

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DLA ZADANIA

„BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ NA OSIEDLU
WIDOK II”,

KOD CPV

Grupa:

45300000-0 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

Klasa:

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

71300000-1 Usługi inżynieryjne

Kategoria:

45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

AUTORZY OPRACOWANIA:

Anna Smyl

Piotr Puzoń

ST.1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
ST.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	9
ST.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.....	16
ST.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	16
ST.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	17
ST.6. KONTROLA ROBÓT	28
ST.7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	29
ST.8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	30
ST.9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT.....	35
ST.10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	37

ST.1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Nazwa zadania.

„BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ NA OSIEDLU WIDOK II”,

2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem robót budowlanych jest budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na realizowanym osiedlu budynków wielorodzinnych os. „Widok II”, w tym:

- a) budowa sieci wodociągowej z rur ciśnieniowych z PE do wody pitnej, klasy PE 100 SDR 11, PN 12,5 dn 125 (125 x 11,4 mm), o długości 122,50 m w działkach nr ew.: 188/5, 94/5, 94/7, 98/9, 224 obr. geod. „Zachód”, miasto Kraśnik, objętego projektem budowlanym, dla którego Zamawiający nie posiada pozwolenia na budowę w chwili ogłoszenia przetargu oraz
- b) budowa sieci kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U, SN 8, z tworzywa litego, o połączeniach kielichowych na uszczelkę gumową, o długości 178 m w działkach miasto Kraśnik: dz. nr ew. 98/5, 98/4, 98/10, 224 obr. geod. „Zachód”, objętego projektem budowlanym, dla którego Zamawiający nie posiada pozwolenia na budowę w chwili ogłoszenia przetargu.

Wybudowane sieci wodociągowa i kanalizacji sanitarnej będą służyły do zasilania w wodę oraz odbierania ścieków bytowo – gospodarczych z realizowanego przedsięwzięcia p.n. osiedle „Widok II”, obejmującego budowę budynków wielorodzinnych wraz z parkingami w rejonie ulic: Wyszyńskiego / Węgierska / Popiełuszki.

3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Do prac towarzyszących będzie należało:

- odtworzenie pasów drogowych dróg miejskich po zakończonych robotach
- odtworzenie terenów zielonych
- zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych, telekomunikacyjnych, infrastruktury WRSS (rurociąg 4 x RHDPE40/3,7, dwa kable światłowodowe i kabel sygnalizacyjny) oraz sieci gazowej – zgodnie z wymogami zawartymi w opinii z narady koordynacyjnej załączonej do dokumentacji projektowej
- pompowanie wody z wykopów w razie konieczności
- wytyczenie geodezyjne obiektu i inwentaryzacja powykonawcza

Do robót tymczasowych będzie należało:

- wykonanie czasowej organizacji ruchu, jeżeli zajdzie taka potrzeba
- wykonanie zaplecza budowy

4. Informacje o terenie budowy.

Inwestycja obejmuje działki częściowo zabudowane oraz w trakcie realizacji zamierzenia budowlanego polegającego na budowie budynku wielorodzinnego ul. Ks. Popiełuszki 13 oraz chodniki, pasy dróg miejskich oraz tereny zielone. Inwestor posiada zgody na budowę sieci wod-kan oraz na prowadzenie niezbędnych prac na terenie budowy budynku wielorodzinnego pod warunkami:

- wykonanie sieci zgodnie z dokumentacją oraz sztuką budowlaną i obowiązującymi normami,
- doprowadzenie do stanu pierwotnego terenów naruszonych wskutek wykonania sieci,
- prowadzenie prac w porozumieniu z kierownikiem budowy bloku mieszkalnego przy ul. Ks. Popiełuszki 13, w sposób możliwie najmniej uciążliwy dla inwestycji.

Na terenie przedmiotowej inwestycji zlokalizowane są sieci energetyczne eN, sieci teletechniczne, infrastruktury WRSS (rurociąg 4 x RHDPE40/3,7, dwa kable światłowodowe i kabel sygnalizacyjny), sieci ciepłownicze, sieci kanalizacji sanitarnej, sieci gazowe i sieci wodociągowe.

Projektowane sieci wodociągowa i kanalizacji sanitarnej znajdują się głównie w terenach realizowanych budynków wielorodzinnych, a także w drogach miejskich. Teren inwestycji nie jest objęty żadną formą ochrony przyrody w rozumieniu przepisów o ochronie przyrody oraz nie podlega ochronie konserwatorskiej.

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w granicach terenów górniczych w związku, z czym nie dotyczą jej zakazy, nakazy i ograniczenia w zagospodarowaniu terenu wynikające z przepisów odrębnych.

Przedmiotowa inwestycja znajduje się poza obszarem szczególnego zagrożenia powodziowego.

5. Określenie podstawowe, definicje

Użyte wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **Aprobata techniczna** - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobujących zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych. Jeśli chodzi o Europejskie aprobaty techniczne, lista jednostek upoważnionych do ich wydawania jest określona w Dyrektywie Rady o produktach budowlanych z roku 1989 (informacja, Komisja Europejska, DG Enterprise, Bruksela)
- **Armatura** - różnego rodzaju zasuwy, zawory zaporowe, zwrotne i napowietrzające -odpowietrzające, których zadaniem jest sterowanie

przepływem cieczy oraz opróżnianiem i odpowietrzaniem poszczególnych odcinków.

- **Budowa** - wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa oraz przebudowa obiektu budowlanego.
- **Budowla** - każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, linie kolejowe, estakady, tunele, sieci techniczne, wolnostojące maszty antenowe, wolnostojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania ścieków, konstrukcje oporowe, sieci uzbrojenia terenu, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.
- **Certyfikat zgodności** - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Prawem budowlanym, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN)
- **Chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.
- **Deklaracja zgodności** - oświadczenie producenta, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną.
- **Dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- **Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- **Dziennik Budowy** - oznacza urzędowy dokument przebiegu Robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania Robót, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- **Gwarancja** - techniczne zobowiązanie czasowe Wykonawcy zapewniające bezawaryjne funkcjonowanie zrealizowanego obiektu

budowlanego zgodnie z założeniami projektowymi;

- **Infrastruktura techniczna** - Zespół maszyn, urządzeń i instalacji zapewniający prawidłowe funkcjonowanie całości lub części założonych procesów technicznych.
- **Inspektor Nadzoru Inwestorskiego** - osoba wymieniona w umowie (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót.
- **Kanalizacja sanitarna** - system rurociągów wraz z uzbrojeniem służący do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych do oczyszczalni ścieków lub odbiornika.
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu Zamówienia.
- **Kształtki** - wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. sieci.
- **Mapa zasadnicza** (kopia) - wielkoskalowe opracowanie kartograficzne można je otrzymać w powiatowym ośrodku dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, popularnie nazywanym składnicą. Może służyć jedynie do celów informacyjnych, jest to bowiem mapa archiwalna i może nie zawierać wszystkich obiektów znajdujących się w terenie.,
- **Mapa do celów projektowych** - jest to uaktualniona przez geodetę mapa zasadnicza. Mapa do celów projektowych potrzebna jest do uzyskania pozwolenia na budowę i musi być dołączona do projektu architektoniczno - budowlanego. Ważność mapy do celów projektowych jest ograniczona czasowo.
- **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Wymaganiami Zamawiającego i opracowaną Dokumentacją Projektową, zaakceptowane przez Zamawiającego.
- **Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
- **Obiekt budowlany** - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.
- **Obiekt małej architektury** - niewielkie obiekty, a w szczególności: posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej, użytkowe, służące rekreacji codziennej i utrzymania porządku, jak: drabinki, śmietniki, ogrodzenia.
- **Objazd tymczasowy** - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.
- **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

- **Pas drogowy** - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
- **Plan BIOZ** - Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- **Podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- **Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod kanałem, fundamentem lub nawierzchnią.
- **Polecenie Zamawiającego** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego, w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- **Pozwolenie na budowę** - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- **Prawo Budowlane** - Ustawa Prawo budowlane, regulująca działalność obejmującą projektowanie, budowę, utrzymanie i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określająca zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.
- **Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** - tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego przewidującego uprawnienie do wykonywania robót budowlanych.
- **Projekt Budowlany** - dokument formalno-prawny, konieczny do uzyskania pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- **Projektant** - uprawniona osoba fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- **Próby** - próby, badania i sprawdzenia wymienione w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
- **Roboty budowlane** - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;
- **Rodzaje Robót** - Roboty ze względu na swoją specyfikę właściwe dla danej branży, np. geodezyjne, sanitarne, drogowe, hydrogeologiczne, elektroenergetyczne.

- **Rurociąg ciśnieniowy** - rurociąg, w którym przepływ płynów odbywa się dzięki nadciśnieniu uzyskanemu mechanicznie, np. z zastosowaniem pomp lub podnośników.
- **Rurociąg grawitacyjny** - rurociąg, w którym przepływ odbywa się dzięki sile ciężkości a przewody są projektowane do pracy w normalnych warunkach w przypadku częściowego napełnienia.
- **Sieć wodociągowa lub kanalizacyjna** - Przewody wodociągowe lub kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi dostarczana jest woda (sieć wodociągowa) lub którymi odprowadzane są ścieki (sieć kanalizacyjna), będące w posiadaniu przedsiębiorstwa wodociągowo - kanalizacyjnego.
- **SIWZ** - Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia.
- **STWiORB** – Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych zgodnie z 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.
- **Teren Budowy** - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- **Urządzenia kanalizacyjne** - sieci kanalizacyjne, wyloty urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków do odbiorników oraz urządzenia podczyszczające i oczyszczające ścieki oraz przepompownie ścieków.
- **Urządzenia wodociągowe** - ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych, studnie publiczne, urządzenia służące do magazynowania i uzdatniania wód, sieci i rurociągi wodociągowe, urządzenia regulujące ciśnienie wody.
- **Urządzenie zabezpieczające** - urządzenie służące w zależności od przeznaczenia do ochrony przed zanieczyszczeniem, przekroczeniem zadanych parametrów, lub nieuprawnionym dostępem.
- **Uzbrojenie przewodów wodociągowych** - armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej.
- **Właściwy organ** - organ administracji publicznej i nadzoru budowlanego, stosowanie do jego właściwości rzeczowej i miejscowej.
- **Wspólny Słownik Zamówień (CPV)** – jednolity system klasyfikacji zamówień publicznych, którego celem jest standaryzacja pozycji stosowanych przez instytucje i podmioty zamawiające przy opisywaniu przedmiotów zamówień publicznych.
- **WTWiORB** - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wydawane przez ITB (Instytut Techniki Budowlanej z siedzibą przy ul. Filtrowej 1, 00-611 Warszawa) w postaci instrukcji, wytycznych i poradników zawierających zasady projektowania, metody obliczeń, diagnostyki, wykonawstwa i utrzymania obiektów budowlanych przeznaczone

dla projektantów, wykonawców i użytkowników, a także organów sądowych. Na potrzeby niniejszych specyfikacji technicznych zastosowanie będą miały instrukcje, wytyczne i poradniki zawierające zasady i metody w zakresie wykonawstwa robót budowlanych.

- **Wyrób budowlany** - wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;
- **Zagospodarowanie terenu** - zakres inwestycji obejmujących drogi wewnętrzne, oświetlenie, instalacje, zieleń i obiekty budowlane na obszarze Inwestycji.
- **Zamawiający** - Kraśnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Kraśniku, z siedzibą przy ul. Graniczna 3A, 23-210 Kraśnik.
- **Złącza** - element rurociągu lub instalacji służący do połączenia pomiędzy sąsiadującymi ze sobą końcami dwóch elementów wraz z ich uszczelnieniem.

ST.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.

Uwaga!

Wszędzie tam, gdzie w Projekcie lub niniejszej STWiORB przedmiot zamówienia został opisany za pomocą Polskich Norm lub znaków towarowych przyjęć należy w sposób dorozumiany, że występuje ono każdorazowo wraz ze zwrotem „lub równoważny”. Rozumieć przez to należy, że dopuszcza się zastosowanie rozwiązań, urządzeń lub materiałów równoważnych, o nie gorszych niż opisywane w Projekcie lub STWiORB parametrach technicznych.

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

1. Rury PE.

Należy dostarczyć i zamontować rury PE o następujących wymaganiach

1. Rury z polietylenu PE 100, SDR 11
2. Rury przystosowane do ciśnienia min. 1,6 MPa.
3. Rury muszą posiadać atest PZH.
4. Przystosowane do zgrzewania doczołowego i elektrooporowego.
5. Oznaczenie rur winno jednoznacznie umożliwić identyfikację produktu i producenta oraz datę dostawy.

Dostarczane rury muszą być wyprodukowane w terminie krótszym niż 12 miesięcy od daty dostawy

2. Zasuwy kołnierzowe krótkie, wymagania.

- a) Posiadanie atestu PZH.
- b) Wrzeciona zastosowanej armatury wykonane ze stali nierdzewnej, a ich gwinty walcowane.
- c) Korpus i pokrywa zasuw wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GJS400/GGG 40, przystosowane do ciśnienia 1,6 MPa zabezpieczonego antykorozyjnie (zewnętrznie i wewnętrznie) proszkową farbą epoksydową, o grubości warstwy min. 250 μm , przyczepności min. 12 N/mm², odporności na przebicie metodą iskrową 3 kV, odporności na uderzenie pracą 5 Nm. Jakość powłok zabezpieczenia antykorozyjnego ma spełniać zalecenia jakości odbioru wynikające ze znaku jakości RAL i być poświadczone badaniami potwierdzonymi przez zewnętrzną, niezależną od producenta armatury jednostkę badawczą
- d) Minimum potrójne uszczelnienie wrzecion w postaci uszczelek, pierścieni dławicowych i układu uszczelek typu O-ring z EPDM lub NBR. Możliwość wymiany uszczelnienia wrzeciona zasuw bez konieczności zamykania wody.
- e) Klin zasuw z żeliwa sferoidalnego zawulkanizowany na całej powierzchni (wewnątrz i na zewnątrz) tworzywem EPDM.
- f) Bezgniazdowy przelot.
- g) Śruby pokrywy zasuw wykonane ze stali nierdzewnej lub ocynkowane wpuszczone w korpus i zabezpieczone masą na gorąco. Dopuszcza się inne rozwiązania gwarantujące 100%-ową szczelność.
- h) Uszczelnienie pokrywy do korpusu uszczelką z EPDM.
- i) Wymagana jest stopka stabilizacyjna zasuw w pozycji poziomej.
- j) Kołnierze wykonane zgodnie z PN-EN-1092-2.
- k) Klasa żeliwa, oznaczenie producenta, średnica oraz ciśnienie w sposób trwały umieszczone na wyrobie.

3. Obudowa do zasuw teleskopowa, wymagania.

- a) Obudowa z zasuwą mają tworzyć komplet.
- b) Pręt obudowy – trzpień wykonany ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej o profilu kwadratowym.
- c) Kaptur trzpienia przymocowany śrubą lub zawleczką do trzpienia.
- d) Łącznik trzpienia obudowy z zasuwą przymocowany do trzpienia i zasuw śrubą nierdzewną lub zawleczką nierdzewną, możliwe jest zastosowanie równoważnego połączenia obudowy z zasuwą uniemożliwiające rozłączenie obudowy od zasuw z poziomu gruntu – łączenie trzpienia z zasuwą powinno odbywać się po zabudowaniu zasuw w rurociąg,
- e) Obudowa zabezpieczona przed rozerwaniem.

- f) Obudowa umożliwiająca ustawienie jej na dowolnej wysokości (w dopuszczalnych granicach).
- g) Rura osłonowa wykonana z PE lub PP i tak zabezpieczająca pręt i zasuwę, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia ich materiałem zasypowym.

4. Skrzynki do zasuw uliczne duże.

- a) Skrzynki wykonane z żeliwa szarego,
- b) Zabezpieczone antykorozyjnie wewnątrz i zewnątrz,
- c) Wykonane zgodnie z normą PN-M-74081:1998 rodzaju B odmiana WODA.

5. Łączniki kołnierzone do rur.

- a) Posiadanie atestu PZH.
- b) Łączniki mają łączyć bosc końce rur z kołnierzami zasuw lub kształtek.
- c) Korpus łącznika wykonany z żeliwa sferoidalnego min. GJS400/GGG 40.
- d) Elementy żeliwne zabezpieczone antykorozyjnie (zewnątrznie i wewnątrznie) proszkową farbą epoksydową, o grubości warstwy min. 250 μm , przyczepności min. 12 N/mm², odporności na przebicie metodą iskrową 3 kV, odporności na uderzenie pracą 5 Nm. Jakość powłok zabezpieczenia antykorozyjnego ma spełniać zalecenia jakości i odbioru wynikające ze znaku jakości RAL i być poświadczone badaniami potwierdzonymi przez zewnętrzną, niezależną od producenta armatury jednostkę badawczą.
- e) Szeroki zakres uszczelnienia min. 20 mm (nie dotyczy łączników DN 50).
- f) Uszczelnienie z EPDM.
- g) Śruby i podkładki wykonane ze stali nierdzewnej A2, nakrętki wykonane ze stali nierdzewnej, lecz o innym składzie niż śruby, w celu wyeliminowania zacierania się materiałów.
- h) Przystosowane do ciśnienia 1,6 MPa.
- i) Klasa żeliwa, oznaczenie producenta, średnica oraz ciśnienie w sposób trwały umieszczone na wyrobie.

6. Hydranty nadziemne.

Hydrant powinien spełniać wymagania normy PN-EN 1074 - 6 a także:

- a) Certyfikat CNBOPPOZ. Józefów.
- b) Posiadanie atestu PZH.
- c) Przystosowany do ciśnienia 1,6 MPa.
- d) Grzyb hydrantu z żeliwa sferoidalnego min. GJS400/GGG 400, nawulkanizowany EPDM
- e) Korpus hydrantu, kolumna, uchwyt kłowy wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GJS400/GGG 40, zabezpieczone antykorozyjnie (zewnątrznie i wewnątrznie) proszkową farbą epoksydową, o grubości warstwy min. 250 μm , przyczepności min. 12 N/mm², odporności na przebicie metodą iskrową 3 kV, odporności na uderzenie pracą 5 Nm. Jakość powłok zabezpieczenia antykorozyjnego ma

spełniać zalecenia jakości i odbioru wynikające ze znaku jakości RAL i być poświadczone badaniami potwierdzonymi przez zewnętrzną, niezależną od producenta armatury jednostkę badawczą.

- f) Trzpień hydrantu wykonany ze stali nierdzewnej.
- g) Nakrętka trzpienia wykonana z mosiądzu.
- h) Wrzeciono zaworu hydrantu wykonane ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym.
- i) Możliwość całkowitego odwodnienia hydrantu w stanie zamkniętym.
- j) Klasa żeliwa, oznaczenie producenta, średnica oraz ciśnienie w sposób trwały umieszczone na wyrobie.

7. Uszczelki płaskie wodociągowe wykonane z EPDM z wkładką płócienną lub stalową.

- a) Posiadanie atestu PZH.
- b) Wykonane z EPDM.

8. Armatura żeliwna (króćce, zwężki, kolana, trójniki).

- a) Posiadanie atestu PZH.
- b) Wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GJS400/GGG 40
- c) Przystosowane do ciśnienia 1,6 MPa.
- d) Zabezpieczone zewnętrznie antykorozyjnie z wewnętrzną wykładziną cementową lub farbą epoksydową o grubości warstwy min. 250 µm.
- e) Kołnierze kształtek żeliwnych wykonane zgodnie z EN-1092-2.
- f) Klasa żeliwa, oznaczenie producenta, średnica oraz ciśnienie w sposób trwały umieszczone na wyrobie.

9. Śruby, nakrętki, podkładki

- a) Śruby i podkładki wykonane ze stali nierdzewnej A2(AISI 304),
- b) Nakrętki wykonane ze stali nierdzewnej A4(AISI 316).

10. Taśma lokalizacyjno - ostrzegawcza z wkładką metalową identyfikacyjną

- a) Taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna do oznaczania wodociągów niebieska nadruk UWAGA WODOCIĄG,
- b) Taśma ostrzegawczo -lokalizacyjna z wkładką stalową szer. 20 cm.

11. Płozy.

- a) Płoza typu L bez elementów metalowych.
- b) Wysokość płozy z rolkami: 24 mm.
- c) Szerokość płozy: 125 mm.
- d) Materiał płozy: PE HD.
- e) Materiał zamka: Nylon.

12. Obruki betonowe do zasuwy i hydrantów, słupki betonowe do tabliczek

- a) Obruk pod zasuwę - betonowy, zbrojony o wymiarach 50 x 50 x 6 cm z otworem okrągłym ϕ 20 cm.
- b) Obruk pod hydrant –betonowy, zbrojony o wymiarach 40 x 80 x 6 cm z otworem pod hydrant.
- c) Słupek do tabliczek –betonowy, zbrojony o wymiarach min. 10 x 10 x 115 cm.

13. Bloki oporowe.

Zgodnie z projektem budowlano wykonawczym bloki oporowe wykonane z betonu klasy minimum C 12/15 wylewanego na budowie. Przed wylaniem rury/kształtki zabezpieczyć folią lub papą. Bloki oporowe zasypać po związaniu betonu.

14. Rury PVC-U

Należy dostarczyć i zamontować rury PVC-U o następujących wymaganiach

1. Rury lite z nieplastifikowanego polichlorku winylu PVC-U, SN 8 kN/m²
2. Rury o połączeniach kielichowych z uszczelnieniem z elastomeru, z zabezpieczeniem uszczelki przed wysunięciem podczas montażu.
3. Rury cechowane na zewnątrz i od wewnątrz z określeniem, średnicy, sztywności obwodowej, grubości ścianki, materiału.

Dostarczane rury muszą być wyprodukowane w terminie krótszym niż 12 miesięcy od daty dostawy

15. Studnie rewizyjne żelbetonowe DN 1200 mm

1. Studzienki betonowe, prefabrykowane, rewizyjne włączowe średnicy wewnętrznej DN 1200 zgodnie z PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe – lub równoważne w zakresie konstrukcji będą wyposażone w podstawę- monolityczne prefabrykowane dno, elementy komory roboczej (kręgi komory roboczej), płytę pokrywową o odpowiedniej nośności do warunków zabudowy, pierścienie wyrównawcze. Kręgi muszą być łączone na uszczelkę z elastomeru umieszczoną w wyprofilowanym zamku (felcu) na połączeniach kręgów oraz przejścia szczelne. Studnie muszą być wykonane z betonu zgodnie z PN-EN 206 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność lub o równoważnych o wytrzymałości betonu klasy C 45/55 (minimalna wytrzymałość charakterystyczna oznaczona na próbkach walcowych 45 N/mm², na próbkach sześciennych 55 N/mm²)
2. Zastosować włazy żeliwne DN 600 mm klasy D 400 z zamknięciem zatraskowym.
3. Kaskady należy wykonywać na zewnątrz studni rewizyjnych włączowych DN 1200. Kaskadę należy wykonać z rur i kształtek z materiału, z którego wykonany jest podłączany kanał, średnica wszystkich elementów i kształtek kaskady musi być równa średnicy podłączanego kanału. Rury kaskady należy włączyć do studni poprzez przejścia szczelne prefabrykowane za pomocą elementów systemowych producenta rur/studni.

4. Klamry/stopnie złączowe powinny być wykonane z żeliwa lub stali powlekanej tworzywem (PE – polietylen) zabezpieczającym przed korozją. Powierzchnia klamry/stopnia powinna być antypoślizgowa

5. Materiały do robót ziemnych.

Do powierzchniowego odwodnienia wykopów i do podbudowy i zasyпки rur należy stosować następujące materiały:

- 1) podsypka z piasku lub drobnego żwiru pod rury (grubość warstwy 10 cm minimum w gruntach piaszczystych i drobnym żwirze do 50 mm, 15 cm minimum w gruntach spoistych i powyżej 100 mm) zagęszczona mechanicznie. Grunt rodzimy może być użyty, jeżeli spełnia podane wymagania,
- 2) obsypka i zasyпка wstępna rur (grubość warstwy 30 cm ponad wierzch rury): jak podsypka,
- 3) zasyпка główna rur: grunt rodzimy lub piasek. Nie dopuszcza się zasyпки ze śmieci, skał, otoczków, odpadów budowlanych czy innego pochodzenia,
- 4) zasyпка w pasach drogowych i innym terenie, gdzie zagęszczenie zasyпки jest wymagane, powinna być wykonana z gruntu rodzimego lub wymienionego, zatwierdzonego przez Zamawiającego, włączając grunty sypkie, piaski, żwiry, pospółkę o średnicy do 1,5 mm i grunty spoiste o optymalnej wilgotności,

6. Materiały do zabezpieczeń kolizji z istniejącą infrastrukturą.

Zabezpieczenie istniejącej infrastruktury kolidującej z projektowanym wodociągiem należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym i wytycznymi gestorów sieci oraz aktualnymi przepisami.

7. Pozostałe materiały.

Wszystkie zastosowane materiały mają zapewniać:

- szczelność,
- wytrzymałość mechaniczną.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i technologii niż wymienione powyżej pod warunkiem przeprowadzenia i przedstawienia Zamawiającemu analizy techniczno-ekonomicznej.

Materiały wykorzystane do odtworzeń nawierzchni dróg, placów i chodników muszą być zgodne z warunkami zarządcy wyżej wymienionych obiektów.

Zastosowanie innych materiałów/technologii niż wymienione powyżej wymaga uzyskania akceptacji Zamawiającego i nie może mieć wpływu na zmianę umownej ceny ryczałtowej.

Ponadto wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami STWiORB. Do wykonania Robót mogą być zastosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone m. in. w:

- Ustawie Prawo budowlane,
- Ustawie o wyrobach budowlanych,
- Ustawie o systemie oceny zgodności.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Do wykonania robót dopuszczone do użycia są tylko te wyroby i materiały, które:

1. Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie odpowiednich norm lub aprobat technicznych.
2. Posiadają deklarację zgodności z odpowiednimi normami, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi STWiORB.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez STWiORB, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakkolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

8. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych i jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty z tytułu wydobywania materiałów, dzierżawy i inne, jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do Robót. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu Robót.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Dokumentacji Projektowej.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

ST.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

1. Sprzęt

Wykonawca powinien dysponować sprzętem umożliwiającym wykonanie prac określonych zamówieniem, m.in.: koparki, koparko-ładowarki, samochody dostawcze, wywrotki, pompy, zagęszczarki, ubijaki, wiertarki, przecinarki, zgrzewarki do rur PE, itp.

Wykonawca będzie używał sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych Robót. Sprzęt służący do wykonania Robót będzie utrzymywany w dobrym stanie, będzie zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Na wezwanie Zamawiającego Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również niezwłocznie naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

ST.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

1. Transport

Wszelkie środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Pojazdy używane do transportu będą spełniać wszelkie przepisy ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca na własny koszt, na bieżąco będzie usuwał wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

2. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów i maszyn

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Zamawiającego. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych.

ST.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Przygotowanie robót.

1.1. Dodatkowe opracowania projektowe.

Wykonawca w razie konieczności, we własnym zakresie i na własny koszt przed rozpoczęciem prac opracuje następujące projekty oraz uzyska akceptację Zamawiającego i innych kompetentnych władz, a także użytkowników i właścicieli:

- a) projekt organizacji i zabezpieczenia ruchu z zajęciem pasa drogowego,
- b) projekty organizacji robót,
- c) projekt Zaplecza budowy,
- d) rysunki powykonawcze.

1.2. Dokumentacja fotograficzna.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji fotograficznej (cyfrowej) terenu, obiektów i ich wyposażenia przekazanego przed rozpoczęciem robót budowlanych oraz po ich zakończeniu. Dokumentacja fotograficzna podlegać będzie zatwierdzeniu przez Zamawiającego przed rozpoczęciem robót. Zdjęcia winny być wykonane w sposób jednoznacznie określający lokalizacje fotografowanego terenu, obiektów, instalacji i urządzeń poprzez uwzględnienie punktów charakterystycznych i opis zdjęć. Dokumentacja taka winna być przekazana Zamawiającemu na nośniku CD. Po zakończeniu Robót Wykonawca wykona analogiczne zdjęcia terenu i przekaże je wraz ze zgłoszeniem do odbioru.

1.3. Formalności poprzedzające rozpoczęcie robót.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca zapewni wszelkie niezbędne formalności administracyjne wymagane prawem. Na co najmniej 7 dni roboczych przed Wykonawca poinformuje Zamawiającego o planowanym rozpoczęciu robót (w formie pisemnej). Wykonawca poinformuje o planowanym terminie przejęcia placu budowy zainteresowane strony (Zamawiającego, Spółdzielnię Mieszkaniową Metalowiec, gestorów sieci, zarządcę drogi). Z przekazania placu budowy zostanie spisany Protokół Przekazania Terenu Budowy. Data spisania Protokołu Przekazania Terenu Budowy jest datą rozpoczęcia Robót budowlanych.

1.4. Zezwolenia.

Wykonawca, jeżeli wystąpi taka konieczność, winien uzyskać wszelkie wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej zezwolenia od odpowiednich organów na swój koszt.

1.5. Obsługa geodezyjna.

Wykonawca własnym kosztem i staraniem zabezpieczy obsługę geodezyjną prowadzonych robót. Pomiary geodezyjne powinny zawierać dane lokalizacji (współrzędne) i wysokościowe wodociągu na wszystkich zmianach kierunku, połączeniach, armaturze i obiektach. Istotne zmiany lokalizacji powinny być zatwierdzone przez Zamawiającego protokołem zmian i dołączone do Dokumentacji powykonawczej.

1.6. Zaplecze budowy.

Wykonawca przygotowuje zaplecze budowy we własnym zakresie spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie. Zaplecze budowy musi uwzględniać wielkość Placu Budowy, wymogi ochrony środowiska oraz funkcję, jaką winien spełnić i nie może zakłócać normalnego funkcjonowania otoczenia. Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy Zaplecza oraz jego utrzymania przez cały czas trwania budowy.

1.7. Podwykonawcy.

Zamawiający zastrzega obowiązek osobistego wykonania przez Wykonawcę wymienionych poniżej kluczowych części zamówienia na roboty budowlane:

- 1) wykonie wykopów pod montaż rurociągów i węzłów oraz studzienek,
 - 2) ułożenie i montaż sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej;
w przypadku zmiany metody wykonania na przewiert sterowany w rurze osłonowej osłonowej dopuszcza się montaż rury osłonowej przez podwykonawcę, montaż rury przewodowej ma być wykonany przez Wykonawcę;
w przypadku zmiany metody wykonania na przewiert sterowany bez rury osłonowej dopuszcza się montaż rurociągu przez podwykonawcę,
 - 3) montaż węzłów i hydrantów oraz studzienek kanalizacyjnych,
 - 4) wykonanie podsypki, obsypki i zasypki.
- W pozostałym zakresie dopuszcza się podwykonawców.

1.8. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza terenem budowy w okresie realizacji umowy, aż do jej zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- 1) utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych,
- 2) przed przystąpieniem do Robót budowlanych Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim Zarządcą drogi i organem zarządzającym ruchem (o ile będzie wymagany) projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót

projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco,

3) fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i Robót poza Terenem Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i musi zostać uwzględniony w ryczałtowej cenie ofertowej.

2. Składowanie materiałów.

Wykonawca będzie składował materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do wykonania robót w taki sposób, aby były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość oraz były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Materiały, które zostały usunięte w czasie wykonywania robót i które nie nadają się do ponownego użycia lub są szkodliwe dla zdrowia lub środowiska powinny być utylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami odnośnie odpadów na koszt Wykonawcy.

3. Prowadzenie robót

Wszelkie konieczne do uzyskania zamierzonego celu roboty powinny być przewidziane w ryczałtowej cenie ofertowej. Wykonawca nie może wnosić o pokrycie kosztów prac, których nie przewidział.

3.1. Ogólne warunki wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzone Roboty oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z wykonaną wcześniej Dokumentacją Projektową, wymaganiami STWiORB. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania Robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wytyczenie w terenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie i w STWiORB, a także w normach i wytycznych. Polecenia Zamawiającego dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Warunki prowadzenia robót:

- 1) Do prac zastosować urządzenia o niskiej emisji hałasu. Za zakłócenia ciszy nocnej odpowiedzialność ponosi Wykonawca.
- 2) Organizacja ruchu oraz koszty zajęcia powierzchni niezbędnych do wykonania robót: pasów drogowych, prywatnych terenów itp – leżą po stronie Wykonawcy.
- 3) Wszelkie media niezbędne do wykonania robót Wykonawca zabezpieczy we własnym zakresie i na własny koszt.
- 4) Zabezpieczenie i składowanie urobku z wykopów lub odpadów leży po stronie Wykonawcy.
- 5) W czasie prowadzeniu robót należy mieć na uwadze przyległą/kolidującą istniejącą infrastrukturę. Należy ją zabezpieczyć przed ewentualnymi uszkodzeniami i odebrać u odpowiedniego zarządcy. W przypadku uszkodzenia odpowiedzialność ponosi Wykonawca.
- 6) Wodę na cele technologiczne i próby szczelności Wykonawca może zakupić w KPWiK Sp. z o.o. Ścieki powstałe z prób i płukań należy odprowadzić do urządzeń kanalizacyjnych. Koszty powyższego ponosi Wykonawca.
- 7) Wykonawca powinien zabezpieczyć roboty tak aby nie zagrażały pracownikom, osobom trzecim oraz wszelkiemu mieniu znajdującemu się w pobliżu.
- 8) Wykonawca będzie prowadził stałą kontrolę nad prowadzonymi robotami. Wszelkie pomiary kontrolne będą zapisywane w dzienniku budowy. W przypadku technologii bezwykopowych Wykonawca będzie zapisywał w dzienniku w szczególności: ciśnienia, naprężeń, siły, pomiary rzędnych oraz odległości. W przypadku zastosowania technologii przewiertu sterowanego, należy prowadzić ciągły pomiar rzędnej głowicy oraz orientacji na mapie (co 1 mb) i udokumentować w protokole.

3.2. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty przekazania terenu budowy do daty podpisania Protokołu Końcowego Odbioru. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie Robót, to na polecenie Zamawiającego powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

3.3. Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych

Ochrona robót przed opadami atmosferycznymi należy do Wykonawcy i powinna zapewnić odprowadzenie wody opadowej, usunięcie ściegu, zapobiec zamarzaniu gruntów w wykopie oraz usuwanie naniesionych zanieczyszczeń.

3.4. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie prowadzenia Robót oraz 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 o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. W różnych miejscach STWiORB podane są odnośniki do norm krajowych lub równoważnych. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych lub równoważnych, które obowiązują w związku z wykonaniem przedmiotu zamówienia i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w STWiORB. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

3.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, w szczególności ustawy o odpadach. Wykonawca musi wystąpić o określone Ustawą zezwolenia i uzgodnienia oraz ponieść wszelkie koszty związane z zagospodarowaniem nieprzydatnego gruntu (traktowanego jako odpad). W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - 1) lokalizację baz, magazynów, składowisk, urobku i dróg dojazdowych,
 - 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

3.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

3.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę budowli, urządzeń i instalacji na powierzchni ziemi i pod ziemią, takich jak mała architektura, ogrodzenia, rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych obiektów w czasie trwania budowy. Wykonawca będzie wykonywać wykopy punktowe metodą ręczną w celu lokalizacji istniejącej infrastruktury podziemnej, żeby upewnić się, co do zgodności warunków terenowych z informacjami otrzymanymi od właścicieli infrastruktury. O fakcie przypadkowego uszkodzenia budowli i instalacji podziemnych Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia obiektów i instalacji na powierzchni ziemi oraz urządzeń podziemnych. Jeżeli Teren Budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować Roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością. Wykonawca powinien zapewnić ciągły dostęp do posesji przyległych do terenu budowy z minimalną niewygodą i w sposób uzgodniony właścicielami przyległych posesji.

3.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ryczałtowej. W zakresie wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawcę w szczególności obowiązują:

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

3.9. Zabezpieczenie robót

Wykonawca będzie prowadził roboty w sposób nie zagrażający pracownikom, osobom postronnym oraz istniejącemu mieniu. Kierownik budowy opracuje plan BIOZ przed rozpoczęciem robót.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy w okresie trwania realizacji przedmiotu zamówienia, aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót.

3.10. Roboty ziemne.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa Prawo ochrony środowiska). Roboty ziemne powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia.

Podczas prowadzenia prac ziemnych związanych z przedmiotową inwestycją w przypadku ujawnienia przedmiotu, który posiada cechy zabytku (np. fragmenty naczyń glinianych, szklanych, kafli, fragmenty konstrukcji murowanych, drewnianych, itp.) osoby prowadzące roboty budowlane i ziemne, zgodnie z art. 32.1 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, obowiązane są wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, a także zabezpieczyć go i miejsce jego odkrycia oraz niezwłocznie zawiadomić właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, lub, gdy nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta) oraz Zamawiającego.

Na całej długości budowanych rurociągów wykonywane będą wykopy wąsko przestrzenne. Jako zabezpieczenie wykopów zastosować szalowanie szalunkami płytowymi lub wypraskami stalowymi. Podczas prowadzenia robót stosować się do obowiązujących przepisów BHP.

Wykopy wykonywane będą mechaniczno-ręcznie (w zależności jak wymagają warunki miejscowe). W pobliżu kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy należy prowadzić ręcznie. Urobek będzie składowany na odkład w bezpiecznej odległości od krawędzi wykopu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana. Jeżeli istnieje potrzeba wchodzenia między rurę a ścianę wykopu lub jego szalunku, należy zapewnić przestrzeń roboczą, która wynosi min. 0,25 m. Minimalna szerokość wykopu wynosi min 0,9 m.

Roboty ziemne powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia.

Wykopy zasypać gruntem rodzimym z zagęszczeniem. Obsypkę należy ułożyć w warstwach nieprzekraczających 30 cm grubości, zagęszczonych do $I_s=0,95$ po bokach rury. W strefie bezpośredniej nad rurą, obsypkę zagęścić do $I_s=0,90$, 30 cm ponad rurę.

Pierwszą warstwę zasypki należy ułożyć do $2/3$ wysokości rury lub nie wyżej niż 20 cm i zagęścić starannie, systematycznie i równolegle po obu stronach rury przy użyciu lekkich, płaskich wibratorów mechaniczno-ręcznych o wadze do 100 kg. Zasypkę ubijać ręcznie przy użyciu ubijaków przy połączeniu rur z ze studzienkami, przy rurach osłonowych, przy przejściach nad i pod innymi rurociągami, kablami, przewodami. Należy uważać, żeby nie podnosić lub przesuwac rury kanalizacyjnych przy układaniu i zagęszczaniu pierwszej warstwy obsypki.

Drugą warstwę obsypki należy wykonać po bokach rury i nad rurą do grubości nieprzekraczającej 30 cm po bokach rury i zagęścić do $I_s=0,95$ po bokach rury jak opisano powyżej dla pierwszej warstwy obsypki.

Trzecią warstwę obsypki należy ułożyć o grubości nie przekraczającej 30 cm po bokach rury i nie wyżej niż 30 cm ponad rurę i zagęścić do $I_s=0,90$.

Zasypka w drogach miejskich na głębokości do 0,2 m poniżej poziomu terenu powinna być zagęszczona do $I_s=1,00$, a na głębokości od 0,2m do 1,2m do $I_s=0,97$, poniżej 1,2m zagęszczenie $I_s=0,95$. Zasypkę w innym terenie można nie zagęszczać wibratorami mechanicznymi, jak opisano powyżej, lecz przy użyciu ciężkich pojazdów, np. spycharek, koparek, samochodów ciężarowych, po zasypaniu wykopu do powierzchni terenu, ale przed ułożeniem warstwy powierzchniowej, przejeżdżając wzdłuż zasypki. Pod trawnikami zagęszczenie powinno wynosić $I_s=0,90$. Przed przystąpieniem do zasypu poszczególnych

warstw należy dokonać kontroli wskaźnika zagęszczenia przez uprawnioną jednostkę służb geotechnicznych.

Powyżej 45 cm ponad rurą zagęszczanie zasyпки można prowadzić warstwami z zagęszczeniem mechanicznym. Niedopuszczalne jest zasypywanie mechaniczne na odcinku strefy niebezpiecznej ponad rurą.

Do zasypu należy używać gruntów sypkich, mało spoistych nie zawierających kamieni, żużla oraz torfu i pozostałości materiałów budowlanych. Zasypywanie należy wykonać ostrożnie, aby nie uszkodzić rur, studzienek i innych obiektów przyległych.

Wszelkie prace związane z wykonaniem podsypki, obsypki i zasyпки prowadzić zgodnie z Polską Normą PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”

✓ **Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów**

W wyniku ułożenia przewodów wodociągowych, kanalizacji sanitarnej oraz studni, które same w sobie nie będą źródłami powstania odpadów, pozostanie niewykorzystana część gruntu, która stanowi nadmiar w postaci odpadu budowlanego w ilości ok. 235 m³.

Odpady powstałe w trakcie wykonywania wykopów nie są wymienione jako odpady niebezpieczne na liście A i B załącznika nr 2 i nie zawierają składników z załącznika nr 3 oraz nie posiadają własności określonych w załączniku nr 4 do Ustawy o odpadach.

Nadmiar gruntu po rurach przewodowych a także urobek z komór roboczych (prace przewiertowe) należy wykorzystać gospodarczo (proces R5 – wg załącznika nr 1 do ustawy o odpadach).

Zamawiający nie wskazuje miejsca zagospodarowania urobku. Ustalenie miejsca zagospodarowania i jego koszty pozostaje po stronie Wykonawcy po akceptacji Zamawiającego.

Przekazanie odpadów odbywać się będzie każdorazowo na podstawie Kart Przekazania Odpadów (KPO) wystawionymi w systemie BDO. Karty przekazania odpadów muszą zostać dołączone do dokumentacji powykonawczej.

Szczegółowa klasyfikacja odpadów wg procesu R5 – Recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych wg załącznika nr 1 do ustawy o odpadach:

17 05 04 Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03, 17 05 06 w ilości ok. 235 m³

01 05 99 płuczki wiertnicze i inne odpady wiertnicze w ilości ok. 2 m³

3.11. Roboty montażowe

Na dnie wyrównanego wykopu wykonać podsypkę o wysokości min. 15 cm i zagęścić do $I_s=95\%$. Podsypka po zagęszczeniu powinna być płaska w kierunku poprzecznym i podłużnym wykopu, ze spadkiem projektowanej rury, umożliwiającym ciągle podparcie rury z wgłębieniami pod kielichy wystające poniżej dna rury.

Podczas montażu rur, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe.

W wykopie, gdzie zachodzi konieczność odwodnienia powierzchniowego, należy ułożyć warstwę filtracyjną z czystego drobnego żwiru układanego na dnie wykopu o grubości min 150mm.

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni itp. Odchylenia osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 0,01 m.

Rury można opuszczać do wykopu ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego. Przy opuszczaniu przewodu na dno wykopu, jak również przy zmianie kierunku rur leżących w wykopie, należy zwrócić uwagę na to, aby nie przekroczyć dopuszczalnego minimalnego promienia załamania, przy czym dopuszczalna wartość wygięcia rur zależy między innymi od temperatury.

Rury wodociągowe PEHD łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego zgodnie z wytycznymi producenta rur. Na końcach rur PEHD przy połączeniu z armaturą stosować kształtki kołnierzowe dogrzewane. Rurociągi żeliwne łączyć poprzez połączenia kołnierzowe.

Nad rurociągiem zastosować taśmę znacznikową z wkładką metalową na wysokości 30 cm ponad rurę. W przypadku technologii bezwykopowej, należy wprowadzić przewód ze stali ocynkowany śr. min 6 mm i połączyć go z taśmą znacznikową.

Rury kanalizacji sanitarnej PVC-U z tworzywa litego łączyć zgodnie z wytycznymi producenta rur. Połączenia rury ze studzienką wykonać przy pomocy systemowego przejścia szczelnego.

3.12. Roboty odtworzeniowe.

Renowacja nawierzchni drogowej w ulicach (drogi miejskie) obejmuje przywrócenie tych dróg do stanu nie gorszego niż sprzed rozpoczęcia robót. Odtworzenie pasów dróg, jeżeli zajdzie taka konieczność obejmuje wyprofilowanie dróg tak, aby nie było możliwości gromadzenia się wód opadowych oraz zagęszczenie górnych warstw drogowych. Przy renowacji należy zachować istniejące dotychczas spadki.

Wykonanie odtworzenia nawierzchni z mieszanek o ciągłym uziarnieniu 0 - 31,5 mm, min. 10cm grubości z zagęszczeniem

W przypadku naruszenia odtworzyć trawniki i zieleńce. W pozostałych przypadkach należy wykonać odtworzenie na szerokości wykopu powiększonej o min 0,5 m w każdą stronę. Zieleńce i trawniki zniszczone podczas transportu technologicznego również mają być odtworzone.

3.13. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

1. odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
2. odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
3. odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 2 cm,
4. odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
5. odchylenie kanału w planie nie powinno przekraczać ± 25 mm,

4. Włączenie do sieci.

Włączenia do istniejących sieci wodociągowej w ul. Wyszyńskiego należy dokonać w węźle oznaczonym jako W^0_1 , w porozumieniu z Zamawiającym. Węzeł hydrantowy p.poż. ma się składać z: trójnika redukcyjnego, zasuw DN80 z obudową teleskopową, króćca dwukołnierzowego żeliwnego, kolana stopowego oraz hydrantu nadziemnego.

Włączenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Węgierskiej wykonać przez kaskadę zewnętrzną w studni S^0_1 .

Wykonawca na 7 dni przed planowanymi pracami włączeniowymi, poinformuje na piśmie zarządcę sieci tj. KPWiK Sp. z o.o. w Kraśniku. Maksymalny czas wyłączenia sieci wodociągowej na czas prowadzenia robót to 6 godz. Na czas prowadzenia robót, Wykonawca zapewni wodę pitną dla mieszkańców.

5. Dokumenty budowy

5.1. Dziennik Budowy.

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dziennikach Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dziennikach Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania,

podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym. Załączone do Dzienników Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Do Dzienników Budowy należy wpisywać w szczególności:

- 1) datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- 2) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- 3) dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- 4) przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- 5) dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- 6) uwagi i polecenia Zamawiającego (w szczególności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w rozumieniu Prawa Budowlanego),
- 7) daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inspektora Nadzoru z podaniem powodu,
- 8) zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu i końcowego odbioru Robót,
- 9) inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Zamawiającemu w celu ustosunkowania się.

Instrukcje Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

5.2. Inne dokumenty budowy.

Do innych dokumentów budowy zalicza się:

- a. pozwolenia na budowę,
- b. protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c. protokoły odbioru Robót,
- d. protokoły prób, badań, kontroli,
- e. protokoły z narad i ustaleń,
- f. korespondencję,
- g. umowy cywilno-prawne.

ST.6. KONTROLA ROBÓT

Zamawiający wymaga, aby roboty podlegały następującym kontrolom i badaniom:

1. Kontrola robót zanikających (przed zasypaniem/zabudową), przy udziale Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
2. Próba szczelności wodociągu przy udziale Inspektora Nadzoru Inwestorskiego powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 805, do

ciśnienia 1,1 MPa dla rur PE. Próbę należy uznać za pozytywną, gdy ciśnienie próbne próby głównej w rurociągu jest stałe w okresie 60 minut, a złącza nie wykazują przecieków i roszczenia.

3. Próba szczelności sieci kanalizacji sanitarnej należy przeprowadzić przy udziale przedstawiciela Zamawiającego, zarówno na infiltrację jak i eksfiltrację, zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 Próby szczelności na eksfiltrację należy przeprowadzić przy użyciu wody z zastosowaniem ciśnienia statycznego nie wyższego niż 0,5 bar ze względu na wytrzymałość studzienek i nie mniejszym niż 0,1 bar licząc od górnej tworzącej rury. Dopuszczalny ubytek wody nie wyższy niż 0,20 dm³/m² powierzchni zwilżonej, przy czasie trwania próby 30 min.
4. Płukanie i dezynfekcja rurociągów wodociągowych.
5. Badanie bakteriologiczne wody.
6. Wideoinspekcja rurociągów kanalizacji sanitarnej przy użyciu

kamery przeznaczonej do filmowania kanałów zapewniającą dobrą jakość inspekcji oraz czytelny i wyrazisty obraz o minimalnych parametrach: rozdzielczość min 720 x 576, minimum 480 linii TV, czułość 0,01 lux,. Kamera będzie miała funkcję mierzenia i zapisu spadków, długości (odległości), zmian kierunku, średnicy, oraz będzie przystosowana do kamerowania kanałów w średnicach DN 150-300. Filmy z kamerowania muszą być wysokiej jakości, czytelne oraz uwidocznione mają być na nim następujące dane:

- oznaczenie kamerowanego odcinka oraz jego średnica,
- spadek i odległość mierzone w czasie przejazdu kamery.

Przy kamerowaniu należy szczegółowo filmować połączenia kanałów (połączenia rur) a w szczególności zauważone wady, nieprawidłowości i nedoróbki. Po przeprowadzeniu kamerowania Wykonawca sporządzi raporty z kamerowania zgonie z normą PN-EN 13508 Stan zewnętrznych systemów kanalizacyjnych – Część 2 System kodowania inspekcji wizualnej - lub równoważne rozwiązanie w zakresie kodów i systemu opisywania zdjęć/filmów. W raportach zostaną załączone: wykresy spadków, średnice, długości, opis stwierdzonych wad i nieprawidłowości, filmy po obróbce, szczegółowe kolorowe fotografie nieprawidłowych miejsc oraz ocena kanału. Raporty z kamerowania muszą precyzyjnie identyfikować/obrazować miejsca awaryjne, tj. spękania, załamania, przesunięcia, infiltrację wód, itp.

7. Kontrola zagęszczenia podsypki i zasyпки oraz gruntu dla obu sieci.

Każda z wymienionych wyżej czynności musi być udokumentowana protokołem. Protokoły należy załączyć do dokumentacji powykonawczej. Załączone do dokumentacji powykonawczej protokoły muszą mieć wynik pozytywny.

ST.7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Zadanie realizowane w ramach niniejszego STWiORB nie jest prowadzone wg zasad obmiaru. Żadna z części Robót nie będzie płatna stosownie do dostarczonej ilości lub wykonanej pracy, więc STWiORB nie zawiera postanowień dotyczących obmiaru. W tym świetle cena umowna będzie zryczałtowaną kwotą netto powiększoną o należny podatek VAT.

ST.8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Zakończenie robót.

Roboty można uznać za zakończone, jeżeli Wykonawca:

- a) wykonał wszystkie objęte Dokumentacją projektową prace,
- b) wykonał wszelkie próby, badania, próby szczelności, badania zagęszczenia gruntu, kamerowanie kanalizacji sanitarnej wraz z raportami,
- c) usunął wszystkie wady które zostały wykryte podczas prób, po czym dokonał ponownych prób, badań i uzyskał potwierdzenie zamawiającego o usunięciu tych wad,
- d) tereny przyległe odtworzył do stanu pierwotnego, wykonał ewentualne odtworzenia zieleni/nasadzenia,
- e) oddał protokolarnie zajęte tereny zarządcy,
- f) uzyskał wszelkie niezbędne odpowiednimi decyzjami, postanowieniami odbioru,
- g) sporządził inwentaryzację geodezyjną powykonawczą,
- h) sporządził dokumentację powykonawczą,
- i) wykonał wszystkie czynności objęte umową oraz wymogami STWiORB,
- j) dokonał odbioru robót i otrzymał od Zamawiającego protokół odbioru robót, a w przypadku stwierdzenia wad lub usterek – również protokół potwierdzający ich usunięcie.

2. Odbiór robót

2.1. Odbiór robót zanikowych

Roboty zanikające należy zgłaszać Zamawiającemu na 1 dzień roboczy przed planowaną datą odbioru (wpisem w dzienniku budowy oraz zgłoszenie telefoniczne). Odbiór robót zanikowych będzie polegał na stwierdzeniu przez Zamawiającego wykonania tych robót i zostanie potwierdzony protokołem. Bez odbioru robót zanikających nie ma możliwości odbioru całości robót po ich zakończeniu.

Odbiorowi robót zanikających będą podlegały:

W technologii wykopu otwartego:

- a) ułożenie podsypki, obsypki,
- b) ułożenie rurociągów,
- c) montaż armatury oraz jej elementów składowych.
- d) wykonanie bloków oporowych
- e) montaż rur osłonowych
- f) ułożenie kanałów
- g) montaż studni oraz jej elementów składowych

W technologii bezwykopowej:

- a) przygotowanie oraz montaż rur przewodowych,

- b) przygotowanie oraz montaż rur osłonowych,
- c) montaż rur przewodowych, płóz oraz manszet w rurach osłonowych,
- d) montaż drutu sygnalizacyjnego wraz ze sprawdzeniem ciągłości

2.2. Odbiór końcowy

Na co najmniej 5 dni roboczych przed planowaną data odbioru Wykonawca zgłosi do Zamawiającego na piśmie gotowość do odbioru końcowego. Odbiór końcowy robót nastąpi po wykonaniu wszystkich objętych zadaniem robót i prac. Odbioru Końcowego dokona Komisja odbiorowa wyznaczona przez Zamawiającego. Do zgłoszenia do odbioru końcowego należy dołączyć Dziennik Budowy wraz z dokumentacją powykonawczą dla obu sieci: wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.

2.2.1. Warunki Odbioru Robót.

Odbiór Robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

1. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości oraz osiągnięcia wymaganego celu.
2. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Kierownika Budowy wpisem do Dziennika Budowy.
3. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie określonym w umowie po zakończeniu Robót i przekazaniu koniecznych dokumentów.
4. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, prób końcowych, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją projektową i STWiORB. W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

2.2.2. Dokumenty Odbioru Robót

Wraz ze zgłoszeniem gotowości do odbioru robót Wykonawca przekaze Zamawiającemu następujące dokumenty:

1. Oryginał Dziennika Budowy.
2. Oświadczenie kierownika budowy:
 - a) o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - b) o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - drogi, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu.
3. Oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych.
4. Dokumentację powykonawczą.

W przypadku, gdy wg komisji odbiorowej, przedmiot zamówienia pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będzie gotowy do odbioru, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego. Wszystkie zarządzone przez Komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja. Po wykonaniu Robót poprawkowych/uzupełniających lub w przypadku braku konieczności wykonania tych Robót i zaakceptowaniu przez komisję odbiorową Zamawiający wystawi Protokół Końcowego Odbioru.

3. Dokumentacja powykonawcza.

- 3.1. Wraz ze zgłoszeniem do odbioru robót Wykonawca dostarczy Zamawiającemu, dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy potwierdzonymi przez autora Projektu. Po zakończonych Próbach ciśnieniowych, wykonanych płukaniach sieci, dezynfekcji i badaniach wody Wykonawca przedstawi osiągnięte wyniki.
- 3.2. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu. Przewody ziemne oraz elementy uzbrojenia sieci należy poddawać pomiarowi powykonawczemu po ułożeniu w wykopie, ale przed ich przykryciem (zasypaniem).
- 3.3. Na podstawie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej Wykonawca powinien sporządzić dokumentację geodezyjno - kartograficzną, zawierającą dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Forma i zakres powykonawczej dokumentacji geodezyjno - kartograficznej powinna być zgodna z aktualnie obowiązującymi przepisami w tym zakresie i wymaganiami właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.
- 3.4. Wykonawca przekaże powykonawczą dokumentację geodezyjno-kartograficzną instytucjom zewnętrznym zgodnie z wymaganiami zawartymi w warunkach prowadzenia robót oraz do właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (forma i liczba egzemplarzy zgodne z wymaganiami ośrodka).
- 3.5. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać m. in.:
 - projekt powykonawczy dla obu sieci potwierdzony przez Kierownika budowy lub kopie rysunków Projektu Budowlanego z naniesionymi w sposób czytelny (kolorem czerwonym) wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy, wszystkie uzgodnienia, decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania wykonawstwa, które dotyczą przyszłego użytkowania obiektów,

- powykonawczą inwentaryzację geodezyjną wraz ze szkicami z adnotacją geodety czy roboty zostały wykonane zgodnie lub niezgodnie z dokumentacją (wersja papierowa oraz dxf) oraz zgłoszenie do rejestracji inwentaryzacji geodezyjnej do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej,
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania z projektem budowlanym dla obu sieci,
- pozwolenie na budowę dla obu sieci,
- protokoły odbiorów robót zanikających dla obu sieci,
- protokoły ze zgrzewania rur PE
- protokoły z próby szczelności sieci wodociągowej,
- protokołu z próby szczelności sieci kanalizacji sanitarnej,
- protokoły z płukania i dezynfekcji sieci wodociągowej,
- protokoły z zagęszczenia gruntu (podsypki, zasypki) dla obu sieci,
- protokoły odbioru nawierzchni terenów przyległych dla obu sieci,
- protokół z pozytywnymi wynikami monitoringu tv kanałów,
- dokumentacja fotograficzna w formie cyfrowej (zdjęcia wykonanych węzłów połączeniowych i istotnych robót zanikających)
- deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty higieniczne, raport badania wody wykonany przez laboratorium Inspekcji Sanitarnej lub inne laboratorium upoważnione przez właściwy organ Inspekcji Sanitarnej, ocenę jakości wody Państwowej Inspekcji Sanitarnej o przydatności wody do spożycia przez ludzi
- pomiary geodezyjne lokalizacji i wysokościowe wbudowanego wodociągu (szkice geodezyjne),
- pomiary geodezyjne lokalizacji i wysokościowe wybudowanej kanalizacji (szkice geodezyjne),
- protokoły odbioru z zabezpieczenia infrastruktury podziemnej kolidującej z wybudowanym kanałem sanitarnym wydane przez stosownych zarządców uzbrojenia podziemnego (o ile zarządca sieci takie odbiory zażądał),
- zatwierdzenia i uzgodnienia zawarte w czasie wykonywania Robót,
- dokumentacja fotograficzna w formie cyfrowej terenu przed i po realizacji budowy,
- dokumentacja fotograficzna terenu, o której mowa w ST5 pkt 1 ppkt 1.2.,
- opinię Państwowej Straży Pożarnej i Państwowej Inspekcji Sanitarnej zgodnie z Prawem budowlanym, art. 56, Dz. U. z 2018r, poz. 1202 (dla obu sieci),
- zestawienie powierzchni rzutu poziomego urządzeń wbudowanych, w celu uiszczenia opłaty z tytułu umieszczenia w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej nie związanych z potrzebami zarządzania drogami,
- karty przekazania odpadu.

Wykonawca, przekaże Zamawiającemu po 2 komplety Dokumentacji powykonawczej wraz z wersją elektroniczną dla każdej z sieci.

Wszystkie egzemplarze (2 kpt) dokumentacji powykonawczej (osobno dla sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej) powinny być oprawione w segregatory i opatrzone opisem na grzbiecie segregatora zawierającym:

- napis „Dokumentacja powykonawcza”
- numer umowy
- nazwa umowy
- nazwa ulicy, rodzaj sieci
- numer egzemplarza

3.6. Wewnątrz segregatora pt. „dokumentacja powykonawcza” powinien znajdować się spis zawartości oraz dokumenty wymienione w punkcie 3.5 pogrupowane i oprawione w skoroszyty:

- 1) opracowania projektowe,
- 2) powykonawcza dokumentacja geodezyjna,
- 3) dziennik budowy,
- 4) dokumenty: m.in. pozwolenie na budowę, dziennik budowy, oświadczenie Kierownika budowy, protokoły prób, odbiorów itp,
- 5) protokół z inspekcji TV wybudowanych kanałów (dla sieci kanalizacji sanitarnej),
- 6) dokumentacja fotograficzna,
- 7) oświadczenia właścicieli działek o przywróceniu terenu do stanu pierwotnego,
- 8) deklaracje zgodności, aprobaty, certyfikaty, atesty, badania wody, itp.

Egzemplarze dokumentacji opatrzone numerem „1” powinny zawierać wszystkie dokumenty oryginalne (uzgodnienia, opinie, decyzje itp.).

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

Opracowania przekazywane w formie elektronicznej muszą być zapisane w formacie *.pdf oraz w formatach umożliwiającym Zamawiającemu ich późniejsze wykorzystanie.

Wymagania dotyczące wersji elektronicznej:

- dokumentacja powinna być przekazywana na nośniku optycznym (CD lub DVD).
- zestawienia - plik w formacie *.xls
- pliki tekstowe - plik w formacie *.doc
- arkusze kalkulacyjne - plik w formacie *.xls

- rysunki:
 - rysunki, schematy, diagramy - format rysunku *.pdf
 - pliki map geodezyjnych - w formacie *.dxf (w układzie geodezyjnym 2000 strefa 7, skala opracowania 1:500, część graficzna w postaci wektorowej obejmować będzie warstwy tematyczne, warstwy winny zachować poprawność topologiczną, wewnętrzną oraz względem warstw referencyjnych).
 - kompozycja, rozmiar i podział arkuszy musi być identyczny z papierowymi odpowiednikami.

Wykonawca, poza egzemplarzami dokumentacji powykonawczej przekazywanymi Zamawiającemu, opracuje w ramach Ceny umownej egzemplarze w ilości wynikającej z wymagań stawianych w uzgodnieniach.

ST.9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT.

Wykonawca może rozliczyć roboty po zakończeniu całości inwestycji wyłącznie na podstawie protokołu odbioru końcowego, a w przypadku stwierdzenia przy odbiorze końcowym wad lub usterek – również na podstawie protokołu potwierdzającego ich usunięcie. Nie przewiduje się przejściowych płatności. Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na cenę ryczałtową, którą Wykonawca przedstawił w swojej ofercie, i która została zaakceptowana przez Zamawiającego w umowie. Wykonawca wykona całość robót za zaoferowaną cenę ryczałtową nawet jeżeli na moment składania oferty nie można było przewidzieć wszystkich kosztów i pełnego zakresu robót budowlanych, niezbędnych do należytego wykonania umowy. Cena ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie prace, czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w STWiORB.

Cena ofertowa (ryczałtowa) będzie obejmować w szczególności:

- 1) koszty zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- 2) koszty zagospodarowania nadmiaru urobku zgodnie z pkt. 3.10 niniejszej Specyfikacji
- 3) koszty robocizny razem z kosztami towarzyszącymi,
- 4) koszty pracy sprzętu z kosztami dodatkowymi, (transport sprzętu, przygotowanie sprzętu do pracy, montaż sprzętu na stanowisku pracy),
- 5) koszty ogólne, m.in:
 - a. koszty zaplecza budowy,
 - b. koszty pozyskania Zabezpieczenia Należytego Wykonania Umowy i wszystkich wymaganych gwarancji oraz koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty objęte umową,
 - c. koszty umieszczenia tablic informacyjnych,

- d. koszty zajęcia pasa drogowego oraz koszty umieszczenia urządzeń w pasie drogowym, skalkulowane w oparciu o obowiązujące prawo miejscowe,
 - e. opracowanie dokumentacji oraz dokumentacji powykonawczej wraz z uzyskaniem wszelkich niezbędnych decyzji i uzgodnień,
 - f. koszty objazdów, przejazdów i organizacji ruchu oraz koszty oznakowania i zabezpieczenia terenu budowy,
 - g. koszty wynikające z innych umów cywilno-prawnych,
- 6) koszty pośrednie, m.in.:
- a. koszty związane z oznakowaniem Robót,
 - b. koszty związane z bhp,
 - c. usługi obce na rzecz budowy,
 - d. opłaty za wynajem placów i terenów,
 - e. ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót,
 - f. koszty płac personelu Wykonawcy,
 - g. ubezpieczenia oraz koszty przedsiębiorstwa Wykonawcy i inne,
- 7) zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- 8) podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Podstawą rozliczenia jest kompletne wykonanie sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej wraz z uzyskaniem wszystkich wymaganych dokumentów/opracowań potwierdzonych protokołem odbioru końcowego, a w przypadku wystąpienia wad lub usterek – również protokołem potwierdzającym ich usunięcie.

ST.10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ilekroć w STWiORB podano normy, instrukcje i przepisy prawa należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje. Zamawiający będzie wymagał spełnienia zapisów i wymagań zawartych w tych dokumentach w trakcie realizacji Robót. Zgodnie z Ustawą o normalizacji stosowanie Polskich Norm jest dobrowolne, dlatego podane normy należy traktować jako materiał informacyjny.

Ustawy, Rozporządzenia:

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.).
- 2) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t. j. Dz.U. z 2020 r. poz. 470).
- 3) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz.U. z 2019 r. poz. 701 z późn. zm.).
- 4) Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t. j. Dz.U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.).
- 5) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t. j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1372 z późn. zm.).
- 6) Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (t. j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1483).
- 7) Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t. j. Dz.U. z 2019 r. poz. 155).
- 8) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.).
- 9) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz.U. z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.).
- 10) Ustawa z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1117).
- 11) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t. j. Dz.U. z 2020 r. poz. 215).
- 12) Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t. j. Dz.U. z 2020 r. poz. 276 z późn. zm.).
- 13) Ustawa z dnia 3 października 2018 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t. j. Dz.U. z 2020 r. poz. 282).
- 14) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. z 2004 r. nr 130 poz. 1389).
- 15) 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 (t. j. Dz.U. z 2013 r. poz. 1129).

- 16) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
- 17) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- 18) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1968).
- 19) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, (t. j. Dz.U. z 2018 r. poz. 963).
- 20) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. z 2016 r. poz. 1966 z późn. zm.).
- 21) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013 r. poz. 640).
- 22) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t. j. Dz.U. z 2018 r. poz. 1935).