektorów stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

2.10.5. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

Wszelkie wytyczne i uwarunkowania związane z realizacją prac objętych niniejszym kontraktem zostały szczegółowo opisane w Programie Funkcjonalno – Użytkowym. Ewentualne dodatkowe uzupełniające uzgodnienia z Zamawiającym dokonywane winny być przez Wykonawcę na bieżąco podczas opracowywania projektu budowlanego i realizacji robót budowlanych.

2.10.6. Pozostałe informacje

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych przewodów, o których brak informacji wynikających z zasłóści historycznych lub niedopełnienia przepisów, wszystkie prace ziemne należy więc prowadzić ze szczególną ostrożnością. (Ustawa Prawo Geodezyjne i Kartograficzne - Dz. U. 30/1989 poz. 163).

Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu w trakcie budowy wymagają zgody i akceptacji projektanta przed ich wykonaniem. Zmiany istotne w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane wymagają zmiany pozwolenia na budowę.