



Przedsiębiorstwo Usługowo Handlowe
Adam Kochmaniewicz

48-250 Głogówek, ul. Niepodległości 12
tel. +48 885 922 485, e-mail: a_kochmaniewicz@op.pl
NIP: 755-162-29-36, REGON 160246010
Nr konta 62 1050 1517 100000 90 6802 4430

PROGRAM FUNKCJONALNO- UŻYTKOWY

**„Rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej na terenie miasta
Prudnik - rejon ulic: Azaliowej, Kalinowej, Jaśminowej”**

INWESTOR:

Gmina Prudnik
ul. Kościuszki 3
48-200 Prudnik

Opracował:
mgr inż. Adam Kochmaniewicz

Głogówek, maj 2024 r.

PROGRAM FUNKCJONALNO- UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia:

"Rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej na terenie miasta Prudnik - rejon ulic: Azaliowej, Kalinowej, Jaśminowej"

Adres:

obręb Prudnik, działki:

k.m. 4

359/92; 283/2; 285/2; 261/77; 1020/743; 911/9; 910/53; 1028/3; 1082/3; 1075/3; 1045/9; 1067/3; 919/9; 1065/3; 1057/3; 900/9

Kod zamówienia według CPV:

45000000-7 Przygotowanie terenu pod budowę

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45112730-1 Roboty w zakresie kształtowania dróg i autostrad

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45233142-6 Roboty drogowe

45232130-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów rurociągów do odprowadzania ścieków

71320000 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

Zamawiający:

Gmina Prudnik; ul. Kościuszki 3; 48-200 Prudnik

Autor opracowania

mgr inż. Adam Kochmaniewicz

Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA	
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	5
1.1. Podstawowe informacje.....	5
1.2. Definicje.....	5
1.3. Podstawowe pojęcia użyte w programie funkcjonalno- użytkowym	6
1.3. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych...	8
1.5. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	9
1.6. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	10
1.7. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	10
2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	10
2.0. Wymagania ogólne.....	10
2.1. Dokumentacja projektowa	16
2.2. Wymagania formalne dotyczące dokumentacji projektowej	17
2.2.1. Projekt budowlany.....	17
2.2.2. Dokumentacja projektowa	22
2.2.3. Inne opracowania	22
2.3. Inne wymagania stawiane wykonawcy	23
2.4. Zakres rzeczowy przedmiotu zamówienia.....	23
2.5. Przygotowanie terenu budowy.....	26
2.6. Roboty ziemne	34
2.7. Instalacje.....	35
2.8. Odtworzenie konstrukcji i nawierzchni dróg	46
2.9. Inne materiały	52
2.10. Wymagania dotyczące odbiorów robót	52
2.10.1 Odbiór ostateczny (końcowy)	56
2.10.2 Odbiór pogwarancyjny	58
2.10.3 Cena ofertowa wykonania przedmiotu umowy musi obejmować koszt:	58
3 CZĘŚĆ INFORMACYJNA	59
3.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.....	59
3.2 Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	59
3.3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	59
3.4 Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.....	61
3.4.1 Kopia mapy zasadniczej	62

3.4.2 Wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek.	62
3.4.3 Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci kanalizacyjnych.....	62
3.4.4 Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem	62
4 Załączniki.....	63

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Podstawowe informacje

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wybudowanie kanalizacji deszczowej grawitacyjnej $\Phi 1000$ Żelbet oraz $\Phi 500$, 400, 315 mm PVC SN12, kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej DN 200 mm PVC SN, sieci wodociągowej $\varnothing 160$, 110 mm w mieście Prudnik w rejonie ulic Azaliowej, Kalinowej, Jaśminowej. Wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą do istniejącego rowu melioracyjnego. Ścieki sanitarne odprowadzane będą do istniejącej sieci miejskiej, dalej odprowadzane w stronę oczyszczalni ścieków w Prudniku. Zasilanie projektowanej sieci wodociągowej z istniejącej sieci miejskiej.

W zakresie przedmiotu zamówienia jest przygotowanie kompletnej dokumentacji projektowej wraz z niezbędnymi uzgodnieniami, decyzjami i pozwoleniami umożliwiającymi realizację inwestycji oraz wykonanie i przekazanie inwestorowi robót związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami, sieci wodociągowej wraz z przyłączami i uzbrojeniem oraz kanalizacji deszczowej.

W zakresie przedmiotu są także czynności odbiorowe wykonawcy robót i inwentaryzacja powykonawcza kanałów, przewodów i obiektów oraz przygotowanie niezbędnej dokumentacji do uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

Lokalizacja inwestycji: Inwestycja o charakterze liniowym zlokalizowana w m. Prudnik w obrębie ulic Azaliowej, Kalinowej, Jaśminowej.

Założeniem niniejszego programu Funkcjonalno Użytkowego jest realizacja zadania w trybie „zaprojektuj i wybuduj”. Dopuszcza się realizację dwuetapową przez dwóch różnych Wykonawców odpowiednio w kolejności: opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej z uzyskaniem Decyzji o pozwoleniu na budowę (lub zgłoszenie z projektem), budowa (realizacja). Przy wyborze trybu dwuetapowego należy zapisy niniejszego opracowania odczytywać odrębnie tj. część dotycząca projektu określa wymagania dotyczące jednostki opracowującej dokumentację, część dotycząca realizacji określa wymagania dla jednostki prowadzącej budowę (etap realizacji).

1.2. Definicje

Zamówienie – oznacza całość prac projektowych i budowlanych realizowanych w ramach niniejszego zadania pod nazwą „Rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej na terenie miasta Prudnik - rejon ulic: Azaliowej, Kalinowej, Jaśminowej”

Dokumentacja Projektowa – oznacza opracowane przez Wykonawcę projekty, rysunki, opisy, decyzje, uzgodnienia i pozwolenia niezbędne do realizacji Zamówienia, a w szczególności – do wykonania Robót przez Wykonawcę.

Roboty – oznacza stałe i tymczasowe roboty, które mają zostać wykonane w ramach Zamówienia, a polegające na: dostawach i wykonaniu budowy odcinka sieci kanalizacji sanitarnej oraz odcinka sieci wodociągowej.

Instalacja i/lub Obiekt – oznacza wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej, deszczowej oraz sieci wodociągowej wraz z towarzyszącym im uzbrojeniem.

Wykonawca – osoba fizyczna lub prawna, wykonująca roboty na podstawie opracowanej przez siebie dokumentacji projektowej, w oparciu o Zamówienie zawarte w wyniku przeprowadzonego przez zamawiającego postępowania przetargowego dotyczącego opracowania dokumentacji projektowej oraz wykonania robót, wyłoniona przez Zamawiającego w postępowaniu przetargowym. W przypadku rozdzielenia zamówienia na odrębne postępowania Wykonawcą będzie nazywany odrębnie Projektant jako jednostka odpowiedzialna za przygotowanie dokumentacji projektowej oraz Wykonawca robót budowlanych.

Inspektor nadzoru – oznacza podmiot pełniący funkcję Inspektora nadzoru, w zakresie określonym w umowie, oraz zgodnie z polskim Prawem budowlanym.

Umowa – oznacza umowę na opracowanie dokumentacji projektowej i wykonanie robót, zawartą między Wykonawcą a Zamawiającym.

Prawo budowlane – oznacza ustawę Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 (tekst jednolity Dz. U. z 2023 r. poz. 682) wraz z późniejszymi zmianami i towarzyszącymi rozporządzeniami, regulującą działalność obejmującą projektowanie, budowę, utrzymanie i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określającą zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.

Budowa – oznacza wykonywanie Obiektu na terenie budowy;

Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;

Roboty budowlane – oznacza budowę, a także prace polegające na montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;

Pozwolenie na budowę – oznacza decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy, uzyskana przez Wykonawcę.

Zgłoszenie budowy – oznacza decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy w trybie artykułu 30 ustawy Prawo Budowlane [Dz. U. 2018 r., poz.1202].

1.3. Podstawowe pojęcia użyte w programie funkcjonalno- użytkowym

Blok oporowy - Element zabezpieczający przewód przed przemieszczaniem się w poziomie i w pionie na skutek ciśnienia wody

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 – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Hydrant - urządzenie w sieci wodociągowej wyposażone w zawór i element połączeniowy z węzłem, służące do czerpania wody.

Inspektor Nadzoru – zgodnie z prawem budowlanym ustanowiony przez Inwestora – Inspektor Nadzoru inwestorskiego powołany dla celów Umowy.

Jezdnia – część drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

Kanalizacja ciśnieniowa – system kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje wskutek ciśnienia wytworzonego przez pompownię.

Kanalizacja grawitacyjna – system kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości.

Kanał – przewód kanalizacyjny, w którym jest grawitacyjny przepływ ścieków.

Kanały boczne – kanalizacja grawitacyjna Dn150 (160 dla PVC) zakończona studzienką lub korkiem zlokalizowaną w odległości max. 1m za granicą działki sąsiadującej z działką, w której zlokalizowany jest kanał główny.

Kineta – koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej.

Komin włazowy – szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do studzienki.

Kształtki – wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. sieci.

Nawierzchnia – warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

Obsypka – materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód kanalizacyjny.

Podłoże naturalne – podłoże naturalne z drobnoziarnistego gruntu.

Podłoże naturalne z podsypką – podłoże naturalne z gruntu twardego np. skalistego, z podsypką z gruntu drobnoziarnistego, albo podłoże naturalne z określonym rodzajem podsypki wymaganej ze względu na materiał z którego wykonano rury przewodu kanalizacyjnego, zgodnie z warunkami technicznymi producenta tych rur.

Podłoże wzmocnione – podłoże na gruncie niestabilnym. Wzmocnienie podłoża może polegać na wymianie gruntu na piasek lub żwir albo wykonanie ławy betonowej lub specjalnej konstrukcji.

Podsypka – materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką.

Polecenie Inspektora Nadzoru – wszelkie polecenia wykazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Pompownia (przepompownia) ścieków – obiekt przeznaczony do podwyższania ciśnienia pompowanych ścieków.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przecisk (przewiert) - Bezodkrywkowa metoda podziemnego ułożenia odcinka przewodu technologicznego (kolektora, kanału) w linii prostej z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu

Przewód kanalizacyjny – kanał lub rurociąg wraz z urządzeniami, którym w sposób grawitacyjny lub ciśnieniowy odprowadzane są ścieki

Przewód wodociągowy – rurociąg wraz z urządzeniami, przeznaczony do dostarczenia wody odbiorcom

Przyłącze kanalizacji sanitarnej – kanał przeznaczony do połączenia studzienki przy budynku z grawitacyjną siecią kanalizacji sanitarnej.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez Inspektora Nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Rura ochronna - Rura o średnicy większej niż średnica rury przewodowej służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do zabezpieczania przewodu przy przejściach pod przeszkodą terenową

Rura przewiertowa lub przeciskowa - Rura dla wykonania przejścia pod przeszkodą metodą bezwykopową lub rura np. kamionkowa docelowa jako rura technologiczna dla przecisku.

Rurociąg (tłoczny) – przewód kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje wskutek ciśnienia wytworzonego przez pompy

Sieć kanalizacyjna – układ połączonych przewodów kanalizacyjnych i obiektów inżynierskich, znajdujących się poza budynkami od pierwszej studzienki kanalizacyjnej licząc od strony budynku do oczyszczalni ścieków lub wylotów kanałów sanitarnych albo burzowych do odbiorników.

Sieć kanalizacji deszczowej – sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania wód opadowych i roztopowych.

Sieć kanalizacji sanitarnej – sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych.

SIWZ- specyfikacja istotnych warunków zamówienia- podstawowy dokument podczas postępowania o udzielenie zamówienia publicznego

Skrzyżowanie – miejsce przecięcia się rzutu poziomego wykonywanego obiektu liniowego i istniejącego uzbrojenia.

Spocznik – element dna studzienki kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą studzienki.

Studzienka kanalizacyjna – studzienka rewizyjna na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli prawidłowej eksploatacji kanałów.

Właz kanałowy – element żeliwny z wypełnieniem betonowym i uszczelką montowaną w pokrywie, wtłoczoną mechanicznie bez użycia kleju, przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych, umożliwiając dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

Wodociąg – zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich przeznaczony do zaopatrzenia ludności i przemysłu w wodę

Wykopy – doły szeroko- i wąskoprzestrzenne liniowe i punktowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych (rurociągów).

Wyposażenie pompowni - zespoły pompowe, instalacje i pomocnicze urządzenia techniczne przeznaczone do transportu ścieków z poziomu niższego na wyższy

Zasilanie pompowni w energię elektryczną - Zewnętrzna i wewnętrzna instalacja elektryczna wraz z wbudowanymi urządzeniami pomiarowymi gwarantująca przyłączenie i użytkowanie

urządzeń pompowni.

Zasuwa – urządzenie służące do zatrzymywania lub uruchamiania przepływu wody lub ścieków

Zasyпка główna – warstwa wypełniającego materiału gruntowego między powierzchnią zasyпки wstępnej i terenem.

Zasyпка wstępna – warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.

Zewnętrzna sieć wodociągowa – układ przewodów wodociągowych znajdujących się poza budynkami odbiorców, zaopatrujący w wodę ludność i zakłady,

1.3. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Inwestycja musi spełniać określone wymagania zawarte w:

- a) Ustawie Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2024 poz. 54 z późn. zm.)
- b) Ustawie o Odpadach (Dz. U. z 2013 poz. 21 z późn. zm.)
- c) Ustawie Prawo Wodne (Dz.U. z 2023 poz. 1478)
- d) Ustawie o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. z 2023 r. poz. 537)
- e) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 poz. 1311).

Inwestycja winna ponadto spełniać wymagania obowiązujących przepisów w zakresie:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji,
- b) ochrony przeciwpożarowej,
- c) przepisów sanitarno - epidemiologicznych,
- d) przepisów BHP i ochrony zdrowia,

Jeżeli, w celu osiągnięcia efektu pracy kanalizacji sanitarnej czy dla prawidłowej realizacji robót, konieczne okaże się wykonanie jakichkolwiek instalacji, obiektów, robót, nieopisanych w niniejszej PFU, to Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania na własny koszt.

Każda proponowana zmiana przedstawiona inspektorowi nadzoru i Zamawiającemu do uzgodnienia powinna zawierać uzasadnienie celowości dokonania zmiany.

Należy także uwzględnić następujące istotne zagadnienia:

- warunki lokalne;
- trwałość i niezawodność działania oraz minimalny okres działania;
- elastyczność pracy przy różnych wielkościach przepływu i ładunków;
- łatwość eksploatacji i utrzymania;
- zagadnienia związane z bezpieczeństwem pracy w czasie budowy;
- zagadnienia związane z bezpieczeństwem pracy w czasie eksploatacji kolektora;
- zagadnienia związane z ochroną środowiska;
- niskie koszty eksploatacji.

Oddziaływanie na środowisko inwestycji w zakresie objętym niniejszym opracowaniem musi zamykać się w granicach działek na których zostanie zaprojektowana.

W ramach inwestycji należy zaprojektować i wybudować:

Sieć kanalizacji deszczowej, odcinki sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej uzupełniające uzbrojenie terenu zaprojektowane odrębnym opracowaniem.

W szczególności system obejmuje:

- sieć kanalizacji deszczowej z rur z PVC o średnicy $\Phi 500$, 400 i 315 mm litych SN12 (w oparciu o normę PN-EN 1401) w przedmiotowym rejonie miasta Prudnik,
- sieć kanalizacji deszczowej z rur z żelbetowych o średnicy Dn 1,0 m w przedmiotowym rejonie miasta Prudnik,
- sieć kanalizacji sanitarnej z rur z PVC o średnicy DN 200 SN8 lita (w oparciu o normę PN-EN 1401) w przedmiotowym rejonie miasta Prudnik,
- sieć wodociągowa z rur z PE100 SDR17 z średnicy $\varnothing 160$, 110 mm w przedmiotowym rejonie miasta Prudnik wraz z uzbrojeniem w zasuwy i hydranty nadziemne.

1.5. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie objętym planem zagospodarowania przestrzennego uchwalonego Uchwałą Nr XXIII/298/2000 z dnia 2000-08-31 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Prudnika. Przedmiotowa inwestycja jest zgodna z ww. miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Na lokalizację inwestycji w działce 283/2 (teren ogródków działkowych) należy uzyskać Decyzję lokalizacji celu publicznego.

Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2023 poz. 1094 z późn. zmianami) Art.59 ust. 1 nakłada na obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania oddziaływania planowanych inwestycji na środowisko dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z dnia 10.09.2019 r. (Dz. U. 2019 poz. 1839 z późn. zmianami), §3.1 ust. 81 jest kwalifikowana jako inwestycja mogąca potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (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), a ust.71 rurociągi wodociągowe magistralne do przesyłania wody oraz przewody wodociągowe magistralne doprowadzające wodę od stacji uzdatniania do przewodów rozdzielczych. W związku z tym, że inwestycja jest budową sieci wodociągowej rozdzielczej, a długość projektowanej kanalizacji sanitarnej jest mniejsza niż 1 km a deszczowa zlokalizowana jest w pasach drogowych, nie ma konieczności występowania o wydanie Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach inwestycji.

Na omawianym obszarze nie znajdują się obiekty zabytkowe nieruchome wpisane do rejestru zabytków województwa opolskiego, jak również do gminnego rejestru zabytków.

Inwestycja nie znajduje się na terenie bezpośredniego zagrożenia powodzią, więc nie wymaga uzyskania pozwolenia zwalniającego z zakazu umieszczania obiektów na tym terenie oraz pozwolenia wodnoprawnego.

Wymagane będzie uzyskanie Pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie wylotu do rowu melioracyjnego oraz zrzut wód opadowych i roztopowych.

Inwestycja nie wymaga usunięcia zieleni.

Inwestycja przebiegać będzie przez działki wymienione na stronie 2 niniejszego opracowania w mieście Prudnik.

Przebieg przewodów, ich spadek i zabezpieczenia kolizji oraz inne szczegółowe warunki realizacji ustalić na etapie wykonywania dokumentacji projektowej z poszczególnymi instytucjami i zakładami branżowymi oraz z Inwestorem (Zamawiającym).

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania aktualnej mapy geodezyjnej do celów projektowych oraz przeprowadzenia niezbędnych pomiarów.

Przed złożeniem oferty Zamawiający wymaga dokonania wizji lokalnej w terenie i wydanymi warunkami i ich częścią graficzną.

1.6. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Inwestycja ma na celu odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z terenu pasów drogowych powstającego osiedla mieszkaniowego oraz zaopatrzenie w wodę oraz odprowadzenie ścieków z nieuzbrojonych działek przedmiotowego osiedla w mieście Prudnik. Zasilanie w wodę z miejskiej sieci wodociągowej z włączeniem do nich w pasie drogowym dróg gminnych. Odprowadzenie ścieków do istniejącej i projektowanej miejskiej kanalizacji sanitarnej, a nią docelowo do oczyszczalni ścieków w Prudniku.

1.7. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Będąca przedmiotem zamówienia dokumentacja projektowa oraz wykonane na jej podstawie roboty budowlano-montażowe mają na celu odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z pasów drogowych powstającego osiedla, dostawę wody oraz umożliwienie odbioru ścieków sanitarnych (bytowo-gospodarczych) z nieuzbrojonych działek przedmiotowego osiedla w mieście Prudnik, poprzez budowę sieci kanalizacji deszczowej ø800, 630, 500, 400 i 315 mm, sieci kanalizacji sanitarnej ø200 mm, sieci wodociągowej ø160 mm. Przyłącza wody i kanalizacji sanitarnej będą projektowane przez indywidualnych właścicieli działek. Lokalizacja wpustów deszczowych dla odwodnienia pasów drogowych będzie przedmiotem opracowania branży drogowej. Orientacyjny zakres terytorialny przedmiotu zamówienia określa załącznik graficzny. Zakres przedmiotowy obejmuje między innymi sieć kanalizacyjną grawitacyjną sanitarną i deszczową wzdłuż wytyczonych dróg oraz sieć wodociągową wraz z uzbrojeniem w zasowy i hydranty nadziemne.

Teren po zakończeniu robót instalacyjnych i ziemnych musi zostać przywrócony do stanu nie gorszego niż przed inwestycją, na warunkach określonych przez jego właścicieli lub użytkowników. W ramach inwestycji należy dokonać niezbędnych badań i prób. Wykonawca udzieli gwarancji na wykonane roboty określonej w umowie na wykonanie przedmiotu umowy.

2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.0. Wymagania ogólne

- 1) Wykonawca opracuje Projekt Budowlany planowanego zamierzenia inwestycyjnego w sposób odpowiadający wymaganiom określonym w rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy Projektu Budowlanego (Dz. U. 2022, poz. 1679 z późn. zmianami) i uzyska dla niego wymagane przepisami uzgodnienia, zgody i pozwolenie na budowę.
- 2) Wykonawca może sporządzić dokumenty wymagane dla dokonania zgłoszenia i dokonać zgłoszenia właściwemu organowi lub uzyskać pozwolenie na budowę (wraz z wymaganymi innymi wymaganymi przepisami procedury pozwolenia uzgodnieniami, zgodami i pozwoleniami).
- 3) Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do informacji wszelkie uzyskane opinie, pozwolenia, uzgodnienia itp. dokumenty obrazujące przebieg toczącego się procesu projektowania. W ramach umowy Wykonawca opracuje STWiORB i przekaże Zamawiającemu.
- 4) Niezależnie od stanu prac projektowych i rysunków związanych z uzyskaniem Pozwolenia na Budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru wszystkie elementy projektów wykonawczych, obliczenia,

rysunki warsztatowe itp. Dokumenty te podlegać będą przeglądowi i zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

- 5) Po akceptacji dokumentów Wykonawca wystąpi do właściwego organu o wydanie pozwolenia na budowę. Zamawiający udzieli Wykonawcy pełnomocnictwa na uzyskanie na rzecz i w jego imieniu wszelkich pozwoleń i decyzji. Dwa egzemplarze kompletnej dokumentacji projektowej wraz z ostatecznym Pozwoleniem na Budowę mają zostać przekazane Zamawiającemu (w formie papierowej oraz w formie cyfrowej – np. na nośniku CD-R)
- 6) Wykonawca jest zobowiązany Ustawą – Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.) oraz postanowieniami Umowy do wybudowania obiektu budowlanego w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:
 - spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
 - bezpieczeństwa konstrukcji,
 - bezpieczeństwa pożarowego,
 - bezpieczeństwa użytkowania,
 - odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
 - ochrony przed hałasem i drganiami,
 - oszczędności energii,
 - warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:
 - możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,
 - warunki bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej,
 - odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej,
 - poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich,
 - warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.
- 7) Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z DT, STWiORB i poleceniami Inspektora Nadzoru.
- 8) W czasie określonym w Umowie Zamawiający przekaze Teren Budowy Wykonawcy. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili przejścia robót przez Zamawiającego. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.
- 9) Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z DTR, STWiORB, Programem Zapewnienia Jakości, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
- 10) Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne umiejscowienie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w DT lub przekazanymi na piśmie poleceniami Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w umiejscowieniu i wyznaczaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie umiejscowienia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
- 11) Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w SIWZ, DT, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

a. Dokumenty Wykonawcy

Wykonawca przygotowuje dokumenty wystarczająco dokładnie, aby pozwoliły uzyskać wszystkie wymagane przepisami zatwierdzenia, aby zapewniły dostawcom i personelowi budowlanemu wystarczające wskazówki do realizacji inwestycji oraz aby opisały eksploatację ukończonych robót. Zamawiający i Inspektor Nadzoru będzie miał prawo dokonywać przeglądów dokumentów Wykonawcy i dokonywać inspekcji ich przygotowania, gdziekolwiek są one sporządzane.

Każdy dokument Wykonawcy będzie, po uznaniu go za nadający się do użytku, przedłożony Zamawiającemu i Inspektorowi Nadzoru do weryfikacji i zatwierdzenia. Wykonawca wszystkie dokumenty, łącznie z załącznikami, wszelkimi instrukcjami, oświadczeniami itp. przedłoży w języku polskim względnie w tłumaczeniu na język polski, poświadczonym za zgodność.

Na dokumenty Wykonawcy składają się między innymi:

- **projekt Budowlany tj. Projekt Zagospodarowania Terenu, Projekt Architektoniczno-Budowlany, Projekt Techniczny, (wymagane uzgodnienia ze Starostwem Powiatowym w Prudniku, Gminą Prudnik, PGNiG, Tauron, ZWiK Prudnik, i inne niezbędne zgody i Decyzje do wydania przez Inwestora Oświadczenia o Prawie dysponowaniem terenem na cele budowlane, uzyskanie Decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym, uzyskanie Decyzji o pozwoleniu na budowę w imieniu Zamawiającego lub złożeniu zgłoszenia robót,**
- Program Zapewnienia Jakości, Plan Bioz; STWiORB – Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Projekt Organizacji Ruchu na czas robót budowlanych
- program i plan płatności,
- wszelkie dodatkowe projekty, których konieczność wykonania wyniknie w trakcie wykonywania prac projektowych lub w trakcie robót (np. projekt zabezpieczenia czy przebudowy istniejącego uzbrojenia),
- raporty zawierające wyniki testów,
- dokumentacja odbiorowa,
- dokumentacja powykonawcza (łącznie z inwentaryzacją geodezyjną i pisemnymi oświadczeniami potwierdzającymi dotrzymanie wcześniejszych warunków i uzgodnień),
- złożenie w imieniu Zamawiającego stosownych dokumentów – do właściwych organów Nadzoru Budowlanego celem uzyskania pozwolenia na użytkowanie/zakończenia budowy.

b. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca sporządzi Dokumentację powykonawczą wraz z niezbędnymi opisami, a ich treść przedstawiać będzie Roboty tak, jak zostały przez Wykonawcę zrealizowane. Ponadto (o ile będzie wymagane przepisami) Wykonawca opracuje geodezyjną dokumentację powykonawczą zawierającą dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu. Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Inspektora Nadzoru do przeglądu przed rozpoczęciem Prób Końcowych.

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

c. Dokumenty Budowy

Dziennik Budowy

Dziennik Budowy oznacza dokument zatytułowany w języku polskim Dziennik Budowy, który Wykonawca na podstawie upoważnienia Zamawiającego, winien uzyskać w imieniu

Zamawiającego przy rozpoczęciu robót budowlanych. Dziennik Budowy będzie prowadzony przez Wykonawcę na terenie budowy oraz używany zgodnie z wymaganiami Prawa budowlanego (Dz. U. 2023 poz. 682 z późn. zm.)

Dokumenty laboratoryjne, deklaracje, certyfikaty, itp.

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót i winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego lub Inspektora nadzoru.

Inne dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- ewentualne umowy cywilno-prawne,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

WYMAGANIA W ZAKRESIE PROWADZENIA ROBÓT - ORGANIZACJA ROBÓT

- 1) Roboty wykonywane będą według szczegółowego Harmonogramu Rzeczowo - Finansowego, który opracuje Wykonawca po sporządzeniu i zatwierdzeniu projektu technicznego.
- 2) Zgodność robót z DT i Programem Funkcjonalno - Użytkowym.
Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty na podstawie i w zgodności z wykonaną dokumentacją projektową, zgodnie z Programem Funkcjonalno-Użytkowym i dodatkowymi opracowaniami niezbędnymi do realizacji robót. Wymagania wyszczególnione choćby w jednym z opracowań wymienionych powyżej są obowiązujące dla Wykonawcy.
- 3) Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach i dokumentacjach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru.
- 4) Przyjmuje się jako zasadę, którą będzie stosował Wykonawca przy realizacji projektu, że w przypadku rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.
Dane określone w dokumentacji projektowej i w Programie Funkcjonalno-Użytkowym będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
- 5) W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub Programem Funkcjonalno-Użytkowym i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.
- 6) Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót (np. ochronę znaków geodezyjnych, ochronę miejsc budowy w trakcie jej trwania) i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót.
- 7) Uznaje się, że wszelkie koszty związane z ochroną i utrzymaniem Terenu Budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Ryczałtowej.

TABLICA INFORMACYJNA BUDOWY

Wykonawca, zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej.

ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH

- 1) Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.
- 2) Istniejące w terenie instalacje naziemne i podziemne, np. kable, rurociągi, sieci itp. lub znaki geodezyjne powinny być szczegółowo zaznaczone na planie sytuacyjnym.
- 3) Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeśli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót.
- 4) Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca zgłosił pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia z wyprzedzeniem wynikającym z zapisów w uzgodnieniach branżowych, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.
- 5) Opłaty za nadzory obce poniesie Wykonawca.
- 6) Wykonawca będzie zobowiązany zaprojektować i wykonać inwestycję w sposób zapewniający ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich.
- 7) Wykonawca uzyska zgody na wejście w teren, na którym projektowane będą roboty budowlane, od władających tymi nieruchomościami.
- 8) Wykonawca zabezpieczy i oznakuje strefy prowadzonych robót zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wokół wykopów Wykonawca zapewni poręczę ochronne (o wysokości 1,1m, w odległości minimum 1 m od wykopu), zaopatrzone w napis „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze.

OCHRONA ŚRODOWISKA W TRAKCIE TRWANIA ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej (zwraca się uwagę na specyficzne warunki gruntowe inwestycji oraz warunki pracy obiektu),
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy a w szczególności:
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2023 poz. 1336 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 poz. 1587 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2023 poz. 1478),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 poz. 1311),
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2024 poz. 399).

Ponadto Wykonawca 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.

MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Zdemontowane materiały należy zagospodarować zgodnie z przepisami dla tego typu odpadów.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po ich zakończeniu szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych stosowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę organów administracji państwowej na użycie tych materiałów.

PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

- Wykonanie objazdów/przejazdów.
- Dostarczenie i instalacja wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających takich jak: zapory, światła i znaki ostrzegawcze, sygnalizacyjne, ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do zabezpieczenia Terenu Budowy.
- Opłaty lub dzierżawy terenu, pomieszczeń, itd.
- Przygotowanie terenu.
- Konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu.
- Przebudowę urządzeń.
- Zorganizowanie zaplecza Wykonawcy wraz z biurem Wykonawcy (łącznie z drogą dojazdową, placem i zabezpieczeniami potrzebnymi Wykonawcy przy realizacji robót).

WARUNKI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI RUCHU

W czasie wykonywania robót Wykonawca wykona lub zorganizuje ewentualne drogi objazdowe, dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, znaki ostrzegawcze, sygnalizacyjne, ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i wygody pracowników, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo. Wykonawca w cenie ryczałtowej uwzględni wszelkie koszty związane z ewentualnymi roszczeniami osób trzecich z tytułu strat spowodowanych utrudnionym dostępem do placówce

OGRODZENIE TERENU BUDOWY

Jeśli to konieczne, Wykonawca ogrodzi terenu budowy.

Należy natomiast bezwzględnie zabezpieczyć (ogrodzić) wszelkie wykopy związane z budową, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz zgodnie z planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

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 o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z ORGANIZACJĄ PRAC PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót i określonych czynności Wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia.

Z chwilą przejścia terenu budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości ,których teren przekazany został pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie.

ROZRUCH (PRÓBY KOŃCOWE)

Wykonawca wykona wszystkie niezbędne próby końcowe (geodezyjny pomiar równomierności spadku, punkty pomiarowe min. co 3 m), jak również wszelkie inne działania niezbędne do oddania robót do normalnej eksploatacji i przekazania ich Zamawiającemu (w tym szkolenie) oraz wyposaży urządzenia w niezbędny sprzęt.

Wymagana jest odcinkowa próba szczelności dla sieci wodociągowej (wraz z dwukrotnym płukaniem dezynfekcją i badaniem bakteriologicznym) i kanalizacyjnej (plus inspekcja kamerą TV).

Powyższe wymagania należy uwzględnić w cenie oferty.

2.1. Dokumentacja projektowa

W ramach zamówienia przewiduje się wykonanie kompletnej dokumentacji projektowej, prawnej i kosztorysowej umożliwiającej Wykonawcy realizację robót budowlano-montażowych.

Zakres zamówienia obejmuje wykonanie w ramach wstępnych prac:

- 1) zweryfikowanie wszystkich danych niezbędnych do prawidłowego zaprojektowania i wykonania przedmiotu Zamówienia,
- 2) wykonanie, niezbędnych pomiarów geodezyjnych i map do celów projektowych.
- 3) wykonanie inwentaryzacji istniejących instalacji i przewodów, dróg, zieleni w zakresie koniecznym dla sporządzenia dokumentacji projektowej oraz wykonania robót budowlanych.
- 4) Wykonawca na etapie wykonywania Dokumentacji Projektowej winien dokonać pisemnych uzgodnień dotyczących prowadzenia prac na terenie własności odrębnych – lokalizacja przykanalików na posesjach prywatnych (indywidualne uzgodnienia z poszczególnymi właścicielami).
- 5) Wykonawca musi przygotować niezbędną dokumentację do uzyskania warunków technicznych i podpisania wymaganych umów (prac w pasie Drogi powiatowej, gminnej), KOWR, zarządcy ROD, zarządcy cieków, dróg gminnych i dojazdowych itp.
- 6) **Wykonawca – jeśli zajdzie taka konieczność, opracuje dokumentację oraz w ramach ceny ofertowej ryczałtowej – dokona przebudowy, istniejącej infrastruktury kolidującej z planowaną niniejszą inwestycją.**
- 7) Uzgodnienie koordynacji lokowania projektowanych mediów w ZUD na etapie wykonywania Dokumentacji Projektowej.

Dokumentacja w szczególności będzie zawierała:

- projekty budowlane wraz z wszelkimi uzgodnieniami i decyzjami niezbędnymi do realizacji inwestycji i do eksploatacji inwestycji (4 egz.),
- wszelkie uzgodnienia i decyzje niezbędne do uzyskania pozwolenia na budowę i realizacji robót oraz późniejszej eksploatacji,

- opracowanie w imieniu Zamawiającego wniosku o udzielenie pozwoleń na budowę lub realizację na podstawie zgłoszenia robót i przygotowanie oświadczenia o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane,
- uzyskanie w imieniu Zamawiającego ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenie robót
- dokumentację projektową:
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (2 egz. do przekazania Zamawiającemu oraz na potrzeby własne Wykonawcy),
- przedmiary robót (po 2 egz. do przekazania Zamawiającemu oraz na potrzeby własne Wykonawcy.),
- kosztorys inwestorski (po 2 egz. do przekazania Zamawiającemu oraz na potrzeby własne Wykonawcy).
- inne opracowania dotyczące realizacji inwestycji (w ilościach niezbędnych do uzyskania uzgodnień i decyzji oraz po 2 egz. do przekazania Zamawiającemu) w tym:
 - uzupełniającą dokumentację geologiczną wykonaną w przypadku zaistnienia konieczności
 - projekty organizacji ruchu na czas budowy (etap realizacji),
 - inwentaryzację zieleni do usunięcia,
 - operaty do postępowań wodnoprawnych
 - całą w/w dokumentację należy opracować również w edytowalnej i nieedytowalnej formie elektronicznej na CD i przekazać Zamawiającemu .

Przedmiot umowy powinien spełniać wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach, a w szczególności:

- ustawa Prawo budowlane:
- 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 Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- ustawa Prawo zamówień publicznych:
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- ustawa Prawo ochrony środowiska
- ustawa o drogach publicznych

Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację do zatwierdzenia na każdym jej etapie w terminach i na zasadach określonych w Umowie i SIWZ.

2.2. Wymagania formalne dotyczące dokumentacji projektowej

2.2.1. Projekt budowlany

Wykonawca prac projektowych ma obowiązek wykonania projektu budowlanego i złożenia wniosku o pozwolenia na budowę lub zgłoszenie robót inwestycji. Przewiduje się bieżący nadzór Zamawiającego (przedstawiciela) nad przebiegiem procesu projektowego - Wykonawca zostanie zobowiązany do udzielenie wszelkiej niezbędnej pomocy przedstawicielowi Zamawiającego dla dokonania przeglądów opracowań projektowych na kolejnych etapach ich powstawania.

Projekt budowlany w szczególności powinien:

- zapewnić czytelność, przejrzystość i jednoznaczność treści,

- być zgodny z wymaganiami odpowiednich przepisów, norm i wytycznych, a część opisowa powinna być napisana komputerowo,
- liczba i format arkuszy rysunkowych powinny być ograniczone do niezbędnego minimum, całość załączników dokumentacji powinna być oprawiona w sztywną oprawę, uniemożliwiającą jego dekompletację, na odwrocie której będzie spis treści,
- rysunki powinny być wykonane wg zasad rysunku technicznego w technice cyfrowej,
- każdy rysunek powinien być opatrzony metryką zawierającą: nazwę i adres obiektu budowlanego, tytuł rysunku, jego skalę, imię i nazwisko projektanta(ów), sprawdzającego(ych), datę i ich podpis(y), specjalność i numer uprawnień budowlanych, podobnie jak strony tytułowe i okładki poszczególnych części składowych opracowania projektowego.

Dopuszcza się wykonanie części opisowej za pomocą dowolnego edytora tekstów, pod warunkiem zachowania kompatybilności formatu plików wynikowych z Microsoft Office Word, przy jednoczesnym zachowaniu formatowania akapitów, układu stron, załączonej grafiki, itp. Opracowane materiały (część rysunkowa i część opisowa) muszą być przekazywane w formie umożliwiającej ich edycję. Wykonawca projektu zobowiązany jest na każdym etapie opracowywania dokumentacji do kontroli zgodności formatu danych i plików z wersjami oprogramowania posiadanego przez Zamawiającego.

Część rysunkowa powinna być sporządzona w formatach kompatybilnych ze standardami dwg, dxf, pdf.

Wykonawca prac projektowych będzie miał w obowiązku:

- Prace wstępne
- zapoznanie się z materiałami wyjściowymi i pomocniczymi.
- pozyskanie mapy ewidencyjnej i wypisów z ewidencji gruntów oraz aktualnej mapy zasadniczej do celów projektowania dla całego obszaru przedmiotu zamówienia,
- wykonanie dokumentacji fotograficznej (lub materiału video) wzdłuż trasy projektowanej sieci i przyłączy oraz innych projektowanych obiektów w celu udokumentowania istniejącego zagospodarowania terenu. W trakcie realizacji fotografii inwentaryzacyjnych odkrytego uzbrojenia kolizyjnego,
- pozyskania i uwzględnienia warunków związanych z podmiotowym zadaniem
- przedstawienia Zamawiającemu propozycji wyboru formy pozwolenia na realizację (pozwolenie budowlane lub zgłoszenie robót)
- pozyskania od Zamawiającego upoważnień do wystąpień o decyzje i uzgodnienia - upoważnienia należy przygotować w formie wymaganej przez instytucje będące ich adresatami i przedstawić Zamawiającemu do akceptacji i podpisu,
- wykonania uzupełniających badań geologicznych - otworów w ilości i głębokości wymaganej przepisami dla tego typu inwestycji liniowej, niezbędnej dla opracowania dokumentacji geologicznej i projektowej oraz dla prawidłowego wykonania robót ziemnych.

Dokumentacja geotechniczna powinna zawierać następujące elementy:

- opis z określeniem celu, podstawy opracowania, wykazem czynności dla sporządzenia dokumentacji,
- opis położenia i morfologii terenu,
- zarys budowy geologicznej,
- opis warunków wodnych,
- geotechniczną charakterystykę gruntu,
- wnioski z przeprowadzonych badań.

Część graficzna dokumentacji geologicznej i zestawieniowa powinna zawierać:

- wycinek mapy topograficznej z zaznaczeniem terenu badań geotechnicznych,
- wycinki map sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500 z oznaczeniem lokalizacji wykonanych otworów badawczych w miejscach planowanych obiektów,
- profile litologiczne otworów badawczych,
- zestawienia parametrów geotechnicznych,

- objaśnienia do profili analitycznych, symboli i znaków,
- weryfikacji materiałów stanowiących materiały do projektowania i wyjaśnienia wątpliwości.

Prace projektowe

- wykonania planszy zagospodarowania terenu i proponowanych rozwiązań projektowych (w 2 egz.), którą przed przystąpieniem do opracowania dokumentacji projektowej należy uzgodnić z Zamawiającym.

uzyskania:

- Uzgodnienia dokumentacji z ZWiK Prudnik. Zapewnienie odbioru ścieków i warunków wprowadzenia ścieków oraz zapewnienie dostawy wody i warunki włączenia do sieci wodociągowej stanowią załącznik niniejszego opracowania
- Decyzji od zarządców dróg. Wstępna zgoda na lokalizację sieci oraz warunki do projektowania od Zarządu Dróg Powiatowych w Prudniku stanowią załącznik niniejszego opracowania,
- warunków i uzgodnień dokumentacji z właścicielami uzbrojenia kolidującego:
 - ZWiK Prudnik Sp. z o.o.,
 - Gmina Prudnik
 - Zakład Energetycznego,
 - telekomunikacja (Orange, NETIA i inne),
 - Zakład Gazowniczy,
 - Wody Polskie
 - inne instytucje,
- uzyskania uzgodnienia i protokołu z narady koordynacyjnej,
- w razie potrzeby opinii konserwatorskiej lub pozwolenia na wykonywanie prac w zabytku lub jego otoczeniu wydane przez właściwy organ

Uwaga: O wszelkich uzgodnieniach i warunkach uzyskanych w trakcie projektowania, winien być bez zwłoki informowany Zamawiający, tak aby możliwe było podjęcie negocjacji z właścicielami i zarządcami terenów i mediów mających wpływ na eksploatację inwestycji.

- sporządzenia projektu budowlanego we wszystkich branżach w 4 egz. – projekt budowlany (tj. PZT, PAB, PT).

Zawartość opracowania:

- Projekt zagospodarowania terenu wykonany na aktualnej mapie do celów projektowych:
- część opisowa zawierająca:
- określenie przedmiotu inwestycji wraz ze wskazaniem celu i zakładanego efektu inwestycji,
 - istniejący stan zagospodarowania terenu inwestycji,
 - projektowane zagospodarowanie terenu,
 - istniejące uwarunkowania realizacyjne wynikające z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, ochrony konserwatorskiej, warunków środowiskowych,
 - opis projektowanych obiektów i urządzeń,
 - opinie, stanowiska – w tym do celów ppoż – jeśli konieczna, uzgodnienia, pozwolenia i warunki,

Projekt zagospodarowania terenu powinien zawierać pozostałe elementy projektu arch.-budowlanego :

- opis obiektów wraz z obliczeniami:
- charakterystyczne parametry techniczne i geometryczne,
- układ konstrukcyjny,

- rozwiązania techniczno-budowlane i instalacyjne występujące na trasie sieci, w miejscach lokalizacji obiektów i miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu między innymi rozwiązania usunięcia kolizji z istniejącym zadrzewieniem oraz uzbrojeniem kolidującym np. przewodami wodociągowymi, kablami energetycznymi, telekomunikacyjnymi, gazowymi, itp.,
- zalecenia do technologii wykonania robót montażowych:
- warunki i sposób posadowienia obiektu,
- rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu zgodne z wymaganiami Programu funkcjonalno-użytkowego,
- opis sposobu odwodnienia wykopów,
- pozostałe wyposażenie techniczne – rozwiązania techniczne i sposób funkcjonowania,
- sposób spełnienia wymagań przepisów w zakresie bezpieczeństwa z uwagi na możliwość wystąpienia miejscowego zagrożenia oraz bezpieczeństwa użytkowania
- dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące pod względem rodzaju, zakresu i wielkości oddziaływań oraz charakterystyki przyjętych metod i urządzeń zabezpieczających,
- inne uwarunkowania realizacyjne obiektu (w tym interesy osób trzecich i sposób ich ochrony).
- opracowania geologiczne.

- część graficzna projektu budowlanego:

Wszystkie rysunki stanowiące elementy opracowania projektowego powinny być wykonane w technice cyfrowej. Adaptowane rysunki powinny być przetworzone przy zastosowaniu techniki cyfrowej do postaci wektorowej. Ponadto rysunki powinny spełniać następujące warunki:

- wykonane wg zasad rysunku technicznego,
- każdy rysunek musi posiadać metrykę z podaniem nazwy opracowania, tematu rysunku, skali, wskazaniem projektanta i sprawdzającego, daty wykonania, a dodatkowo powinien mieć nadany nr zgodny ze spisem rysunków,
- rysunki zostaną wykonane jako wektorowe przy pomocy oprogramowania komputerowego umożliwiającego zapis danych w formatach graficznych, tj. dwg, dxf. Dopuszcza się przetworzenie opracowanych rysunków do innych formatów graficznych (TIF, JPG) jedynie za zgodą Zamawiającego i przy zachowaniu oryginalnych plików w postaci wektorowej. Zamawiający wymaga jednocześnie wykonanie całości opracowania w formacie PDF. Poszczególne elementy części rysunkowe powinny być wykonane wg poniższych zasad:
- Mapa orientacyjna: Mapa opracowana dla potrzeb orientacji i wskazania lokalizacji na obszarze inwestycji. Dopuszcza się zastosowanie podkładu rastrowego w formacie TIF, JPG, itp. w postaci skanu z mapy topograficznej w skali 1:10000. Na mapie należy oznaczyć przebieg projektowanych sieci.
- Plan sytuacyjno-wysokościowy na kopii aktualnej mapy do celów projektowych potwierdzonej przez projektanta za zgodność z oryginałem: Wydruki z formatu cyfrowego mapy do celów projektowych muszą być identyczne z oryginałami map. Wszystkie projektowane elementy powinny być oznaczone w sposób umożliwiający łatwą identyfikację, a ponadto powinny posiadać dodatkowe opisy określające rodzaj materiału, długości odcinków, spadki itp. Wszystkie oznaczenia poszczególnych elementów muszą być zgodne z pozostałą częścią rysunkową: przekrojami, profilami, rysunkami szczegółowymi oraz tabelami zestawieniowymi.
- Profile podłużne:

Należy opracować profile podłużne dla wszystkich odcinków sieci w postaci rysunków wektorowych.

Treść profili podłużnych sieci musi zawierać:

- odcinki sieci,
- punkty węzłowe
- teren istniejący/projektowany,

- rury ochronne,
- uzbrojenie podziemne,
- nawierzchnie utwardzone (jezdnia i chodnik, pobocze, teren zielony itp.),
- otwór badawczy wraz z oznaczeniami warstw gruntu i poziomem wody gruntowej

Wszystkie obiekty rysunkowe na profilach powinny być wrysowane z zachowaniem skali i na rzeczywistych rzędnych wysokościowych.

W warstwie opisowej profile powinny zawierać:

- oznaczenie profilu,
- rzędne wysokościowe:
- poziomu porównawczego,
- terenu istniejącego,
- terenu projektowanego,
- dna kanałów (w punktach węzłowych i miejscach skrzyżowań z istn./proj. infrastrukturą techniczną),
- osi przewodów ciśnieniowych,
- punktów charakterystycznych:
 - ❖ zagłębienie dna kanałów lub osi rurociągów ciśnieniowych (w punktach węzłowych i miejscach skrzyżowań z istn./proj. infrastrukturą),
 - ❖ spadki i długości odcinków,
 - ❖ średnice i materiał rurociągów,
 - ❖ rodzaje nawierzchni,
 - ❖ sposób wykonania robót ziemnych i rodzaj umocnienia wykopów,
 - ❖ odległości pomiędzy poszczególnymi punktami profilu,
 - ❖ oznaczenia hektometrów,
 - ❖ oznaczenia punktów węzłowych,
 - ❖ opis punktów węzłowych (rodzaj, materiał, wymiary),
 - ❖ opis skrzyżowań z istn. infrastrukturą techniczną,
 - ❖ opis rur ochronnych i technologii przejść pod/nad przeszkodami

Należy wykonać rysunki szczegółowe dla charakterystycznych przejść rurociągami pod przeszkodami.

Rysunki przejść należy wykonać, z zachowaniem warunku czytelności i zgodności z profilem podłużnym.

Do dokumentacji projektowej należy dołączyć kopię uprawnień budowlanych w specjalnościach zgodnych z przedmiotem opracowania i zaświadczenia o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa wszystkich projektantów i sprawdzających. Do dokumentacji projektowej należy dołączyć oświadczenie, o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej podpisane przez projektantów poszczególnych branż.

- Skompletowanie okładek i oprawa

Szata graficzna i układ dokumentacji powinien być zgodny z:

– Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego [Dz.U. 2021 poz. 2454 z późn. zmianami]. Opracowanie projektowe zostanie wykonane w formacie A4, w szacie graficznej spełniającej następujące wymagania:

- zgodna z przedmiotem umowy, wymaganiami norm, przepisów, wytycznych Inwestora i uzgodnieniami z administratorami sieci i terenu,
- część opisowa w postaci wydruku z pliku utworzonego w edytorze tekstów,
- rysunki zostaną wykonane w technice cyfrowej,
- forma rysunków musi być zgodna z formatem cyfrowym,
- strony tytułowe, okładki i wszystkie rysunki powinny być opatrzone metryką z oznaczeniem jednostki projektowej, projektantów, sprawdzających, datą wykonania.

- Informacja BIOZ. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinna być przygotowana 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 [Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126].

2.2.2. Dokumentacja projektowa

- Projekty wykonawcze – wg własnych potrzeb.

Wykonawca prac projektowych ma obowiązek dokonania uzgodnienia z Zamawiającym zakresu rzeczowego do projektu wykonawczego oraz założeń do przedmiarów.

Projekty wykonawcze powinny spełniać warunki zawarte w:

– Rozporządzeniu Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego [Dz.U. 2021 poz. 2454 z późn. zmianami].

Projekty wykonawcze mają uzupełniać i uszczegóławiać projekt budowlany w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót i kontroli robót ze strony Zamawiającego (Inspektora nadzoru).

Projekty wykonawcze powinny uwzględniać wszelkie zapisy niezbędne do realizacji inwestycji w tym podane w uzgodnieniach, warunkach technicznych, decyzjach, pozwoleniach.

Wykonawca (Podwykonawca prac projektowych) ma obowiązek:

- przeprowadzić ponowne sprawdzenie zgodności zakresów rzeczowych projektów wykonawczych i przedmiarów z projektem budowlanym z uzgodnieniami, decyzjami i warunkami technicznymi uzyskanymi od właścicieli sieci, dróg itp.,
- wydrukować i złożyć opracowania, uzyskać podpisy projektantów i przekazać protokółarnie Zamawiającemu,
- do projektu wykonawczego Wykonawca opracowania ma obowiązek dołączenia wszystkich uzgodnień branżowych, decyzji administracyjnych w zakresie umożliwiającym wykonanie i odbiór robót budowlanych w pełnym zakresie przewidzianym do realizacji.
- uszczegółowić Projekt Budowlany w niezbędnym zakresie np. o schematy montażowe węzłów wodociągowych

- Specyfikacje techniczne – wykonać w 2 egz. dla Zamawiającego oraz dla własnych potrzeb.

Specyfikacje techniczne należy wykonać w oparciu o:

– Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego [Dz.U. 2021 poz. 2454 z późn. zmianami].

- wymagania zawarte w niniejszym opracowaniu

- Przedmiary robót i kosztorysy inwestorskie – wykonać w 2 egz. dla Zamawiającego oraz dla własnych potrzeb.

Kosztorys inwestorski należy opracować zgodnie z:

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

2.2.3. Inne opracowania

- Wniosek o pozwolenie na budowę – wykonać w 2 egz.
- Projekt organizacji ruchu na czas budowy – dla dróg gminnych i powiatowych uzgodniony z komisją ds. Bezpieczeństwa i Organizacji Ruchu – wykonać w 2 egz.
(w przypadku realizacji inwestycji przez dwóch niezależnych Wykonawców projekt organizacji ruchu wykonuje ten odpowiedzialny za realizację)

- Wszelkie inne opracowania niezbędne do uzyskania uzgodnień, decyzji, pozwolenia na budowę i realizacji inwestycji – wykonać w 2 egz.

2.3. Inne wymagania stawiane wykonawcy

Dokumentacja projektowa musi zawierać i uwzględniać wymagania materiałowe i użytkowe określone w niniejszym opracowaniu.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie ostatecznego pozwolenia budowlanego lub zgłoszenia robót oraz innych pozwoleń niezbędnych do realizacji robót w tym zgody na wejście na teren dróg (zajęcie pasa drogowego).

Wykonawca odpowiedzialny będzie za całokształt dokumentacji projektowej w tym za przebieg oraz terminowe wykonanie zamówienia.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu w terminach zgodnych z zapisami zawartymi w umowie lub SIWZ, do akceptacji poszczególne elementy dokumentacji technicznej.

Wykonawca przygotowuje i będzie za nią odpowiedzialny - dokumentację umożliwiającą odbiór robót budowlano-montażowych i przekazanie inwestycji do eksploatacji w terminie określonym w umowie lub SIWZ. Wykonawca zleci odpowiednim jednostkom wykonanie inwentaryzacji powykonawczej oraz dokumentacji powykonawczej z naniesionymi akceptowanymi przez projektanta ewentualnymi zmianami i przekaże dokumentację w trakcie odbioru robót.

Wykonawca wykona inspekcję TV kanałów i przekaże wyniki Zamawiającemu oraz użytkownikowi sieci kanalizacyjnych.

Wykonawca zapewni w cenie ryczałtowej - odpowiedni nadzór autorski we wszystkich branżach, a także archeologiczny, geologiczny i geodezyjny w czasie trwania robót.

Ustalenia i decyzje dotyczące wykonywania zamówienia uzgadniane będą przez Wykonawcę lub jego upoważnionych pracowników ze wskazanym przedstawicielem Zamawiającego, w formie pisemnej – dopuszcza się korespondencję e-mail.

Inne wymagania: zgodnie z zapisami SIWZ, umowy oraz wynikające z przepisów prawa.

2.4. Zakres rzeczowy przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest uzbrojenie działek budowlanych.

Obliczenia ilości odprowadzanych ścieków sanitarnych. Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

- ilość budynków podłączonych do kanału głównego – B
- średnia ilość mieszkańców w budynku – M = 4,
- jednostkowy odpływ ścieków - $q = 0,095 \text{ m}^3 / \text{M} \times \text{d}$,
- minimalny spadek kanału $i = 5,0 \text{ ‰}$,
- współczynnik $N_d = 1,3$,
- współczynnik $N_h = 1,8$

$$Q_{\text{śr d}} = B \times M \times 0,1 [\text{m}^3 / \text{d}]$$

$$Q_{\text{max d}} = Q_{\text{śr d}} \times N_d [\text{m}^3 / \text{d}]$$

$$Q_{\text{max h}} = Q_{\text{max d}} : 24 \times N_h [\text{m}^3 / \text{h}]$$

Zestawienie ilości ścieków:

L.p.	Jednostka	Liczba mieszkań- ców	Wskaźnik odpływu q dm ³ /M/d	Ilość ścieków				Równow. liczba mieszk. RLM
				Q _{dśr}	Q _{dmax}	Q _{hmax}	Q _{hmax}	
				m ³ /d	m ³ /d	m ³ /h	dm ³ /s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Rejon ul. Azaliowa....	180	110	21,8	28,3	2,1	0,6	203

Ilości mieszkańców została przyjęta do obliczeń na podstawie ilości działek budowlanych w przedmiotowym rejonie (złożono możliwość budowy w przedmiotowym terenie budynków jednorodzinnych zamieszkałych średnio po 4 osoby). Wartość jednostkowego odpływu ścieków została określona przez Inwestora na podstawie danych zużycia wody na przedmiotowym terenie, które obecnie nie przekracza 95 dm³ / M x d.

Przewidywane ilości odprowadzanych ładunków zanieczyszczeń w ciągu doby z projektowanej zlewni przedstawiono poniżej:

L.p.	Q _{dśr}	Równow. liczba mieszk.	Wielkości zanieczyszczeń				
			BZT ₅	ChZT	Zawies. og.	Azot og.	Fosfor og.
			ładunek	ładunek	ładunek	ładunek	ładunek
	m ³ /d	RLM	kg O ₂ /d	kg O ₂ /d	kg/d	kg N/d	kg P/d
1	2	3	4	5	6	7	8
1	21,8	203	12,20	30,49	13,21	3,05	0,61

Równoważna liczba mieszkańców

$$RLM = LM + (Q_{dśr} - LM \times q) / q_{RLM}$$

Ładunki zanieczyszczeń :

$$L = RLM \times s_j$$

Wskaźniki jednostkowe ładunków na 1 mieszkańca równoważnego (RLM) - „ s_j ”

- BZT₅ - 60 g/M/d
- Zawiesina og. - 65 g/M/d
- Fosfor og - 3,0 g/M/d
- ChZT - 150 g/M/d
- Azot og. - 15 g/M/d

Ścieki wprowadzane do sieci spełniać będą warunki określone w Ustawie Prawo Wodne.

Ścieki bytowo-gospodarcze prowadzone projektowaną kanalizacją sanitarną odprowadzane będą na oczyszczalnię ścieków w Prudniku, której przepustowość gwarantuje ich przyjęcie i oczyszczenie do wskaźników określonych w przepisach prawa.

Zapotrzebowanie na wodę będzie kształtować się na poziomie obliczonej wyżej ilości odprowadzanych ścieków sanitarnych.

Obliczenia ilości odprowadzanych wód opadowych.

Wielkość spływu wód określono ze wzoru:

$$Q = \varphi \times \psi \times q \times F \quad [\text{l/s}]$$

Gdzie:

φ - współczynnik opóźnienia odpływu, zależny od wielkości zlewni, dla zlewni $F < 1,0$ ha $\varphi = 1,0$ a dla pow. $F > 1,0$ ha φ jest mniejsze od 1,0,

ψ - współczynnik spływu,

$$\psi = \frac{\psi_1 * F_1 + \psi_2 * F_2 + \dots + \psi_n * F_n}{F_1 + F_2 + \dots + F_n}$$

q – natężenie miarodajne opadu deszczu w l/s/ - przyjęto $q = 190 \text{ dm}^3/\text{s ha}$

Do obliczeń przyjęto powierzchnię pasów drogowych o całej ich szerokości, ponieważ opracowanie jest wykonywane przed powstaniem branżowego projektu drogowego. **Przyjęto**

założenie odwodnienia tylko szerokości pasów drogowych. Tereny przyległe tj. działki prywatne z możliwością podłączenia tylko z ograniczeniem wypływu do 3 l/s po uprzednim zretencjonowaniu opadu obliczeniowego 15sto minutowego przez 30 min (sumaryczna retencja 45 min). Wynika to z faktu rozległości odwadnianego projektowana kanalizacja terenu i niewielką przepustowością odbiornika wód opadowych (rów melioracyjny).

Powierzchnia zlewni, w przekroju wylotu rurociągu do istniejącego kanału deszczowego i rowu oraz maksymalnego miarodajnego spływu wód opadowych, z nawierzchni, wynosi:

Zlewnia	Pow. utwardzona	$\Psi_{\text{sr.}}$	Fred	Q
	[ha]	-	[ha]	l/s
A-do rowu	1,42	0,9	1,278	242,87

Elementy robót budowlano-montażowych przedsięwzięcia:

- budowa kanałów sanitarnych Ø 200,
- budowa kanałów deszczowych Dn 1,0 m
- budowa kanałów deszczowych Ø 500,
- budowa kanałów deszczowych Ø 400,
- budowa kanałów deszczowych Ø 315,
- budowa kanałów sanitarnych Ø 200,
- budowa studni betonowych DN 1000,
- budowa studni betonowych DN 1200
- budowa studni betonowych DN 1500
- próby końcowe,
- wykonanie włączenia do istniejącej sieci kanalizacyjnej
- budowa rurociągów wodociągowych ø160 mm,
- budowa rurociągów wodociągowych ø110 mm,
- wykonanie włączenia do istniejącej sieci wodociągowej
- montaż zasuw i hydrantów
- demontaże istniejących odcinków przebudowywanej kanalizacji deszczowej wraz ze studniami

Orientacyjny zakres rzeczowy przedmiotu zamówienia:

Kanalizacja deszczowa z rur żelbetowych kl.A Dn 1,0 m	L = 130,5 m
Kanalizacja deszczowa z rur PVC, SNmin.12; Ø 500 mm	L = 118,0m
Kanalizacja deszczowa z rur PVC, SNmin.12; Ø 400 mm	L = 218,0 m
Kanalizacja deszczowa z rur PVC, SNmin.12; Ø 315 mm	L = 246,0 m
Studzienki rewizyjne Ø 1200 mm	szt. – 20
Studzienki rewizyjne Ø 1500 mm	szt. – 5
Regulator przepływu o ograniczeniu 150 l/s	szt. – 1
Separator koalescencyjny z osadnikiem	szt. – 1
Rura przewiertowa fi 600	L = 14,5 m
Wylot do rowu	szt. – 1
Osadnik na wlocie rowu do studni	szt. – 1
Likwidacja odcinka rowu przydrożnego	L = 69,5 m
Czyszczenie i profilowanie rowu	L = 650 + 552m
Kanalizacja sanitarna z rur PVC, SNmin.8; Ø 200 mm	L = 807,0 m

Studzienki rewizyjne Ø 1000 mm

szt. – 30

Sieć wodociągowa z rur PE100-RC; Ø 160x9,5 mm

L = 392,5 m

Sieć wodociągowa z rur PE100-RC; Ø 110x6,6mm

L = 442,0 m

Hydrant nadziemny Dn 80 mm (węzeł)

szt. – 6

Węzły wodociągowe – wg schematów w części graficznej

Dane określone w dokumentacji projektowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia do 5% w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

2.5. Przygotowanie terenu budowy

Zaplecze budowy

Należy zorganizować w pobliżu terenu budowy w uzgodnieniu z Zamawiającym i Inspektorem Nadzoru oraz właścicielem terenu pod zaplecze.

Plac budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania placu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na placu budowy, zabezpieczenia dojazdów do budynków w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót na okres Umowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca wykona drogi objazdowe, dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnalizacyjne itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Koszt wykonania i utrzymania dojazdów do budynków i dróg objazdowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie tablic informacyjnych, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i przejęcia robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Teren budowy ograniczony będzie w zakresie niezbędnym do realizacji robót. W miejscach, w których projekt nie przewiduje nowego zagospodarowania terenu, po zakończeniu budowy, teren budowy musi zostać przywrócony do stanu pierwotnego, a za ewentualnie wyrządzone szkody Wykonawca wypłaci poszkodowanym odszkodowanie.

Wykonawca w wyznaczonym w SIWZ lub umowie terminie odbierze od Zamawiającego teren budowy.

Na zaplecze budowy powinny składać się biuro, magazyny, zaplecze socjalne dla pracowników, plac do składowania materiałów i parkowania sprzętu, pojazdy, sprzęt, maszyny,

wyposażenie, urządzenia do zapewnienia bezpieczeństwa robót, przyłącza, Drogi dojazdowe i wewnętrzne potrzebne do prowadzenia robót wymaganych Umową.

Wykonawca winien wystąpić do odpowiednich jednostek o wydanie warunków wykonania przyłączy (woda, energia elektryczna, ścieki, usuwanie śmieci).

Utrzymanie zaplecza budowy zawiera wszystkie bieżące koszty związane z użytkowaniem powyższych urządzeń.

Likwidacja zaplecza budowy obejmuje usunięcie wszystkich biur, wyposażenia i sprzętu, przyłączy, magazynów, placów, dróg wewnętrznych i dojazdowych, posprzątanie placu i przywrócenie do warunków pierwotnych.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Wymagania zawarte w niniejszym opracowaniu, dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych zaakceptowanych przez Zamawiającego oraz w dodatkowych dokumentach, a wyszczególnione w choćby jednym z nich, są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Uwaga:

Wykonawca ma obowiązek zastosowania materiałów i urządzeń dopuszczonych do stosowania w budownictwie i dokumentacji projektowej. Materiały i urządzenia przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację Projektanta i Zamawiającego. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z wymogami zawartymi w niniejszym opracowaniu dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Zastosowanie materiałów i urządzeń niezgodnych z dokumentacją techniczną lub obowiązującymi przepisami dotyczącymi materiałów budowlanych dopuszczonych do zastosowania w budownictwie, pomimo świadomej lub biernej akceptacji inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcę z obowiązku ich wymiany na prawidłowe i poniesienia kosztów tej wymiany.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie prowadzenia i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać plac budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu 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: lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.
- stosować zalecenia i wymogi opisane w projekcie budowlanym.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na

terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji zawartych na mapach sytuacyjno-wysokościowych dokumentacji projektowej dostarczonej mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca winien zapłacić wszelkie należności z tytułu prawa własności, wydobywania; dzierżawy, zawierające opłaty za składowanie odpadów, śmieci i niebezpiecznych odpadów: z tytułu wydobywania kamienia, piasku, żwiru, gliny lub innych materiałów niezbędnych do wykonania robót.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru 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 instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego, a także ponosić koszty ich naprawy. Wykonawca będzie prowadził dokumentację fotograficzną dla ustalenia stanu przed i po wykonaniu inwestycji.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia prac zgodnie z warunkami wydanymi przez administratorów lub właścicieli sieci i nieruchomości.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona wizualnej oceny stanu technicznego, dróg w pobliżu których wykonywane będą roboty ziemne i montażowe. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji fotograficznej dróg przed rozpoczęciem robót.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie w sieć drenarską – zgodnie z załącznikiem graficznym do odpowiedzi PGW Wody Polskie – pismo COP.43.12.2024 z dn. 07.05.2024r.

Po zakończonych pracach Wykonawca zobowiązany jest przywrócić teren do stanu pierwotnego. Należy odbudować elementy zagospodarowania terenu uszkodzone w czasie prowadzenia robót. Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Wszystkie drogi należy odbudować do stanu pierwotnego, nawet wtedy, gdy właściciel lub

zarządca drogi w czasie od momentu opracowania dokumentacji projektowej do momentu realizacji robót wykonał na tych drogach prace podnoszące ich standard.

W przypadku natrafienia na przedmioty mające wartość archeologiczną, Wykonawca powiadomi Inwestora, Inspektora Nadzoru oraz władze konserwatorskie i przerwie roboty.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie, spowodowane przez jego działania, uszkodzenia instalacji na powierzchni terenu i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru. Bezpieczeństwo i higiena pracy. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania przez Inspektora Nadzoru potwierdzenia zakończenia robót.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby realizowane przewody i nawierzchnie drogi były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru robót. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Wykonawca w ramach umowy ma uprzątnąć Teren Budowy po zakończeniu każdego elementu (etapu) robót oraz po zakończeniu robót i likwidacji zaplecza Budowy.

Koszt zabezpieczenia Terenów Budowy i robót poza Terenem Budowy, koszty ochrony fizycznej oraz wszelkie inne koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

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 jakimkolwiek 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 o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych. Gdziekolwiek w Umowie 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 wg stanu na dzień składania ofert. Normy te winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z Rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się, że Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z ich zawartością i wymaganiami.

W przypadku koniecznych odstępstw od dokumentacji technicznej np. koniecznej zmiany przebiegu trasy sieci lub przyłączy należy wstrzymać roboty na tym odcinku, dokonać wpisu do dziennika budowy z propozycją nowego rozwiązania. Po potwierdzeniu konieczności zmiany przez Inspektora nadzoru należy uzyskać zgodę projektanta na nowe rozwiązanie,

- Projektant także zdecyduje o ewentualnej potrzebie zmiany projektu budowlanego i pozwolenia budowlanego,
- wszelkie zmiany powinny zostać przedstawione przez Wykonawcę do akceptacji Projektanta i Zamawiającego (Inspektora Nadzoru).

Zaplecze Wykonawcy

Wykonawca w ramach zadania jest zobowiązany zorganizować zaplecze budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, szczególnie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, zabezpieczeń ppoż., wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego. Zaplecze Wykonawcy winno spełniać wszelkie wymagania w zakresie sanitarnym, technicznym, gospodarczym i administracyjnym.

Jako zaplecze Wykonawcy kwalifikuje się także miejsce magazynowania materiałów. Zaplecze Wykonawcy winno być zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie placu budowy lub miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru, pod warunkiem, że lokalizacja ta będzie na terenie gminy, objętej umownym zakresem robót.

Koszty związane z organizacją, utrzymaniem i likwidacją zaplecza Wykonawca winien ująć w Cenie Umownej. Cena Umowna winna obejmować także koszt wykonania poszczególnych obiektów zaplecza, drogi tymczasowe i montażowe oraz doprowadzenie i przyłączenie wszelkich mediów takich jak: energia elektryczna, gaz, woda, ścieki itp. W cenę umowną winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania umowy oraz koszty ewentualnych likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń po ukończeniu robót. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy

Zieleń

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie regulacje prawne w zakresie wycinki lub przesadzania drzew i krzewów.

Opłatę administracyjną za usunięcie zieleni kolidującej z realizacją inwestycji (tzw. opłaty za wprowadzenie zmian w środowisku naturalnym) pokryje Zamawiający. Zanim zostanie podjęta decyzja o usunięciu zieleni kolidującej w realizację inwestycji Wykonawca jest zobowiązany do wyczerpania szeregu możliwości wprowadzenia zmian nieistotnych w rozumieniu Prawa Budowlanego w celu zmiany przebiegu kolidującej sieci (w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru i Projektantem).

Wszelkie prace z zakresu utylizacji odpadów winny odbywać się po uzyskaniu wymaganych prawem zezwoleń, zatwierdzeniu przez Zamawiającego i akceptacji Inspektora Nadzoru.

Wykonawca w pełni odpowiada za zachowanie nienaruszonego stanu wszystkich znajdujących się w pasie robót drzew i nasadzeń. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia drzew lub krzewów, Wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia na własny koszt. Bezprawna wycinka drzew objęta będzie karą administracyjną, zgodnie z obowiązującymi przepisami, którą obciążony zostanie Wykonawca.

Wykonawca po zakończonych robotach ziemnych odtworzy wszystkie trawniki, które uległy zniszczeniu w czasie prowadzonych robót. Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące :

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń
- trawniki do renowacji należy przekopać z rozbiciem brył, wybraniem chwastów i zagrabieniem

- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10cm) i kompost (ok. 2-3cm)
- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym teren należy obniżyć o 2-3cm od krawężnika
- teren powinien być wyrównany i splantowany
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim a potem wałem kolczatką lub zagrabić
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości 2kg na 100m²
- na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4kg na 100m²
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w dokumentacji projektowej
- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość 5-10cm, następne gdy trawa odrośnie do wysokości 10-12cm
- trawa po skoszeniu powinna być zgrabiona
- nawożenie w trakcie pielęgnacji - nawóz wysiewamy, gdy trawa jest zupełnie sucha, a po wysiewie należy ją obficie podlać

Zabezpieczenie i ubezpieczenie umowy

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania stosownych zabezpieczeń umowy i ubezpieczenia robót, zgodnie z warunkami podanymi w umowie.

Organizacja prowadzenia robót

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca sporządzi tabelaryczne zestawienie odcinków do wykonania (na podstawie dokumentacji projektowej), stanowiące bazę do raportowania postępu robót Inspektorowi Nadzoru. Inspektor Nadzoru przedstawi wzór raportu z postępu prac.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony, w tym właścicieli uzbrojenia terenu i właścicieli nieruchomości, na których będzie prowadził roboty, a także właścicieli lub zarządców dróg dojazdowych do terenu budowy (w tym dróg tymczasowych) o terminie rozpoczęcia i zakończenia prac. Jeden egzemplarz każdego pisma wraz z potwierdzeniem dostarczenia pism do zainteresowanych stron Wykonawca dostarczy Zamawiającemu. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków zgód i uzgodnień wydanych przez zainteresowane jednostki, będące właścicielami bądź użytkownikami terenów i urządzeń, na których prowadzone będą prace. Wykonawca poniesie koszty nadzoru nad realizacją zadania przez przedstawicieli poszczególnych instytucji. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem powyższych wymogów nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej. Przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inspektorowi Nadzoru do akceptacji następujących dokumentów:

- Projekt organizacji robót,
- Szczegółowy harmonogram robót,
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Program zapewnienia jakości,

Projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu robót przewidywanych do wykonania. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, zgodnie

z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora Nadzoru oraz harmonogramem robót. Projekt organizacji robót powinien zawierać w szczególności:

- charakterystykę organizacji wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- projekt zagospodarowania zaplecza Wykonawcy,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w kontrakcie. Możliwości przerobowe Wykonawcy, kolejność robót oraz sposoby realizacji muszą zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w kontrakcie. Harmonogram powinien przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań umownych. Zgodnie z postanowieniami Umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) powinien zostać sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r, DZ U. Nr 120, poz. 1126 z późn. zm. i zawierać m.in. następujące informacje:

- zakres robót oraz kolejność realizacji
- wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia
- informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia
- informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji urządzeń
- Oznaczenie na kopii planów sytuacyjnych :
 - przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu
 - lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

W programie zapewnienia jakości (PZJ) Wykonawca powinien przedstawić zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Z chwilą przejścia terenu budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren przekazany został pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie wskutek jego działalności. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków od właścicieli lub dzierżawców terenu

przekazanego czasowo pod budowę. W trakcie trwania budowy należy dodatkowo przewidzieć w kosztach Umowy:

- udostępnienie terenu innemu Wykonawcy, np. do prowadzenia prac archeologicznych
- wykonanie dokumentacji fotograficznej terenu Inwestycji wraz z niezbędnym opisem

Po zakończeniu inwestycji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić teren do stanu pierwotnego i uzyskać pisemne oświadczenie od właściciela lub dzierżawcy terenu, na którym prowadzone były roboty budowlano-montażowe, że nie wnosi żadnych roszczeń, co do stanu terenu, w tym dróg dojazdowych, które na potrzeby dojazdu do terenu budowy zostały naruszone.

O terminach planowanych wyłączeń odcinków wodociągu Wykonawca powiadomi Użytkownika z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem.

W przypadku doprowadzenia do nieszczelności na armaturze odcinającej czynne odcinki wodociągu, Wykonawca własnym kosztem i staraniem zabezpieczy nieszczelność, wykona niezbędne instalacje lub czynności mające na celu odprowadzanie wody z nieszczelności i będzie prowadził roboty bez zbędnej zwłoki.

Wszelkie koszty, które poniesie Wykonawca w związku z przeprowadzeniem działań związanych z organizacją prac przed i w trakcie prowadzenia robót są wliczone w cenę umowną.

Przed przystąpieniem Wykonawcy do robót należy zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu zabezpieczyć możliwość przejazdu lub objazdu i utrzymać płynność ruchu publicznego.

W trakcie budowy Wykonawca odpowiedzialny jest za zapewnienie obsługi geodezyjnej budowy obejmującej tyczenie i pomiary kontrolne tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektu. Wykonanie czynności geodezyjnych, Podwykonawca prac geodezyjnych potwierdza wpisem do dziennika budowy. Podwykonawca prac geodezyjnych przekazuje kierownikowi budowy kopie szkiców tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego, zawierające dane geodezyjne umożliwiające wznowienie lub kontrolę wyznaczenia. W razie stwierdzenia rozbieżności między wynikami pomiarów a ustaleniami projektu budowlanego, fakt ten należy odnotować w dzienniku budowy udokumentować szkicami. Przed przystąpieniem do pracy Podwykonawca prac geodezyjnych wystąpi do odpowiedniej jednostki Zasobów Geodezyjnych z wnioskiem o wskazanie reperów państwowych.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych. Uszkodzone lub zniszczone znaki Geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w specyfikacjach technicznych lub przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń.

O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w specyfikacjach technicznych lub wskazane przez Inspektora Nadzoru.

Elementy i materiały, które zgodnie z specyfikacją techniczną stają się własnością Wykonawcy powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, chodników, znajdujące się w miejscach gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy pod sieci, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły, w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów pod projektowane obiekty liniowe należy wypełnić warstwowo odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić.

Warstwa humusu (nawierzchnia trawiasta) występująca w obrębie planowanej inwestycji powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego ponownego ułożenia w celu odtworzenia terenu stanu pierwotnego, użycia przy rekultywacji, umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji

projektowej. Ze względu na niewielki zakres humus należy zdjąć ręczne Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, potrzeb jego wykorzystania na budowie, itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej lub wskazana przez Inspektora Nadzoru według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu. W cenie za wykonanie robót Wykonawca winien uwzględnić opłaty za składowanie humusu.

2.6. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji powinny być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową zatwierdzoną przez Zamawiającego oraz zgodnie z przepisami i obowiązującymi normami. Przed przystąpieniem do robót i po zdjęciu nawierzchni jezdni i konstrukcji, Wykonawca dokona ręcznej odkrywki istniejącego uzbrojenia, poza miejscami kolizji z urządzeniami podziemnymi – mechanicznie. Wykonawca zabezpieczy istniejące obiekty w sposób uzgodniony z właścicielami obiektów i inspektorem nadzoru. Wykop należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736, PN-B-06050, PN-EN 1610.

Roboty montażowe muszą być wykonywane w wykopach o podłożu odwodnionym.

Dla rurociągów zastosować wykopy wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych umocnionych obudową pełną. Wybór rodzaju wykopu i zabezpieczenia ścian jest uzależniony od istniejących warunków lokacyjnych, głębokości wykopu i warunków hydrogeologicznych i zostanie określony w dokumentacji projektowej.

Projektuje się całkowitą wymianę gruntu w obrębie projektowanych sieci.

W nawiązaniu do wymagań norm oraz BHP, zastosowano niezależnie od rodzaju gruntu i nawodnienia wykopy wąskoprzestrzenne o pełnym umocnieniu ścian wykopów szalunkiem systemowym dla wykopów o głębokości większej od 1,0 m. W wypadku wystąpienia wód gruntowych i lokalnych sączeń należy zastosować odwodnienie wykopów.

W czasie wykonywania koparką wykopów obiektowych i wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych. Wykopy należy rozkładać od strony połączenia z istniejącą siecią. Rozkładanie wykopu ciągłego wąskoprzestrzennego odbywa się przez ułożenie bali, wyprasek stalowych, szalunków systemowych po obydwu stronach osi rurociągu w ustalonych uprzednio odległościach, stanowiących wyrobisko wykopu.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie zasypywania obudowanych wykopów, zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu, a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. W warunkach ruchu ulicznego, już w momencie rozkładania wykopów wąskoprzestrzennych, należy przewidzieć przykrycia

wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub przejazdu. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0 m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi. Przy wykopach szerokoprzestrzennych należy zabezpieczyć możliwości komunikacyjne dla pieszych i pojazdów w zależności od warunków lokalnych. Zabezpieczenia komunikacyjne wymagają uzgodnienia z odpowiednimi władzami lokalnymi. Należy zabezpieczyć wystające studzienki w trakcie formowania nasypów poprzez obsypanie piaskiem i materiałem nasypu. Elementy nawierzchni i konstrukcji dróg pochodzące z rozbiórki oraz nadmiar urobku z wykopów należy odwieźć na składowiska lub w miejsce uzgodnione z Zamawiającym.

Rurociągi należy układać na 20 cm podsypce piaskowej oraz wykonać obsypkę piaskiem 30 cm nad grzbiet przewodu.

2.7. Instalacje

Wymagania materiałowe

Kanały z rur nieplastyfikowanego polichlorku winylu PVC-U:

- o średnicy DN 200mm SN 8 z litą ścianką, kielichem wraz z uszczelkami gumowymi wg PN-EN 1401-1 PN-EN ISO 9969. Nie dopuszcza się rur z rdzeniem spienionym. Tuleje ochronne z uszczelką, krótkie (dla przejścia szczelnego przez ścianki betonowe studzienek) z PVC o średnicy DN 200 mm. Kształtki do sieci kanalizacji sanitarnej z PVC wg PN-EN 1401-1 i ISO 4435 o średnicy DN 200 mm, o parametrach jak dla rur.
- średnicy Ø 500, 400, 315 mm SN 12 z litą ścianką, kielichem wraz z uszczelkami gumowymi wg PN-EN 1401-1 PN-EN ISO 9969. Nie dopuszcza się rur z rdzeniem spienionym. Tuleje ochronne z uszczelką, krótkie (dla przejścia szczelnego przez ścianki betonowe studzienek) z PVC o odpowiedniej średnicy. Zastosowane rury, kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być produkowane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). System rur i kształtek SN12 SDR34 SLW60 musi być wyposażony w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta. Szczelność min. 2,5 bara. System o średnicach i grubości ścianek: DN/OD 315x10,0 – rury bezkielichowe, łączone na złączki dwukielichowe produkowane metodą wtrysku bezpośredniego lub rury kielichowe. System o średnicach i grubości ścianek: DN/OD 400x12,6; DN/OD 500x16,5; – rury kielichowe, z uszczelką wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna. Sztywność rur i kształtek SN 12kN/m²; SDR 34; SLW 60. Rury PVC-U muszą posiadać trwałe oznaczenie od wewnątrz (min. w trzech miejscach na całej długości rury) umożliwiające identyfikację podczas inspekcji telewizyjnej. Rury muszą być odporne na płukanie przy ciśnieniu min. 280 bar w teście stacjonarnym, oraz być odporne na ścieralność wyznaczoną zgodnie z normą PN-EN 295-3 i wynosić max. 0,24 mm ubytku ścianki rury po 100 000 cykli badawczych. Wszystkie parametry techniczne muszą być zawarte w Aprobacie Technicznej lub potwierdzone przez niezależny instytut.

Ze względu na gorszy moduł elastyczności, za równoważne uznaje się system rur i kształtek z litego

PP SN16 SDR22 produkowanych zgodnie z normą PN-EN 1852. Nie dopuszcza się rur karbowanych dwuściennych. Wymaga się zastosowania jednolitego systemu rur i kształtek z PVC-U lub PP.

Wszystkie rury i kształtki muszą posiadać Aprobatę Techniczną ITB, w której muszą być zawarte wszystkie parametry techniczne.

Rury żelbetowe do kanalizacji deszczowej – zbiornik retencyjny na kanalizacji deszczowej wykonać w wykopie otwartym, w średnicy DN1000 i wykonać z prefabrykowanych rur żelbetowych. Rury muszą posiadać zgodność na normę PN-EN 1916. Materiał ścianki rur w swoim przekroju musi być jednolity – bez warstw z innego materiału niż ten główny. Z uwagi

na wysokie wymagania wytrzymałościowe, dopuszcza się do stosowania dodatkowe wzmocnienia z użycie prętów ze stali gładkiej lub żebrowanej.

Ze względu na szczelność systemu kanalizacyjni deszczowej, wymaga się aby rury i studnie stanowiły rozwiązanie tego samego wytwórcy prefabrykowanych betonowych wyrobów budowlanych.

Zasypkę rur wykonać z materiału zagęszczalnego, z kontrolą wskaźnika zagęszczenia, wartość projektowana wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,97$. Obsypkę rur z kontrolą wskaźnika wykonać na min. 30cm ponad wierzch rury. Każdy odcinek rur, w danej średnicy, przed zabudowaniem sprawdzić poprzez wykonanie obliczeń statyczno – wytrzymałościowych wg metodologii ATV-DVWK-A 127.

Z uwagi na stan graniczny użyteczności rury, wymaga się aby obliczeniowa szerokość rozwarcia rys konstrukcji każdej średnicy rury pod danym projektowanym obciążeniem według PN-EN 1992-1-1 wynosiła nie więcej niż $w_k \leq 0,2\text{mm}$, co należy przedstawić w obliczeniach według powyżej metodologii ATV-DVWK-A 127.

Dla zachowania szczelności należy kontrolować wewnętrzną spoinę zderzeniową, którą określa producent w wytycznych montażowych.

Parametry techniczne rur:

- Grubość ścianki rur DN1000: 120mm
 - Wytrzymałość na zgniatanie: $\geq 150 \text{ kN/mb}$
 - **Wytrzymałość na zgniatanie wszystkich rur potwierdzić obliczeniami statyczno-wytrzymałościowymi**
 - Długość modułarna rur: $\geq 1\text{m}$ i $\leq 2,5\text{m}$
 - Szczelność połączeń rur zapewniona przy ciśnieniu: 1 bar
 - Beton o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie: $\geq \text{C40/50}$
 - Produkcja z użyciem kruszyw wg PN – EN 12620
 - Ścieralność betonu wg PN-EN 13892: $\leq 7\text{cm}^3$ na 50cm^3
 - Nasiąkliwość betonu: $\leq 5\%$
 - Odporność betonu na działanie SO_4^{2-} wg EN 196-2, w wodzie: ≥ 200 i $\leq 600\text{mg/l}$
- Szczelność wykonanego kanału powinna zostać sprawdzona przed zasypaniem wykopu zgodnie z normą PN-EN 1610.

Przewody z rur PE- ciśnieniowe z PE100-RC PN-EN 13244, PN10 o średnicy $\varnothing 160 \text{ mm}$ o grubości ścianki 9,5 mm oraz $\varnothing 110 \text{ mm}$ o grubości ścianki 6,6 mm, w sztangach, łączone metodą zgrzewania doczołowego zgodnie z dokumentacją projektową i zaleceniami producenta, SDR 17. Materiał – wyłącznie surowiec pierwotny. Nie dopuszcza się stosowania surowca z odzysku – regranulatu.

Rury $\varnothing 160, 110 \text{ mm}$ przeznaczone do wody pitnej z właściwym atestem higienicznym.

Kształtki z tworzyw sztucznych do rur ciśnieniowych sieci wodociągowej z PE100 średnicy $\varnothing 90, 110, 160 \text{ mm}$. Kształtki żeliwne Dn80 mm, Dn100 mm, Dn 150 mm.

Rury ochronne – w celu zabezpieczenia sieci wodociągowej na skrzyżowaniu z rowem należy założyć rury ochronne z PEHD DN200 mm. Rurę przewodową w ochronnej mocować za pomocą systemowych płóz dystansowych, a końcówki zabezpieczyć manszetami. Rurę zabezpieczyć termicznie łupkami styropianowymi.

Rury ochronne dzielone – dla zabezpieczenia istniejących kabli, należy stosować dzielone wzdłużnie rury z twardego polietylenu – PEHD (HDPE): o gęstość nie mniejsza niż $0,942 \text{ [g/cm}^3\text{]}$, współczynnik płynięcia: $0,15 \div 0,5 \text{ [g/10 min]}$ dla masy obciążającej $2,16 \text{ kg}$ i temperatury 190°C wg ISO 1133, moduł sprężystości: $800 \div 1200 \text{ [MPa]}$, współczynnik termicznej rozszerzalności liniowej: $\alpha = 1,5 \div 2,0 \cdot 10^{-4} \text{ [1/}^\circ\text{C]}$, temperaturowy zakres stosowania -30°C do $+75^\circ\text{C}$, wydłużenie w punkcie zerwania $> 800\%$. Dla ewentualnego

zabezpieczenia rurociągów gazowych dopuszcza się zastosowanie rur ochronnych dzielonych – zgodnie z wytycznymi gestora sieci gazowej i normą PN-91/M-34501.

Rury przewiertów sterowanych: - rury dwuwarstwowe typ 2 zgodne z PAS 1075:2009 – PE 100 RC SDR 11 PN16 DN 90 mm, posiadające certyfikat zgodności z PAS 1075 typ 2 wydany przez DIN CERTCO lub TUV SUD i powinny posiadać kolor powłoki zewnętrznej do wody, aprobatę techniczną ITB, potwierdzającą przydatność w technikach bezwykopowych, możliwość montażu bez obsypki i podsypki piaskowej, metodami tradycyjnymi i wąsko wykopowymi. Wymagany atest higieniczny.

Montaż sieci poprzedzają czynności związane z wykonaniem odpowiedniego rodzaju wykopu dostosowanego do warunków wymaganych dla rur i rodzaju sieci, z zachowaniem warunku nienaruszalności struktury gruntu rodzimego w strefie obsypki ochronnej rur.

Na gruncie rodzimym ułożyć podsypkę z zagęszczonego piasku o grubości nie mniejszej niż 0,2 m. W wypadku nastąpienia tzw. przekopu - nadmiernego wybrania gruntu rodzimego, przekop należy wypełnić zagęszczonym piaskiem. Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża ziemią z urobku lub podkładania pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Zasyp rurociągu przeprowadzić w trzech etapach:

etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach,

etap II - po próbie szczelności złącza rur wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,

etap III- zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką umocnień ścian wykopu.

Wykonanie zasypki należy przeprowadzić natychmiast po odbiorze i zakończeniu posadowienia rurociągów.

Obsypkę prowadzić do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości minimum 0,30 m nad rurą. Obsypkę wykonywać warstwami do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę.

Dla zapewnienia całkowitej stabilności konieczne jest, aby materiał obsypki, szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą.

Zagęszczenie każdej warstwy obsypki należy wykonywać tak, by rura miała odpowiednie podparcie po bokach. Zagęszczenie – podbicie gruntu w tzw. pachach rurociągu, należy wykonać przy użyciu pobijaków drewnianych. Warstwę ochronną rur wykonuje się z piasku syckiego drobno-, średnio- lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy, powinno być przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na właściwości materiału rur. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu.

Do czasu przeprowadzenia prób szczelności złącza powinny być odkryte. Wymaga się stosowanie sprzętu, który może jednocześnie zagęszczać po obu stronach przewodu.

Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi z samochodów bezpośrednio na rury. Po wykonaniu obsypki można przystąpić do wypełnienia pozostałej części wykopu, czyli wykonania zasypki. Zasypka powinna być wykonana w taki sposób i z takiego materiału, aby spełniała wymagania struktury nad rurociągiem. Stopień zagęszczania zasypki w pasie drogi - zgodnie z wymaganiami administratora drogi (wg uzgodnień).

Ze względu na możliwość występowania gruntów spoistych, trudno plastycznych, w pasie drogowym (jezdni, pobocza) założono 100% wymianę gruntów. W wykopie przewidzieć całkowitą wymianę gruntu dla uzyskania odpowiedniego zgodnego z wymaganiami zarządcy drogi stopnia zagęszczenia gruntu.

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania robót montażowych. W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia rurociągów powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po odbiorze wykopu i podłoża.

Przewody grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610. Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z dokumentacją

projektową i specyfikacją techniczną. Rury do budowy kanałów przed połączeniem i opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Rury z PVC łączyć za pomocą złącza kielichowego na wcisk. Każdy segment rur po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi. Wyrównywanie spadków rury przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne.

Poszczególne rury należy unieruchomić przez obsypanie ziemią po środku długości rury i mocno podbić z obu stron aby rura nie mogła zmienić swego położenia. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury, tj. jej osi i spadku za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych.

Warunkiem prawidłowego wykonywania połączenia jest takie ułożenie rur, aby osie łączonych odcinków znajdowały się na jednej prostej. Po pracach montażowych należy wykonać inspekcję TV (kamerowanie) kanałów sanitarnych.

Rurociągi ciśnieniowe z PEHD należy łączyć przed umieszczeniem w wykopie metodą łączenia za pomocą zgrzewania doczołowego polegającego na ogrzaniu czołowych powierzchni łączonych elementów w styku z płytą grzewczą, do ich uplastycznienia, a następnie po odjęciu płyt na wzajemnym dociśnięciu do siebie uplastycznionych powierzchni.

Jeżeli zachodzi konieczność zgrzewania doczołowego w temp. poniżej 0°C, w czasie deszczu, mgły, silnego wiatru - należy stosować namioty osłonowe oraz ewentualnie ogrzewanie (wówczas na czas zgrzewania końce rur powinny być zamknięte). Całość procesu zgrzewania wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur. Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego rurociągu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą (deklem). Na zmianach kierunku, na rurociągu tłocznym należy zainstalować bloki oporowe. Można zastosować bloki oporowe „gotowe” prefabrykowane lub wykonane przez Wykonawcę na budowie. W komorach zasuw i połączeniowej zastosować bloki podporowe. Należy zastosować połączenia blokowane i bloki podporowe zgodnie z dokumentacją techniczną zgodnie z wymogami normy PN-B-10725. Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nimi grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu. Próbę szczelności należy dokonywać dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności połączeń zgodnie z wymaganiami PN-B 10725 metodą prób hydraulicznych. Wybudowane przewody przed oddaniem ich do eksploatacji powinny być poddane dokładnemu przepłukaniu czystą wodą wodociągową przy szybkości przepływowej dostatecznej dla wypłukania zanieczyszczeń mechanicznych, tj. co najmniej 1 m/s. Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania robót montażowych.

Celem stabilizacji ułożonego w wykopie przewodu ciśnieniowego, stosować należy bloki oporowe. Stosowanie bloków oporowych w budowie rurociągów PE ogranicza się do stosowania przy „mieszanych zestawach materiałowych”, a więc przy zasuwach żeliwnych, oraz trójnikach kołnierzowych żeliwnych. Przy wszystkich węzłach montażowych należy wykonać bloki oporowe zgodnie z normą BN-81/9192-05 jak dla gruntu kategorii III. Bloki oporowe wykonać betonu C20/25 wspartego o nienaruszoną ścianę wykopu. Aby zabezpieczyć kształtki przed tarciem o beton należy oddzielić grubą folią z PE lub podwójną warstwą papy izolacyjnej.

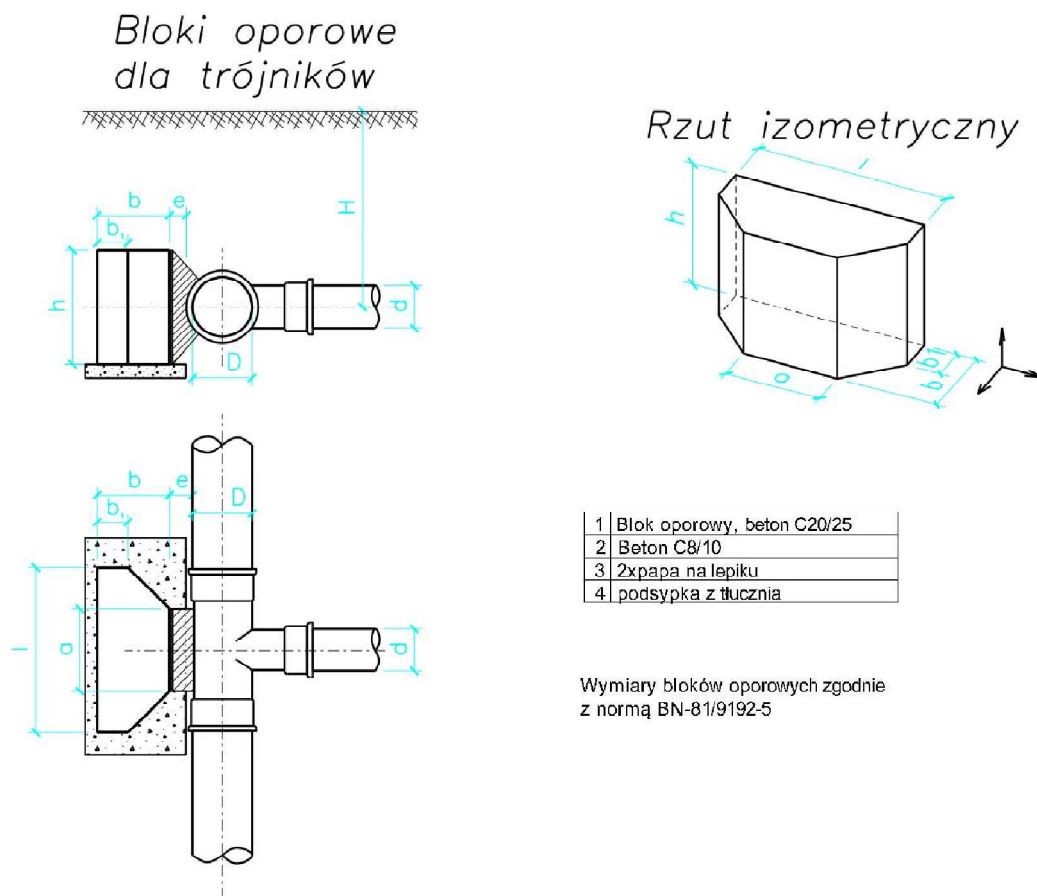
Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swą tylną ścianą opierał się o grunt nienaruszony. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianą bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy C12/15.

Odległość między blokiem oporowym i ścianką przewodu wodociągowego powinna być nie mniejsza niż 0,10 m. Przestrzeń między przewodem a blokiem należy zalać betonem klasy C12/15 izolując go od przewodu dwoma warstwami papy lub folią polietylenową.

Wykop do rzędnej wierzchu bloku można wykonywać dowolną metodą, natomiast poniżej – do rzędnej spodu bloku - wykop należy pogłębić ręcznie tuż przed jego posadowieniem.

Wykop w miejscu wbudowania bloku należy zasypywać (do rzędnej wierzchu bloku) od strony przewodu.

Zasuwy montować na podłożu betonowym z betonu C20/25 o wymiarach $0,40 \times 0,40 \times 0,15$ m oddzielonego od powierzchni armatury folią polietylenową



Spadki i głębokości posadowienia rurociągów powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy przewodów. Do budowy rurociągów w wykopie otwartym można przystąpić po odbiorze wykopu i podłoża. Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z niniejszym opracowaniem, dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. Rury do budowy przewodów przed połączeniem i opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Próba ciśnieniowa rurociągów ciśnieniowych.

Próbę szczelności należy dokonywać dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności połączeń zgodnie z wymaganiami PN-B 10725 metodą prób hydraulicznych. Próbę przeprowadzać po ułożeniu przewodu i przysypaniu z podbiciem obu stron rur dla zabezpieczenia przed przesuwaniem się przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Należy zwracać uwagę na całkowite wypełnienie przewodu wodą przed podnoszeniem ciśnienia. Odcinek poddany próbie nie powinien przekraczać 200 m.

Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, podczas przeprowadzenia próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa, a ciśnienie próbne całego przewodu $P_{pp} = 0,6$ MPa.

Próba szczelności kanałów grawitacyjnych

W odbiorze na szczelność występują próby na eksfiltrację i infiltrację. W pierwszej kolejności przeprowadza się próbę na eksfiltrację pomiędzy studniami przy długości do 50,0 m. Osobno sprawdzić szczelność studni. Złącza kielichowe powinny zostać odkryte. Woda do badanego odcinka musi być doprowadzona z powierzchni terenu grawitacyjnie. Nie wolno napełniać kanału wodą pod ciśnieniem. Czas napełniania odcinka nie powinien być krótszy od 1 h dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu. Czas próby powinien wynosić co najmniej 8 h. Na złączach nie powinny pokazać się krople wody. Kolektor jest szczelny jeśli dopełnienie ilości wody w rurociągu w czasie próby nie wynosi więcej niż 0,39 dm³/m² powierzchni rury. W przypadku nieszczelnego złącza awarię usunąć, a próbę powtórzyć.

Próby na infiltrację przeprowadzić w przypadku występowania wody gruntowej na poziomie posadowienia kolektora. Przeprowadza się ją dla całego odcinka sieci od końcowej studzienki zgodnie z jego spadkiem. Próbę wykonać zgodnie z PN- 92/B- 10735. Próby szczelności wykonać pod nadzorem Inspektora Nadzoru.

Płukanie i dezynfekcja przewodu wodociągowego

Rurociągi PE przed ich oddaniem do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu wodą, przy prędkości przepływu dostatecznej do wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Do płukania używać wody wodociągowej wypuszczając brudną przez hydranty, aż do chwili kiedy wypływająca woda będzie wzrokowo czysta.

Po przepłukaniu rurociągów należy dokonać ich dezynfekcji za pomocą wodnego roztworu podchlorynu sodu lub roztworu wapna chlorowanego. Całość tej operacji polega na wprowadzeniu do rurociągu 3% roztworu podchlorynu sodu (lub roztworu wapna chlorowanego w ilości 100 mg/dm³) i utrzymaniu go przez okres 24 godzin. Po tym czasie zachlorowana woda winna być usunięta z sieci hydrantami poprzez doprowadzenie czystej wody i przepłukaniu przewodu.

Po dokonaniu dezynfekcji i przepłukaniu powinna być pobrana próbka wody do analizy pod względem bakteriologicznym przez laboratorium Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej.

- prędkość przepływu wody płuczącej 1,0 m/s
- źródło wody - istniejący wodociąg
- miejsce zrzutu - istniejące rowy melioracyjne i zbiorniki wody
- dezynfekcję przewodów przeprowadzić przy użyciu wody chlorowanej uzyskanej na bazie podchlorynu sodu z przewoźnego chloratora
- dawka chloru - 25 g Cl₂/m³
- czas dezynfekcji - 24 godz
- po spuszczeniu wody chlorowanej i ponownym przepłukaniu przewodu, należy pobrać próbki wody do badań bakteriologicznych
- włączenie przewodu do eksploatacji nastąpić może po uzyskaniu pozytywnych wyników badań bakteriologicznych, jednak nie później niż w ciągu 10 dni od zakończenia dezynfekcji

Studzienki rewizyjne

Zaprojektować i wybudować studnie betonowe rewizyjne DN 1000 mm, DN1200 mm, DN1500 mm.

Wymagania:

Uzbrojenie kanalizacji sanitarnej i deszczowej stanowić będą studzienki kanalizacyjne prefabrykowane,

z elementów betonowych w średnicach: DN1000, DN1200, DN1500. Wszystkie poszczególne elementy studzienek, łączyć na uszczelki gumowe, samosmarujące z pierścieniem redukującym naprężenia, wg EN 681-1 z materiału EPDM lub SBR (schemat uszczelki poniżej).



Studzienki DN1000, DN1200 muszą posiadać deklarację na zgodność z normą PN-EN 1917, zaś studzienki DN1500 muszą posiadać deklarację na zgodność z Krajową Oceną Techniczną IBDiM nr 2018/0195. Rozmieszczenie studzienek zgodnie z dokumentacją projektową.

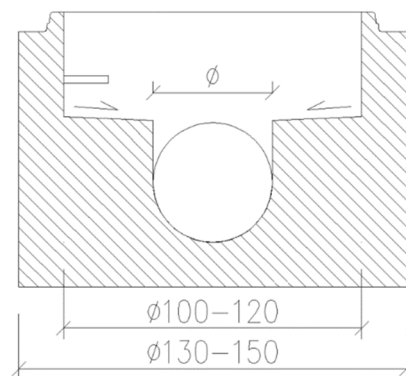
Przejścia rur przez ściany studzienek wykonać jako zabetonowane przejścia szczelne podczas etapu produkcji tych studni lub jako odwzorowania przejść szczelnych w postaci fabrycznych odlewów betonowych, z uszczelkami lub bez uszczelk (w zależności od tego czy rura na końcu posiada uszczelkę). Nie dopuszcza się wiercenia w ścianach dennic i montażu przejść szczelnych po przez ich wklejanie, czy to na budowie czy na zakładzie prefabrykacji. Szczegóły pokazano na rysunkach studzienek.

Wymagania techniczne do elementów studzienek kanalizacyjnych:

- dennica studzienki tj. ściana, dno i kineta należy wykonać jako jeden fabrycznych odlew (jeden etap produkcji),
- włączenia boczne do kinety głównej, wykonać systemem linii górnej, tj. równając doloty górną krawędzią, z kolektorem głównym,
- wysokość kinety równa wysokości kanału głównego,
- studnie pokazane na profilach jako studnie z osadnikiem w wykonaniu bez kinety
- **wszystkie kinety w wersji zbiorczej, odgałęzienia boczne DN200 zaślepione korkiem**
- szerokość ścian dennic, w miejscu włączenia kolektora głównego $\geq Dn500$:
 - studzienki DN1000: szerokość ścian min. 920mm +/- 20mm
 - studzienki DN1200: szerokość ścian min. 1020mm +/- 20mm
 - studzienki DN1500: szerokość ścian min. 1400mm +/- 20mm
- przykrycie studzienek kanalizacyjnych – w pierwszej kolejności zwężka redukcyjna, w przypadku możliwości stosowania zwężek - żelbetowa płyta pokrywowa o minimalnej wytrzymałości na obciążenia pionowe 400 kN (300kN dla studzienek od DN1500)
- stopień wstawowy szeroki, w powłoce z PE, z elementami odblaskowymi, wg normy PN-EN 13101,
- Szczelność połączeń na uszczelki, zapewniona przy ciśnieniu: $\geq 1\text{bar}$
- wytrzymałość na zgniatanie komory roboczej studzienki do DN1200: $\geq 60\text{kN/mb}$,

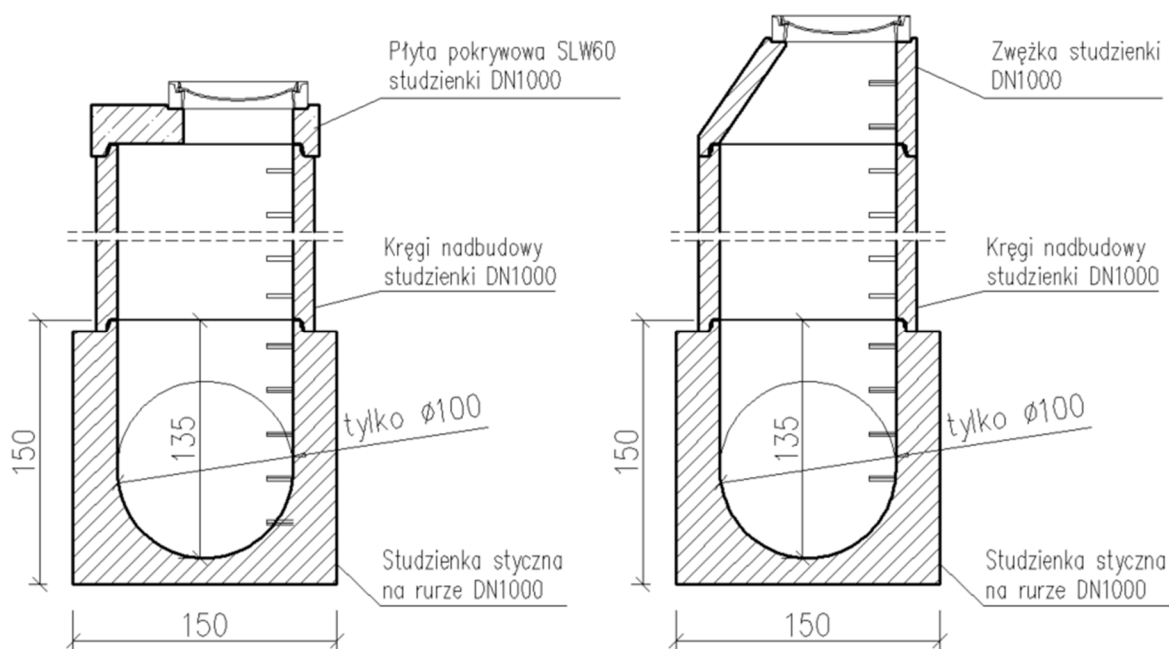
Parametry techniczne betonu:

- Beton o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie w elementach i w kiniecie: $\geq C40/50$
- Produkcja beton z użyciem kruszyw wg PN – EN 12620
- Nasiąkliwość betonu: $\leq 5\%$
- Wodoszczelność (min. W8)
- Odporność betonu na działanie SO_4^{2-} wg EN 196-2, w wodzie: >3000 i $\leq 6000\text{mg/l}$
- Klasa ekspozycji betonu dla elementów zwieńczających wg PN-EN 206: XC4, XA3
- Klasa ekspozycji betonu dla pozostałych elementów studzienek, wg PN-EN 206: XC1, XA3



Przekrój pionowy przez dennice monolityczną

Dopuszcza się realizację studni stycznych na kanale Dn 1000



Widok w przekroju studni stycznych na kanale DN1000

Kaskady na studniach

Dla włączeń kanałów do studzienek o wysokości powyżej 0,5 m mierzonej do dna kinety należy wykonać kaskady z rurami spustowymi. Kaskady w studniach należy wykonać jako zewnętrzne.

- dennica z fabrycznie wykonaną kinetą, z gotowymi otworami wlotowymi i wylotowymi, osadzonymi fabrycznie przejściami szczelnymi dostosowanymi do średnicy i materiału kanałów;
- mocowanie rur i kształtek w studziencie należy wykonać za pomocą obejm mocujących przytwierdzonych do ścianek studzienki wykonanych ze stali kwasoodpornej;
- zewnętrzną kaskadę wykonać z rur i kształtek o parametrach technicznych dostosowanych do materiału sieci,
- połączenie elementów za pomocą uszczelek wykonać szczelnie i w sposób odporny na skutki przemieszczeń bocznych.

Separator

Separator koalescencyjny zintegrowany z osadnikiem i wewnętrznym by-passsem o przepustowości nominalnej 30 l/s, przepustowości maksymalnej 250 l/s i pojemności

osadnika min. 3 m³ (np. 30/300-3,0). Wymagania dot. studni separatora jak dla studni rewizyjnych betonowych. Separator w wersji przejazdowej

Włazy

W obrębie pasów drogowych należy wykonać jako żeliwne z wypełnieniem betonowym klasy D 400. Wszystkie włazy z wypełnieniem betonowym i uszczelką montowaną w pokrywie, wtłoczoną mechanicznie bez użycia kleju. W pozostałych terenach włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym klasy C 10/12. Włazy żeliwne niewentylowane, wykonane z żeliwa szarego lub sferoidalnego (rama i pokrywa), przeznaczone do przenoszenia ciężkiego ruchu kołowego.

Gniazdo pokrywy wjazdu z żeliwa sferoidalnego wyposażone w elastyczny elastomerowy lub równoważny pierścień stabilizująco-wygluszający. Produkt zgodny z normą PN-EN 124:2000. Wymagany certyfikat zgodności z normą wydany przez akredytowany ośrodek certyfikujący. Na terenie jezdni włazy powinny zostać zamontowane na równi w powierzchnią jezdni, w terenie zielonym podnieść min. 5 cm ponad teren zielony.

Wylot do rowu

Wylot typowy, przyczółek żelbetowy, zabezpieczony kratą. W obrębie wylotu na długości ~ 6,00 m powyżej i ~ 15,00 m poniżej osi wylotu przewidzieć umocnienie dna i skarp cieku, ograniczając tym samym erozję gruntu. Umocnienie skarp cieku przewiduje się wykonać do wysokości góry prefabrykowanego wylotu, za pomocą narzutu kamiennego szarogłazowego grubości 20 cm frakcji 60-120mm - na betonie C20/25 grubości 20cm, dno utwardzić płytami prefabrykowanymi typu Jombo - utwardzenie skarp wykonać od strony wylotu wraz z przeciwskarpą. Przedmiotowe umocnienie od strony górnej i dolnej wody ograniczyć palisadą drewnianą ϕ 10 cm i długości około 1,0 m. Konstrukcję wylotu pokazać w części projektowej oraz uzgodnić z zarządcami cieku.

Prace konserwacyjne na rowie

Rów stanowiący odbiornik wód opadowych należy poddać pracom konserwacyjnym na długości:

- 552 m w górę rowu
- 650 m w dół rowu, do ujścia do rzeki Prudnik

Należy w ramach przedmiotowej inwestycji przewidzieć roboty konserwacyjne w zakresie karczowania zakrzewień, wyprofilowania rowu (dno i skarpy) i odmulenia rowu z transportem nadmiaru urobku na miejsce docelowe, weryfikacją geodezyjną lokowanego rowu, regulację pionową wraz z udrożnieniem przepustów polnych wykonanych w obrębie profilowanego rowu. Rów należy wyprofilować z jednorodnym spadkiem na całej długości, potwierdzonym pomiarami geodezyjnymi.

Regulator przepływu

Projektuje się montaż regulatora przepływu w studni D8 o przepływie maksymalnym chwilowym w wysokości 150 l/s dla spiętrzenia miarodajnego w wysokości 1,2 m.

Zmontowany regulator musi posiadać następujące cechy:

- pracować „na mokro” – podczas pracy możliwe jest zanurzenie w medium
- nie posiadać części ruchomych, mogących ulec zablokowaniu
- działać samoczynnie (brak konieczności zasilania w energię elektryczną, brak konieczności stosowania automatyki)
- wykonanie z materiałów nie podatnych na korozję np. PEHD

Armatura:

Na sieci montować armaturę na ciśnienie min 10bar. Całość armatury wg Warunków ZWiK Prudnik. Zabudowa armatury po pisemnym zatwierdzeniu/dopuszczeniu materiałów przez uprawnionego przedstawiciela ZWiK Prudnik oraz Inspektora nadzoru.

Zasuwy

Zasuwy miękkouszczelnione kołnierzowe DN 80 i DN150.

Pakiet zasuw w ramach jednego producenta, Deklaracja zgodności z PN, Karta katalogowa , Certyfikat ISO.

Zasuwa klionwa kołnierzowa do wody pitnej.

Standardy:

- Zgodnie z PN-EN 1074-1 i 2, zgodnie z PN-EN 1171
- Długość zabudowy wg PN-EN 558 tabela 2 seria 15
- Owiercenie kołnierza wg PN-EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16

Testy:

- Próba ciśnieniowa wodą zgodnie z PN-EN 1074-1 i 2/PN-EN 12266
- Próba wodą: szczelność zamknięcia 1,1 x PN (bar), wytrzymałość korpusu: 1,5 x PN (bar). Próba momentu obrotowego.
- Zatwierdzony zgodnie z ACS-France
- Zgodnie z DIN-DVGW Certyfikat NW-6202BN0109
- Zgodnie z KIWA Certyfikat K 6320
- Zgodnie z ÖVGW Certyfikat W 1.417
- Zgodnie z SVGW Certyfikat nr 0301-4606
- Zgodnie z PN-EN 1074-1 i 2, zgodnie z PN-EN 1171

Cechy:

- Stała, integralna nakrętka klina zapobiega drganiom i zapewnia trwałość.
- W pełni wulkanizowany klin z przewodnikami klina oraz zintegrowanymi ślizgami i stożkowym otworem trzpienia.
- Stożkowy otwór trzpienia zapobiegający stagnacji wody.
- Klin i przewodnice klina zapewniają stabilną pracę.
- Trzpień ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno i ogranicznikiem klina.
- Pierścień oporowy powoduje trzymanie trzpienia i niski moment obrotowy zasuw.
- Potrójne uszczelnienie trzpienia: pierścień zgarniający gumy NBR, tuleja oporowa z poliamidu z 4 o-ringami z gumy NBR, uszczelka wargowa z gumy EPDM.
- Okrągła uszczelka pokrywy z gumy EPDM zagłębiona w rowku w pokrywie.
- Śruby pokrywy ze stali kwasoodpornej zatopione masą na gorąco, zabezpieczone uszczelką pokrywy.
- Pełny przełot przez zasuwę.
- Niski moment obrotowy.
- Powłoka z farby epoksydowej zgodnie z DIN 3476 część1, PN-EN 14901 i wytycznymi GSK.

Jako komplet do zasuw należy przewidzieć teleskopową obudowę oraz żeliwną skrzynkę uliczną.

Hydrant nadziemny

Cechy techniczne hydrantów:

Hydrant nadziemny z automatycznym odwodnieniem, zgodny z UL/FM, typ wg AWWA C502. Hydranty nadziemne z łamliwym kołnierzem dla ułatwienia napraw. Tłok zaworu hydrantu z rdzeniem z żeliwa sferoidalnego całkowicie pokrytego gumą EPDM. Sekcja nasad może być obracana o 360 stopni. Możliwość naprawy górnej części hydrantu pod ciśnieniem. Hydrant nadziemny do zastosowań przeciwpożarowych

Standardy:

- Zgodnie z AWWA C502
- Owiercenie kołnierza zgodnie z ANSI B 16.42, klasa 150

Testy:

- Próba ciśnieniowa wodą zgodnie z FM Klasa 1510, UL 246 i ULC CAN/ULC-5520-M91

- Zatwierdzenie FM. Umieszczono na liście UL i ULC

Cechy:

- Aprobata FM i umieszczony na liście UL/ULC
- Spełnia lub przekracza wymagania AWWA C502
- Wysoki zakres ciśnienia pracy (250 psi)
- Nasady 2 x 75mm NST + 1 x 110mm
- Kołnierz łamliwy i łączniki trzpienia gwarantują brak przecieków i łatwy dostęp w przypadku napraw.
- Głowica, kolumny i kołnierz przyłączeniowy z żeliwa sferoidalnego.
- Otwór 5,25" zapewnia wysoki przepływ.
- Możliwość łatwego podłączenia odpływu - może być wewnętrznie lub zewnętrznie.
- Przedłużacze kolumny hydrantu dostępne w długościach 6" do 60".
- Pięciokątne pokrętko zaworu hydrantu 1 1/2".
- Powłoka z farby epoksydowej zgodnie z DIN 3476 część 1, PN-EN 14901 i wytycznymi GSK.

Standardy:

Hydranty montowane na sieciach wodociągowych powinny posiadać:

1. Aprobata techniczną.
2. Atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.
3. Świadectwo dopuszczenia CNBOP do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej.

Skrzynki uliczne i obudowy

a) Skrzynki uliczne do zasuw

Skrzynki uliczne do zasuw powinny spełniać następujące wymagania:

- Korpus z żeliwa szarego bituminizowanego,
- Pokrywa z żeliwa szarego, bituminizowanego,
- skrzynka do zasuw (duża) wys. 270 mm do 273 mm, wg DIN 4056/38,
- w przypadku stosowania zasuw zintegrowanych należy zastosować jedną skrzynkę (zespoloną).

b) Obudowy teleskopowe do zasuw

Obudowy teleskopowe do zasuw powinny spełniać następujące wymagania:

- przeznaczone do zasuw DN $\frac{3}{4}$ " ÷ DN 300 mm
- łeb do klucza wykonany z żeliwa sferoidalnego
- trzpień i rura do klucza wykonane ze stali St 37-2 ocynkowanej ogniowo o kwadracie min. 20 mm o średnicach DN 50-200, powyżej DN 200 kwadrat 25 mm
- rura przesuwna i ochronna wykonana z PE
- nakrętka (nasada) wrzeciona wykonana z żeliwa sferoidalnego o przekroju kwadratowym z równą grubością ścianki na całym obwodzie
- połączenia zasuw DN 50 ÷ DN 300 z nakrętką wrzeciona za pomocą elementu (zawlecza, śruba itp.) wykonane ze stali nierdzewnej
- połączenie zasuwki DN $\frac{3}{4}$ " ÷ 2" z obudową teleskopową za pomocą przyłączenia śrubowego lub zatrzaskowego znajdującego się na rurze ochronnej obudowy lub za pomocą zawlecza, śruby itp.

wymiary dostosowane do rodzaju uzbrojenia i głębokości rurociągu,

c) Płyty podkładowe do skrzynek

Płyty podkładowe do skrzynek ulicznych zasuw powinny spełniać następujące wymagania:

- Wykonanie materiałowe z tworzywa sztucznego o dużej wytrzymałości na obciążenia,
- Średnica zewnętrzna Ø340 mm.

Zastosowane materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty i dokumenty tj. atesty, deklaracje zgodności producenta, kart katalogowe.

Opaski do nawiercania

Należy stosować opaski do nawiercania umożliwiające bezpośredni montaż zasuw.

Opaski do nawiercania powinny spełniać następujące wymagania:

- Przeznaczone do nawiercania rur PE
- Średnice nominalne: zgodna z Dokumentacją Projektową
- Ciśnienie nominalne: PN16
- Korpus: żeliwo sferoidalne wg z EN 1563
- Zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy 250µm, przyczepność min. 12 N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową nie mniej niż 3000 V
- Uszczelnienie elastomerowe z atestem PZH dla wody pitnej
- Śruby i podkładki ze stali nierdzewnej
- Wyposażone w gwint wewnętrzny pod zasuwę z gwintem zew. 2" lub mniejszym w zależności od lokalizacji

Zastosowane opaski powinny posiadać wymagane certyfikaty i dokumenty tj. atesty, deklaracje zgodności producenta, karty katalogowe.

W węzłach należy zainstalować:

- trójnik kołnierzowy redukcyjny DN 150/80 oraz trójnik kołnierzowy DN150 z żeliwa sferoidalnego – zgodnie z normą PN-EN 545/2010;
- Uniwersalne kształtki połączeniowe typu WAGA/MULTIJOINT DN 80 i DN100 z żeliwa.

Oznakowanie

Oznakowanie projektowanych rurociągów przewidziano poprzez:

- taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną koloru niebieskiego z polietylenu, układaną 20 - 50 cm nad wierzchem rur ciśnieniowych,
- tablice orientacyjne (informacyjne) o lokalizacji armatury o wymiarach 0,1 x 0,1m wg PN-86/B-09700.

W przypadku gdy tabliczek nie da się zainstalować na np. istniejących ogrodzeniach, tabliczki należy zlokalizować na słupkach stalowych.

Oznakowanie sieci wykonać według PN-86/B-09700.

2.8. Odtworzenie konstrukcji i nawierzchni dróg

Po pracach montażowych i przygotowaniu podłoża, nawierzchnie odtworzyć zgodnie z uzyskanymi decyzjami zarządców dróg. Teren należy przywrócić do stanu pierwotnego, zgodnie z warunkami zarządcy Drogi powiatowej i pasa drogi gminnej.

Na terenie przeznaczonym pod zieleń, po zakończeniu robót ziemnych i rozścieleniu warstwy ziemi urodzajnej (humusu) należy wykonać obsiew.

Przed przystąpieniem do obsiewu górną warstwę ziemi należy przegrabić, oraz usunąć kamienie i chwasty. Na całym terenie przeznaczonym do obsiania należy wysiać nawóz wieloskładnikowy w ilości zgodnej z zaleceniami producenta.

Odbudowa nawierzchni utwardzonych w pasach drogowych.

Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego zgodnie z wydanymi uzgodnieniami i decyzjami właścicieli terenów i ich użytkowników.

Szczegóły odtworzenia nawierzchni wg decyzji administratorów dróg uzyskanych na etapie projektowania

Drogi gminne odbudować następująco:

Odtworzenie uszkodzonych nawierzchni – doprowadzenie do stanu pierwotnego. Drogi o nawierzchni bitumicznej: z mieszanki mineralno-bitumicznej układanej na gorąco w dwóch

warstwach na podbudowie z tłucznia kamiennego. Uszkodzone elementy drogowe (krawężniki, obrzeża, kostka kamienna itd.) winny być wymienione na nowe.

Pobocza i tereny zielone w pasie drogowym winny być odtworzone z humusowaniem i obsiewem trawą.

Drogi powiatowe:

Nawierzchnie po przekopach należy odtworzyć na warunkach decyzji i uzgodnień Zarządu Dróg Powiatowych. Po wykonaniu prac montażowych i obsypki rurociągów, należy wykop zagęścić do wskaźnika $I_s = 1,00$ dla jezdni i $I_s = 0,97$ dla pobocza i terenu zielonego pasa drogowego.

W miejscu wykopu oraz po 20 cm po jego obu stronach należy podbudowę odtworzyć z tłucznia bazaltowego zagęszczonego do wskaźnika $I_s = 1,00$. Warstwy nawierzchni jezdni należy wykonać z betonu asfaltowego o grubościach podanych przez zarządcę Drogi w ostatecznym uzgodnieniu. Należy wykonać nową nawierzchnię ścieralną na całej szerokości jezdni, wzdłuż całego odcinka prowadzonych robót kanalizacyjnych oraz dodatkowo w odległości co najmniej 5 mb od krańcowych studni ciągu kanalizacyjnego lub innej podanej przez administratora drogi.

Drogi asfaltowe – powiatowe - w przypadku uszkodzenia wg wytycznych administratora drogi podanych w uzgodnieniu dokumentacji projektowej z ostateczną lokalizacją przebiegu sieci.

Chodnik

- odbudowę przyjąć w zakresie długości i szerokości naruszonego chodnika,
- nawierzchnia z kostki betonowej koloru właściwego w miejscu zabudowy,
- podsypka cementowo – piaskowa – 3 cm,
- dla ciągu pieszego: warstwa z kruszywa łamanego 0-31 – 15 cm.
- dla wjazdów: warstwa z kruszywa łamanego 0-31 – 15 cm i warstwa z kruszywa łamanego 0-61 – 15 cm, .

W obrębie pasów drogowych zaprojektować całkowitą wymianę gruntu w wykopach na łatwo zagęszczalny piasek. Powierzchnię istniejącej jezdni na całej szerokości należy sfrezować do głębokości 4 cm. Następnie przed ułożeniem warstwy ścieralnej użyć emulsji asfaltowej szybko rozpadowej.

W obrębie dróg nieutwardzonych powierzchnia wjazdów studzienek nie powinna wystawać więcej niż 2 cm ponad powierzchnię gruntu, a obrukowanie studzienek należy zlicować z powierzchnią wjazdu.

W pasie dróg nieutwardzonych wykonawca w ramach ceny ryczałtowej wykona na całej długości robót instalacyjnych odtworzenie nawierzchni wg. schematu – warstwa odsączająca z piasku 5cm, warstwa kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0-63mm grubości 10 cm oraz kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0-31,5mm grubości 10 cm – pasem na szerokości 3m.

Betonowa kostka brukowa – wymagania: zastosować kostkę betonową 20x10x8 cm - koloru ciemny szary (grafitowego), teren przepompowni – koloru szarego, zgodną z PN-EN 1338 klasy B, D, I. Wygląd zewnętrzny. Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów nominalnych deklarowanych przez producenta podano w tablicach 1, 2 i 3.

Tablica 1 – Dopuszczalne odchyłki

Grubość kostki mm	Długość mm	Szerokość mm	Grubość mm
< 100	± 2	± 2	± 3
≥ 100	± 3	± 3	± 4

Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości tej samej kostki powinna być ≤ 3 mm.

W przypadku kostek brukowych o kształcie nieprostokątnym, odchyłki stosowane dla innych wymiarów powinny być deklarowane przez producenta.

Maksymalne dopuszczalne różnice pomiędzy pomiarami dwóch przekątnych prostokątnej kostki, której długość przekątnych przekracza 300 mm są podane w tablicy 2.

Tablica 2 – Maksymalne różnice

Klasa	Znakowanie	Maksymalna różnica mm
1	J	5
2	K	3

Jeśli maksymalne wymiary kostki brukowej przekraczają 300 mm, odchyłki od płaskości i pofalowania podane w tablicy 3 należy stosować dla górnej powierzchni, którą zaprojektować jako płaską. O ile górna powierzchnia nie jest przewidziana, jako płaska, producent powinien dostarczyć informacje dotyczące dopuszczalnych odchyłek.

Tablica 3 – Odchyłki płaskości i pofalowania

Długość pomiarowa mm	Maksymalna wypukłość mm	Maksymalna wkłęsłość mm
300	1,5	1
400	2	1,5

Właściwości fizyczne i mechaniczne

Odporność na warunki atmosferyczne

Kostki brukowe powinny spełniać wymagania podane w tablicy 4.1 lub w tablicy 4.2.

Tablica 4.1 – Nasiąkliwość

Klasa	Znakowanie	Nasiąkliwość % masy
1	A	nie określa się
2	B	wartość średnia ≤ 6

Jeśli istnieją specjalne warunki, takie jak częsty kontakt powierzchni z solą odladzającą w warunkach mrozu, może być konieczne spełnienie wymagań określonych w tablicy 4.2.

Tablica 4.2 – Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzających

Klasa	Znakowanie	Ubytek masy po badaniu zamrażania/rozmarzania kg/m ²
1	A	Wartość średnia $\leq 1,0$ przy czym żaden pojedynczy wynik $> 1,5$

Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu

Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie przy rozłupywaniu T nie powinna być mniejsza 3,6 MPa.

Żaden pojedynczy wynik nie powinien być mniejszy niż 2,9 MPa, i nie wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupania.

Trwałość ze względu na wytrzymałość

Prefabrykowane betonowe kostki brukowe poddawane działaniu normalnych warunków zewnętrznych zachowują zadowalającą wytrzymałość pod warunkiem, że są zgodne z 2.2.3.2 normy i są poddawane normalnej konserwacji.

Odporność na ścieranie

Wymagania dotyczące odporności na ścieranie są podane w tablicy 5. Żaden pojedynczy wynik badania nie powinien przekraczać dopuszczalnej wartości.

Tablica 5 – Klasy odporności na ścieranie

Klasa	Oznaczenie	Wymaganie	
		Pomiar wykonany zgodnie z metodą badania opisaną w załączniku G	Pomiar wykonany zgodnie z metodą alternatywną opisaną w załączniku H
1	F	nie określa się	nie określa się
3	H	$\leq 23 \text{ mm}$	$\leq 20\,000 \text{ mm}^3/5\,000 \text{ mm}^2$
4	I	$\leq 20 \text{ mm}$	$\leq 18\,000 \text{ mm}^3/5\,000 \text{ mm}^2$

Oporność na poślizg/poślizgnięcie

Betonowe kostki brukowe wykazują zadawalającą odporność na poślizg/poślizgnięcie pod warunkiem, że ich górna powierzchnia nie była szlifowana i/lub polerowana w celu uzyskania bardzo gładkiej powierzchni.

Trwałość odporności na poślizg/poślizgnięcie

Prefabrykowane betonowe kostki brukowe w normalnych warunkach użytkowania charakteryzują się zadowalającą odpornością na poślizg/poślizgnięcie przez cały okres użytkowania pod warunkiem, że są właściwie utrzymywane oraz że na znacznej części górnej powierzchni nie zostało odsłonięte kruszywo podlegające intensywnemu polerowaniu.

Aspekty wizualne

Wygląd

Górna powierzchnia betonowych kostek brukowych oceniana zgodnie z załącznikiem J PN-EN 1338 nie powinna wykazywać wad takich jak rysy lub odpryski.

W przypadku dwuwarstwowych kostek brukowych, ocenianych zgodnie z załącznikiem J PN-EN 1338, nie dopuszcza się występowania rozwarstwienia (rozdzielenia) między warstwami.

UWAGA Ewentualne wykwyty nie mają szkodliwego wpływu na właściwości użytkowe kostek brukowych i nie są uważane za istotne.

Tekstura

Jeżeli kostki brukowe produkowane są z powierzchnią o specjalnej teksturze, to taka tekstura powinna być opisana przez producenta.

Jeśli nie ma znaczących różnic w teksturze, zgodność elementów ocenianych zgodnie z załącznikiem J PN-EN 1338, powinna być ustalona przez porównanie z próbkami dostarczonymi przez producenta i zatwierdzonymi przez Inspektora Nadzoru.

UWAGA Różnice w jednolitości tekstury kostek brukowych, które mogą być spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i przez zmianę warunków twardnienia, nie są uważane za istotne.

Zabarwienie

W zależności od decyzji producenta, barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element. Jeśli nie ma znaczących różnic w zabarwieniu, zgodność elementów ocenianych zgodnie z załącznikiem J PNEN 1338, powinna być ustalona przez porównanie z próbkami dostarczonymi przez producenta i zatwierdzonymi przez Inspektora Nadzoru.

UWAGA Różnice w jednolitości zabarwienia kostek brukowych, które mogą być spowodowane nieuniknionymi zmianami właściwości surowców lub przez zmianę warunków twardnienia nie są uważane za istotne.

Krawężniki betonowe – wymagania:

Należy zastosować krawężniki betonowe 20x22x100 cm i 15x30x100 zgodne z PN-EN 1340 klasy T, B, D, I.

Wartości dopuszczalnych odchyłek wymiarów nominalnych deklarowanych przez producenta podano poniżej:

Długość: $\pm 1\%$ z dokładnością do milimetra, nie mniej niż 4 mm i nie więcej niż 10 mm.

Inne wymiary z wyjątkiem promienia:

- dla powierzchni: $\pm 3\%$ z dokładnością do milimetra, nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 5 mm.
- dla innych części: $\pm 5\%$ z dokładnością do milimetra, nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 10 mm.

Różnica pomiędzy wynikami pomiarów tego samego wymiaru krawężnika nie powinna przekraczać 5 mm.

W odniesieniu do powierzchni określonych jako płaskie i dla krawędzi określonych jako proste, dopuszczalne odchyłki od płaskości i prostoliniowości podano w tablicy 1.

Tablica 1 – Dopuszczalne odchyłki płaskości i prostoliniowości

Długość pomiarowa mm	Dopuszczalna odchyłka płaskości prostoliniowości mm
300	$\pm 1,5$
400	$\pm 2,0$
500	$\pm 2,5$
800	$\pm 4,0$

Właściwości fizyczne i mechaniczne

Właściwości i klasy

Krawężniki powinny spełniać wymagania podane w tablicy 2.1 lub 2.2.

Tablica 2.1 – Nasiąkliwość

Klasa	Znakowanie	Nasiąkliwość % masy
1	A	określa się
2	B	wartość średnia ≤ 6

Jeśli istnieją specjalne warunki, takie jak częsty kontakt powierzchni z solą odladzającą w warunkach mrozu, może być konieczne spełnienie wymagań określonych w tablicy 2.2.

Tablica 2.2 – Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzających

Klasa	Znakowanie	Ubytek masy po badaniu zamrażania/rozmarzania kg/m ²
3	D	Wartość średnia $\leq 1,0$ przy czym żaden pojedynczy wynik $> 1,5$

Wytrzymałość na zginanie

Właściwości i klasy

Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie nie powinna być mniejsza niż wartość odpowiadająca danej klasie podanej w tablicy 3.

Żaden pojedynczy wynik nie powinien być mniejszy niż określona minimalna wytrzymałość na zginanie podana w tablicy 3. Jeśli krawężniki z powodu ich geometrii, nie mogą być badane zgodnie z niniejszą normą, to należy przyjąć ich klasę za taką samą jak krawężników zbadanych pod warunkiem, że są wykonane z betonu o takiej samej wytrzymałości.

Tablica 3 – Klasy wytrzymałości na zginanie

Klasa	Znakowanie	Wytrzymałość charakterystyczna na zginanie MPa	Minimalna wytrzymałość na zginanie MPa
1	S	3,5	2,8
2	T	5,0	4,0
3	U	6,0	4,8

Odporność na ścieranie

Właściwości i klasy

Wymagania dotyczące odporności na ścieranie są podane w tablicy 4.

Żaden pojedynczy wynik badania nie powinien przekraczać dopuszczalnej wartości.

Tablica 4 – Klasy odporności na ścieranie

Klasa	Oznaczenie	Wymaganie	
		Pomiar wykonany zgodnie z metodą badania opisaną w załączniku G	Pomiar wykonany zgodnie z metodą Alternatywną opisaną w załączniku H
1	F	nie określa się	nie określa się
3	H	$\leq 23 \text{ mm}$	$\leq 20\,000 \text{ mm}^3 / 5\,000 \text{ mm}^2$
4	I	$\leq 20 \text{ mm}$	$\leq 18\,000 \text{ mm}^3 / 5\,000 \text{ mm}^2$

Aspekty wizualne

Wygląd

Powierzchnia krawężników oceniana zgodnie z załącznikiem J nie powinna wykazywać defektów takich jak rysy lub odpryski.

W przypadku krawężników dwuwarstwowych, ocenianych zgodnie z załącznikiem J, nie dopuszcza się występowania rozwarstwienia.

UWAGA: Ewentualne wykwyty nie mają szkodliwego wpływu na właściwości użytkowe krawężników i nie są uważane za istotne.

Tekstura

Jeżeli krawężniki produkowane są z powierzchnią o specjalnej teksturze, to taka tekstura powinna być określona przez producenta.

Zgodność elementów ocenianych na podstawie załącznika J powinna być ustalona, o ile nie ma znaczących różnic tekstury, przez porównanie z próbkami dostarczonymi przez producenta i zatwierdzonymi przez odbiorcę.

UWAGA Różnice w jednolitości tekstury krawężników, które mogą być spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i przez zmianę warunków twardnienia nie są uważane za istotne.

Zabarwienie

W zależności od decyzji producenta, barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element.

Jeśli nie ma znaczących różnic w zabarwieniu, zgodność elementów ocenianych według załącznika J, powinna być ustalona przez porównanie z próbkami dostarczonymi przez producenta i zatwierdzonymi przez odbiorcę.

UWAGA Różnice w jednolitości zabarwienia krawężników, które mogą być spowodowane nieuniknionymi zmianami właściwości surowców lub przez zmianę warunków dojrzewania betonu, są uważane za istotne.

UWAGA:

W przedmiarze odbudowy dróg przyjęto wstępne ilości odtworzeń, które należy zweryfikować na etapie ostatecznego ustalenia przebiegów przewodów oraz ostatecznych warunków administratorów dróg.

2.9. Inne materiały**Zaprawa cementowa**

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 998-1; cement wg PN-EN 197-1.

Piasek na podsypkę i obsypkę rur, kruszywa

Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN-EN 13242, żwir i kamień łamany zgodnie z PN-EN 13242. Rodzaj i uziarnienie kruszywa, winny być zgodne z dokumentacją projektową.

Materiały izolacyjne

Kity olejowe i poliestrowy trwale plastyczny powinny odpowiadać PN-B-30150.

Lepik asfaltowy według PN-B-24625.

Materiały uzupełniające

Płozy, ślizgi i uszczelnienie rur ochronnych i przewiertowych – manszety z tworzyw sztucznych, winny być dobrane przez Wykonawcę w ramach jednego systemu; ilość, wielkość i klasa podpór ślizgowych winna wynikać z parametrów rur (średnic zewnętrznych rur przewodowych, średnic wewnętrznych rur ochronnych) oraz przewidywanych obciążeń; Wykonawca winien uzgodnić z Inspektorem Nadzoru technologię przeciągania rur przewodowych w rurach ochronnych

Oznakowanie projektowanych rurociągów ciśnieniowych w wykopie otwartym przewidziano poprzez:

- taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną koloru niebieskiego z polietylenu, układaną 20 - 50 cm nad wierzchem rur,
- tablice orientacyjne (informacyjne) o lokalizacji armatury o wymiarach 0,1 x 0,1m wg PN-86/B-09700.

W przypadku gdy tabliczek nie da się zainstalować na np. istniejących ogrodzeniach, tabliczki należy zlokalizować na słupkach stalowych.

Oznakowanie sieci wykonać według PN-86/B-09700.

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca ma obowiązek przedstawić szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów i wyrobów budowlanych oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Wykonawca z odpowiednim wyprzedzeniem poinformuje Inspektora Nadzoru i Zamawiającego o planowanych dostawach kluczowych.

2.10. Wymagania dotyczące odbiorów robót

Kontrola związana z wykonaniem sieci i przyłączy kanalizacyjnych będzie przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami norm PN-B-10735, PN-EN 1610 i PN-EN 1917, PN-EN 10296 i innymi normami branżowymi podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości musi zawierać:

- a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bezpieczeństwo i higienę pracy (BHP),
- 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,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru,

b) 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, próby szczelności, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wbudowywania i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Program zapewnienia jakości powinien gwarantować wykonanie przez Wykonawcę robót wg poniższych zasad:

1. Oś przewodów powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym, przy spełnieniu wymagań Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38/01 poz. 455).
2. Szerokość wykopu powinna być zgodna z projektem.
3. Głębokość wykopu, powinna być zgodna z głębokością określoną w projekcie. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów ustalonych przez geodetę.
4. Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód gruntowych i opadowych. Sposób obniżenia poziomu wód gruntowych powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją. Natomiast przed napływem wód opadowych powinien zabezpieczać odpowiednio wyprofilowany teren.
5. Szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczać jego stateczność i szalowanie to, powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu.
6. W obrębie klina odłamu niezabezpieczonych ścian wykopu niedopuszczalna jest komunikacja. Jeśli komunikacja odbywa się w obrębie klina odłamu ścian wykopu, konieczne jest zastosowanie odpowiedniej obudowy wykopu.
7. Zabezpieczenie skrzyżowań innych przewodów podziemnych z wykopem, powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją. Zabezpieczenie tych przewodów polega na ich podwieszeniu, ochronie przed uszkodzeniami mechanicznymi w postaci obudowy oraz ochronie przed ich ścięciem przez pozostawienie szpar w oszalowaniu wykopu.
8. Wybrany rodzaj podłoża określa dokumentacja techniczna.
9. Rury, kształtki i armatura przygotowane do montażu, powinny być oznakowane i zgodne z wymogami przyjętymi w dokumentacji technicznej, a także zgodne z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

10. Przewód powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu i zinwentaryzowany przez geodetę. Na podłożu naturalnym z podsypką oraz podłożu wzmocnionym, przewód powinien być ułożony zgodnie z dokumentacją.
11. Obsypka przewodu powinna być przeprowadzona szczególnie starannie, zagęszczana ręcznie lub mechanicznie, w zależności od wymogów ustalonych w dokumentacji.
12. Szczelność przewodu ciśnieniowego powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa (10 bar).
13. Wysokość zasypki wstępnej, tj. warstwy gruntu nad wierzchem rury nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Zagęszczenie zasypki wstępnej powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie. Ustalony stopień zagęszczenia gruntu powinien być potwierdzony przez geologa.
14. Nowowyprowadzone przewody grawitacyjne należy przepłukać i sprawdzić prawidłowości ułożenia przewodów za pomocą kamery.

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu, zapraw, obsypek i podsypek oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne. Wszystkie badania i pomiary powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm, a próbki do badań będą pobierane losowo. Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wnioski materiałowe i urządzeń. Inspektor zatwierdza wnioski w porozumieniu, w zależności od przedmiotu wniosku, z projektantem, zamawiającym lub użytkownikami sieci i dróg oraz uzbrojenia kolidującego.

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej specyfikacji technicznej i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podsypki,
- badanie odchylenia osi przewodów,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów za pomocą kamery,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- sprawdzenie szczelności na eksfiltrację,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek kanalizacyjnych, pokryw włazowych.
- badania bakteriologiczne wody

Należy dokonać w obecności inspektora nadzoru inspekcji TV kanałów i rurociągów i dostarczyć płytę CD z zapisem wideo inspekcji wykonanych kanałów i rurociągów.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania

Dopuszczalne tolerancje i wymagania powinny kształtować się następująco:

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

- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5 % projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i $+10$ % projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

Roboty drogowe - dopuszcza się wystąpienie odchyłek od dokumentacji, lecz nie większych niż:

- ± 20 mm dla równości podłużnej i poprzecznej mierzonej 4 metrową łata,
- $\pm 0,5$ % dla spadków poprzecznych,
- $+1$ cm, -2 cm dla rzędnych wysokościowych,
- $+1$ cm, -2 cm dla grubości warstwy.

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od wyżej określonych, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Dokumentacja techniczna określi niezbędne badania przy odbiorze robót zanikających, częściowym i końcowym z uwzględnieniem poniższych zasad:

Badania przy odbiorze częściowym

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- a) zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną.
- b) zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszania gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego, sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub nadzorem,
- c) zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją,
- d) zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony,
- e) badanie stopnia zagęszczenia gruntu
- f) zbadaniu szczelności przewodu. Próbę szczelności przewodów wodociągowych należy dokonywać dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności połączeń zgodnie z wymaganiami PN-B 10725 metodą prób hydraulicznych.

Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej, PN-EN 1671 dla kanalizacji ciśnieniowej.

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- $0,15$ l/m² dla przewodów;
- $0,2$ l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi;
- $0,4$ l/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

Dopuszcza się wykonywanie próby szczelności za pomocą powietrza wg PN-EN 1610.

Szczelność przewodów ciśnieniowych powinna zapewnić utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa (10 barów).

Badania szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610.

Przed zasypaniem wykopów należy wykonać próbę szczelności rurociągów wodociągowych przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu, a kanalizacji odcinkami pomiędzy studzienkami kanalizacyjnymi. Studzienki umożliwiają zejście na poziom kanałów i zamknięcie ich tymczasowymi zamknięciami mechanicznymi (korki), lub pneumatycznymi (worki), dla napełnienia przewodu wodą i dokonania próby szczelności. Złącza kielichowe zarówno na rurach jak i połączeniach ze studzienkami winny być nie zasypane. Wszystkie otwory badanego odcinka i inne kształtki z otworami, muszą być na okres próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem. Studzienki podlegają próbie łącznie z całym badanym kanałem. Urządzenia do zamykania (na okres próby) badanych rurociągów muszą być wyposażone w króćce z zaworami dla:

- doprowadzenia wody;
- opróżnienia rurociągu z wody po próbie.

Czas napełnienia przewodów nie powinien być krótszy od 1 godziny dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu.

Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i kształtek, studzienek kanalizacyjnych, jest przedłożony podczas spisывania protokołu odbioru technicznego - częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci sanitarnej.

Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art.22 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym - częściowym przewodu kanalizacyjnego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie prób i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą. Koszt wykonania próby (także zużytej wody) ponosi Wykonawca.

2.10.1 Odbiór ostateczny (końcowy)

Zasady odbioru ostatecznego robót

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dziennik budowy;
- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dokumentację dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji inwestycji;
- dokumenty dotyczące stosowanych materiałów (deklaracje zgodności producenta wyrobu z PN lub aprobatą techniczną, świadectwa jakości, świadectwa pochodzenia deklaracje zgodności, dokumenty atestacyjne, itp.);
- protokoły z przeprowadzonych odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu;
- płyta CD z zapisem wideo inspekcji wykonanych kanałów; Za pozytywny wynik inspekcji uznaje się, iż wykonana sieć kanalizacyjna nie będzie posiadała zastoisk wody, uszkodzeń

mechanicznych, uszczelki umieszczone będą w miejscach do tego przeznaczonych a bosc końce rur będą osadzone prawidłowo w kielichach (brak przerw na styku połączeń dwóch rur – dopuszczalna tylko przerwa dylatacyjna tj. wynikająca z rozszerzalności termicznej materiału). W zakresie odchyłek dotyczących spadku wykonanego kanału, nie może być ona większa niż 10/00 do spadku projektowanego mierzona na odcinku pomiędzy dwoma sąsiednimi studniami. Kanał musi być wykonany prostoliniowo, a jakiegokolwiek zmiany kierunku sieci muszą być wykonywane za pomocą studzienek. Przed wykonaniem inspekcji wykonana sieć kanalizacyjna musi zostać wyczyszczona. Przed rozpoczęciem inspekcji wykonanego kanału należy wprowadzić do niego wodę, (podczas wykonywania inspekcji TV obowiązkowa obecność Użytkownika). W przypadku wystąpienia jakiegokolwiek uszkodzeń mechanicznych wybudowanych kanałów (rur), studni, stwierdzenia infiltracji lub eksfiltracji wody z lub do kanału (brak lub nieprawidłowe umieszczenie uszczelki), stwierdzenia zastoisk wody w sieci kanalizacji sanitarnej na odcinkach dłuższych niż 5 m (dla każdego zastoiska wody osobno), stwierdzenia zastoisk wody, których wysokość w najniższym punkcie przekracza 10 % średnicy nominalnej wybudowanego kanału - wykonawca dokona wymiany uszkodzonych odcinków oraz usunie nieprawidłowości,

- protokoły z przeprowadzonych prób i inspekcji (w tym badanie stopnia zagęszczenia gruntu po przeprowadzeniu robót ziemnych);
- protokół administratora sieci wod-kan o odbiorze stanu istniejących sieci po procesie budowy (brak zastrzeżeń dot. stanu sieci); odbiór administratora Drogi – akceptacja sposobu i jakości odtworzenia nawierzchni
- dokumentację techniczną – ruchowe zamontowanych urządzeń;
- rysunki na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie istniejącego uzbrojenia, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom lub administratorom urządzeń;
- trzech egzemplarzy inwentaryzacji geodezyjnej przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonanej przez uprawnioną jednostkę geodezyjną;
- instrukcji stanowiskowych;
- wszelkie inne dokumenty niezbędne do użytkowania sieci.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Badania przy odbiorze technicznym końcowym

Obejmują:

- a) zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- b) zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- c) zbadaniu rozstawu usytuowaniu obiektów, studzienek kanalizacyjnych,
- d) zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności obiektów, przewodów sanitarnych w odbiorach częściowych
- e) zbadaniu protokołów uruchomienia przy użyciu wody systemu wodociągowego

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z:

- a) protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodów sanitarnych,
- b) projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
- c) wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- d) inwentaryzacją geodezyjną,

e) protokołem odbioru uruchomienia systemu wodociągowego, należy przekazać inwestorowi wraz z wykonanymi przewodami.

Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie, powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy przekazuje inwestorowi instrukcję obsługi określonych obiektów.

Kierownik budowy jest zobowiązany przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu przewodu kanalizacyjnego zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy i sąsiadującej nieruchomości.

2.10.2 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

2.10.3 Cena ofertowa wykonania przedmiotu umowy musi obejmować koszt:

- dokumentacji projektowej wraz z wszelkimi kosztami jej opracowania i kosztami administracyjnymi uzgodnień, decyzji, pozwoleń
- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy sieci i obiektów sieciowych
- dostarczenie materiałów;
- wykonanie wykopu wraz z pełnym umocnieniem ścian wykopu przez rozparcie wraz z ewentualnym odwodnieniem wykopu i wymianą gruntu;
- zabezpieczenie urządzeń w wykopie i nad wykopem;
- przygotowanie podłoża wzmocnionego;
- ułożenie rur ochronnych na istniejącym uzbrojeniu;
- ułożenie rur wodociągowych wraz armaturą i kanałowych z wykonaniem połączeń;
- wykonanie studzienek z armaturą i kanalizacyjnych;
- badanie szczelności kanałów, studzienek i innych jw.
- Wodne próby szczelności, płukanie, dezynfekcja
- Inspekcja TV wykonanych kanałów
- ułożenie taśmy sygnalizacyjnej z wkładką metalową;
- zasypanie wykopu warstwami z zagęszczeniem zgodnie ze Specyfikacją Techniczną;
- transport nadmiaru urobku;
- roboty drogowe, związane z doprowadzeniem terenu do stanu pierwotnego;
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w Specyfikacji Technicznej;
- wykonanie geodezyjnej dokumentacji i powykonawczej przebiegu sieci i usytuowania a także wszelkie koszty ogólne i dokumentacyjne wykazane w dokumentach przetargowych i SIWZ – koszty aktualizacji uzgodnień, zakupu aktualnych map geodezyjnych z uzbrojeniem podziemnym, przygotowania projektów organizacji ruchu na czas budowy, oznakowania projekty robót tymczasowych, ubezpieczenia i gwarancje, nadzór i dokumentacja archeologiczna, inne nadzory w zależności od potrzeb.
- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy.
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny.
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- przygotowanie terenu,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopów wraz z umocnieniem ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża i fundamentów,
- wykonanie włączeń do czynnych sieci,
- posadowienie obiektów, ułożenie przewodów odgałęzień,
- wykonanie izolacji,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- opłaty administracyjne /dzierżawy terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, barier, oznakowań,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego wg dokumentacji technicznej,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

3 CZĘŚĆ INFORMACYJNA

3.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Zamierzenie budowlane jest w zgodne z planem zagospodarowania przestrzennego miasta uchwalonego Uchwałą Nr XXIII/298/2000 z dnia 2000-08-31 Rady Miejskiej w Prudniku w części objętej tym planem.

3.2 Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zgody dodatkowe na realizację inwestycji od właścicieli nieruchomości, przez których teren przebiegać będą roboty związane z kanalizacją deszczową, sanitarną i siecią wodociągową należy uzyskać w trakcie opracowywania dokumentacji projektowej. Na potrzeby niniejszego opracowania uzyskano zgodę administratora dróg w miejscu których zlokalizowane są włączenia do istniejących sieci wraz warunkami odtworzenia nawierzchni. Na etapie przygotowania Projektu budowlanego należy uzyskać Decyzję zezwalającą na umieszczenie urządzeń obcych w pasie Drogi powiatowej oraz zgodę na dysponowanie terenem na czas realizacji inwestycji. Na etapie realizacji należy uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego. Analogiczne dokumenty należy uzyskać od Urzędu Miasta odnośnie dróg gminnych.

3.3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2021 poz. 2458z późn. zm.),

- 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 (Dz. U. 2023 poz. 1094),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2023 poz. 1587),
- Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 poz. 1094 r.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 22 grudnia 2017 r. w sprawie jednostkowych stawek opłat za korzystanie ze środowiska (Dz. U. 2017 poz. 2490),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2024 poz. 275),
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2023 poz. 1605),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2023 poz. 1563 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022, poz. 1225 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2023 poz. 822),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650).

Normy:

- PN-EN 12201 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE).
- PN-EN 476:2011 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN ISO 9969 Rury z tworzyw termoplastycznych. Oznaczanie sztywności obwodowej.
- PN-EN 13244 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią – Polietylen (PE).
- PE-EN 10088-1 Stale odporne na korozję.
- PN-EN 1461 Powłoki cynkowane
- PN-EN 1092-2 Kołnierze gwintowane
- PN-EN 12201-3 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Polietylen (PE) -- Część 3: Kształtki.
- PN-EN 1917 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- PN-EN 13101 Stopnie do studzienek włączowych - Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.
- PN-B-06265:2004 Krajowe uzupełnienia
- PN-EN 206-1:2003 Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

- PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
- PN-80/M-49060 Maszyny i urządzenia. Wejścia i dojścia. Wymagania.
- PN-EN ISO 1461:2011 Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową -- Wymagania i metody badań.
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco.
- PN-B-19707 Cement -- Cement specjalny -- Skład, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-EN-196 Metody badania cementu.
- PN-S-10040:1999 Obiekty mostowe -- Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone –

Wymagania i badania.

- PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste.
- PN-91/D-95018 Surowiec drzewny. Drewno średniowymiarowe.
- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-EN 313-1:2001 Sklejka -- Klasyfikacja i terminologia -- Część 1: Klasyfikacja
- PN-EN 313-2:2001 Sklejka -- Klasyfikacja i terminologia -- Część 2: Terminologia
- PN-EN 636:2013 Sklejka – Wymagania techniczne.
- PN-84/M-81000 Gwoździe budowlane, gwoździe stolarskie, gwoździe walcowane pierścieniowo, gwoździe skrętne, gwoździe papowe.
- PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 1461 Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową -- Wymagania i metody badań.
- PN-EN 10088-1:2005 Stale odporne na korozję- Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję.
- PN-EN 1008 Woda do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-02481:1998 Geotechnika- Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-B-04481:1988 Grunty budowlane- Badania próbek gruntu.
- PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- PN-EN 13043 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
- PN-EN 197-1 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-B-30150 Kity budowlane trwale plastyczne - olejowy i polistyrenowy.
- BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- BN-74/6771-04 Drogi samochodowe - Masa zalewowa.

3.4 Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

Załącznikiem niniejszej dokumentacji są warunki wykonania i włączenia oraz zapewnienie dostawy wody i odbioru ścieków wydane przez ZWiK Prudnik sp. z o.o. w Prudniku, który jest administratorem istniejących sieci wodnej i kanalizacyjnej. Opracowany szczegółowy projekt techniczny należy uzgodnić z ww. jednostką.

Załącznikiem niniejszej dokumentacji są warunki wykonania i włączenia dla sieci kanalizacji deszczowej wydane przez UM Prudnik. Opracowany szczegółowy projekt techniczny należy uzgodnić z ww. jednostką.

3.4.1 Kopia mapy zasadniczej

Stanowi załącznik do niniejszego opracowania.

3.4.2 Wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek.

Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu rurociągi podziemne, krzyżujące się lub równoległe do wykopu powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem. Istniejące wodociągi, kable, gazociągi podwieszać do konstrukcji wsporczych wykonanych indywidualnie na budowie w trakcie prowadzenia robót. Po wykonaniu skrzyżowań przestrzeń pomiędzy projektowanymi sieciami, a uzbrojeniem istniejącym wypełnić mieszanką żwirowo-piaskową.

Skrzyżowania z istniejącymi rurociągami wodociągowymi

W miejscach kolizji projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z istniejącymi rurociągami wodociągowymi, roboty ziemne wykonać bez użycia sprzętu mechanicznego, zgodnie z dokumentacją projektową.

Skrzyżowania z istniejącymi liniami elektrycznymi, kablami elektrycznymi

Na trasie projektowanej sieci występują skrzyżowania z kablami energetycznymi.

W miejscach kolizji projektowanej sieci z istniejącymi przewodami i kablami elektrycznymi, należy zamontować rurę ochronną na przewodzie elektrycznym o minimalnej długości równej szerokości wykopu powiększonej zgodnie z uzgodnieniami branżowymi lecz nie mniej niż o 1 m. W przypadku skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi należy stosować normę PN-76/E-05125. W przypadkach koniecznych stosować na kablach dzielone rury osłonowe, dwudzielne, z dodaniem 0,5 m rury po obu stronach kabla. Prace zabezpieczające należy wykonać po wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właścicieli. W miejscu kolizji roboty prowadzić zgodnie z warunkami zawartymi w uzgodnieniu z ZE i w razie potrzeby po wyłączeniu prądu.

W przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi należy stosować normę ZN-96 TPSA-004. W miejscach kolizji projektowanych sieci z istniejącymi przewodami telekomunikacyjnymi, należy zamontować rurę ochronną na kablu telekomunikacyjnym o minimalnej długości równej szerokości wykopu powiększonej zgodnie z uzgodnieniami branżowymi lecz nie mniej niż o 1 m.

Rozwiązania skrzyżowań i zbliżeń istniejącej sieci gazowej z projektowaną

infrastrukturą dostosować do wymogów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie oraz zapewnić zgodność z normą PN-91/M-34501.

3.4.3 Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci kanalizacyjnych

W załączniku.

3.4.4 Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

Brak.

4 Załączniki formalne:

- 4.1. ZWIK w Prudniku – Warunki techniczne projektowania i wykonania dla kanalizacji sanitarnej
- 4.2 ZWIK w Prudniku – uzgodnienie
- 4.3. Gmina Prudnik - Warunki techniczne projektowania i wykonania dla kanalizacji deszczowej
- 4.4 Gmina Prudnik – zgoda na odprowadzenie wód opadowych
- 4.5 Uzgodnienie branżowe Tauron
- 4.7 Uzgodnienie Gmina Prudnik w zakresie lokalizacji i rozwiązań technicznych
- 4.8 Uzgodnienie PZD
- 4.9 Uzgodnienie KOWR
- 4.8 Uzgodnienie Gmina Prudnik – lokalizacja w pasie działek gminnych
- 4.9. Licencja mapy
- 4.10 Uzgodnienie Powiat Prudnik – lokalizacja w pasie działek powiatu
- 4.11 Szacunkowe zestawienie Kosztów i przedmiar do wyceny

Prudnik, dnia 11.04.2024 r.

L.dz. JRP-II/839/45/04/2024

**Gmina Prudnik
ul. Kościuszki 3
48-200 Prudnik**

Dotyczy: określenia technicznych warunków rozbudowy sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej oraz modernizacji sieci kanalizacji deszczowej dla zadania pn. „Rozwój infrastruktury wodno – kanalizacyjnej na terenie miasta Prudnik”.

W oparciu o § 8 „Regulaminu dostarczania wody i odprowadzania ścieków” uchwalonego Uchwałą Nr LXXXVI/1334/2023 Rady Miejskiej w Prudniku z dnia 30 listopada 2023 r. na wniosek z dnia 20.03.2024 r. (data wpływu: 21.03.2024r.) określamy następujące warunki rozbudowy sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej oraz modernizacji kanalizacji deszczowej dla zadania pn. „Rozwój infrastruktury wodno – kanalizacyjnej na terenie miasta Prudnik” w rejonie:

1. Ulic: Stanisława Maczka, Generała Andersa, Samuela Frankla, Zielna i ks. Skowrońskiego.

I. Warunki techniczne rozbudowy sieci wodociągowej:

1. W związku z zadaniem pn. „Rozwój infrastruktury wodno – kanalizacyjnej na terenie miasta Prudnik” zachodzi konieczność zaprojektowania i wybudowania sieci wodociągowej od ul. Samuela Frankla o średnicy Ø 160.
2. Przyłączenie do przewodu służącego zaopatrzeniu w wodę należy wykonać do projektowanego rurociągu Ø 160 PE usytuowanego m.in. w działce nr 2177/2176 i 2178/2176 od ulicy Samuela Frankla w Prudniku a następnie połączyć z siecią wodociągową Ø 110 PE usytuowaną w ul. Spokojnej w Prudniku.
3. Zalecamy projektować sieci wodociągowe obwodowe o średnicy Ø 160.
4. Do wykonania sieci wodociągowej należy zastosować:
 - rury PE 100 PN 10 SDR 17, rury PE PN 16 SDR 11 – w przypadku wykonywania sieci w wykopie otwartym,
 - rury PE 100 RC lub TS, PN 10 (SDR 17,11) – w przypadku wykonywania sieci metodą bezwykopową,
 - zasuwki długie (odpowiadające jakości firm: HAWLE, AVK).
5. Na projektowanej sieci wodociągowej przewidzieć hydranty podziemne lub nadziemne przeciwpożarowe (odpowiadające jakości firm: AVK, HAWLE) – w zależności od lokalizacji celem umożliwienia prawidłowej eksploatacji.
6. Przed zasypaniem sieci wodociągowej należy oznaczyć ich przebieg taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową.

II. Warunki techniczne rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej:

1. W związku z zadaniem pn. „Rozwój infrastruktury wodno – kanalizacyjnej na terenie miasta Prudnik” zachodzi konieczność zaprojektowania i wybudowania sieci kanalizacji sanitarnej od ul. Samuela Frankla o średnicy min. Ø 200.
2. Przyłączenie do przewodu odprowadzającego ścieki sanitarne należy wykonać do projektowanego rurociągu Ø 200 PVC usytuowanego m.in. w działce nr 2177/2176 i 2178/2176 od ulicy Samuela Frankla w Prudniku lub do ul. Spokojnej. Można wykorzystać istniejący odcinek przewodu kanalizacyjnego usytuowany na działce 2179/2176 po uzyskaniu zgody właściciela.
3. Włączenia projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej dokonać do projektowanej studni kanalizacyjnej w pasie drogi ul. Samuela Frankla lub do istniejącej studni kanalizacyjnej w ulicy Spokojnej.
4. Na ciągu projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej należy przewidzieć studnie kanalizacyjne min. Ø 1000.
5. Do wykonania sieci kanalizacyjnej należy stosować rury PVC, kanalizacyjne, jednowarstwowe, niespienione, klasy SN 8 min. Ø 200 z min. spadkiem 0,5% w kierunku istniejącej/projektowanej sieci kanalizacyjnej.
6. **Zalecamy projektować sieci i przyłącza kanalizacyjne grawitacyjnie**, a w przypadku braku technicznych możliwości należy zastosować kanalizację tłoczną z przepompowaniami ścieków. Dobór pompowni powinien być uzależniony od ilości odprowadzanych ścieków oraz stanu technicznego wewnętrznej instalacji elektrycznej.

2. Ulic: Azaliowej, Kalinowej i Jaśminowej.

I. Warunki techniczne rozbudowy sieci wodociągowej:

1. W związku z zadaniem pn. „Rozwój infrastruktury wodno – kanalizacyjnej na terenie miasta Prudnik” zachodzi konieczność zaprojektowania i wybudowania sieci wodociągowej od ul. Azaliowej, Kalinowej, Jaśminowej o średnicy Ø 110 – 160.
2. Przyłączenie do przewodu służącego zaopatrzeniu w wodę należy wykonać do istniejącego rurociągu Ø 110 PE usytuowanego m.in. w działce nr 853/3 od ulicy Azaliowej w Prudniku a następnie połączyć z siecią wodociągową Ø 160 PE usytuowaną w pasie drogowym ul. Dąbrowskiego w Prudniku.
3. Zalecamy projektować sieci wodociągowe obwodowe o średnicy Ø 160.
4. Do wykonania sieci wodociągowej należy zastosować:
 - rury PE 100 PN 10 SDR 17, rury PE PN 16 SDR 11 – w przypadku wykonywania sieci w wykopie otwartym,
 - rury PE 100 RC lub TS, PN 10 (SDR 17,11) – w przypadku wykonywania sieci metodą bezwykopową,
 - zasuwy długie (odpowiadające jakości firm: HAWLE, AVK).
5. Na projektowanej sieci wodociągowej przewidzieć hydranty podziemne lub nadziemne przeciwpożarowe (odpowiadające jakości firm: AVK, HAWLE) – w zależności od lokalizacji celem umożliwienia prawidłowej eksploatacji.
6. Przed zasypaniem sieci wodociągowej należy oznaczyć ich przebieg taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową.

II. Warunki techniczne rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej:

1. W związku z zadaniem pn. „Rozwój infrastruktury wodno – kanalizacyjnej na terenie miasta Prudnik” zachodzi konieczność zaprojektowania i wybudowania sieci kanalizacji sanitarnej od ul. Azaliowej, Kalinowej, Jaśminowej o średnicy min. Ø 200.
2. Przyłączenie do przewodu odprowadzającego ścieki sanitarne należy wykonać do istniejącego rurociągu Ø 200 PVC usytuowanego m.in. w działce nr 853/3 od ulicy Azaliowej w Prudniku oraz do rurociągu Ø 200 PVC usytuowanego w działce nr 911/9 pasie drogowym ul. Dąbrowskiego.
3. Włączenia projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej dokonać do studni kanalizacyjnej w ul. Azaliowej lub do studni kanalizacyjnej w pasie drogowym ul. Dąbrowskiego.
4. Na ciągu projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej należy przewidzieć studnie kanalizacyjne betonowe min. Ø 1000.
5. Do wykonania sieci kanalizacyjnej należy stosować rury PVC, kanalizacyjne, jednowarstwowe, niespionione, klasy SN 8 min. Ø 200 z min. spadkiem 0,5% w kierunku istniejącej/projektowanej sieci kanalizacyjnej.
6. **Zalecamy projektować sieci i przyłącza kanalizacyjne grawitacyjnie**, a w przypadku braku technicznych możliwości należy zastosować kanalizację tłoczną z przepompowaniami ścieków. Dobór pompowni powinien być uzależniony od ilości odprowadzanych ścieków oraz stanu technicznego wewnętrznej instalacji elektrycznej.

3. Ulic: Traugutta, Moniuszki, Chopina i Alei Lipowej.

I. Warunki modernizacji kanalizacji zbiorczej:

1. W związku z zadaniem pn. „Rozwój infrastruktury wodno – kanalizacyjnej na terenie miasta Prudnik” zachodzi konieczność modernizacji kanalizacji zbiorczej w rejonie ulic Traugutta, Moniuszki, Chopina i Alei Lipowej tj. zaprojektowania i wybudowania odcinków sieci kanalizacji zbiorczej o długości ok. 339,5 m. Projektowany rurociąg kanalizacyjny o średnicy Ø 400 w ul. Moniuszki należy włączyć do projektowanej studni kanalizacyjnej o średnicy min. Ø 1000.
2. Projektowany rurociąg kanalizacyjny o średnicy Ø 200 w ul. Moniuszki należy włączyć do istniejącej studni kanalizacyjnej usytuowanej na skrzyżowaniu ulic Traugutta, Młyńskiej i Sienkiewicza.
3. Projektowany rurociąg kanalizacyjny o średnicy Ø 800 w ul. Sienkiewicza włączyć do istniejącej studni kanalizacyjnej w ul. Traugutta.
4. Projektowany rurociąg kanalizacyjny o średnicy Ø 800 w ul. Chopina włączyć do projektowanej studni kanalizacyjnej na skrzyżowaniu ulic Sienkiewicza, Chopina i Alei Lipowej.
5. Na ciągu projektowanych sieci kanalizacyjnych należy przewidzieć studnie kanalizacyjne betonowe min. Ø 1000.
6. Do wykonania sieci kanalizacyjnych należy stosować rury PVC, kanalizacyjne, jednowarstwowe, niespionione, klasy SN 8 o średnicy Ø 200 - 800 z min. spadkiem 0,5%.

Uwagi ogólne:

1. Na wykonanie sieci, przyłączy należy sporządzić projekt. **Opracowany projekt przesłać na nasz adres celem uzgodnienia.**
2. W związku z potrzebą z potrzebą wyeliminowania zagrożeń wynikających z możliwości kolizji między sytuowanymi na tym samym terenie sieciami uzbrojenia terenu, ZWiK informuje, że należy złożyć do Starosty Prudnickiego wniosek o objęcie naradą koordynacyjną sytuowanie przyłączy. O sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady wnioskodawca zostanie powiadomiony przez Starostę (Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne, Dz. U. z 2023 r. poz. 803 z późn. zm.).
3. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata.
4. Przed przykryciem przewodów warstwą ziemi, należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą i wprowadzić do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.
5. Prace włączeniowe do przewodów odprowadzających ścieki ogólnospławne należy zlecić do ZWiK Prudnik lub wykonywać pod nadzorem pracowników ZWiK Prudnik.

DYREKTOR TECHNICZNY
PROKURENT
Lukasz Merta

Otrzymują:

1. Adresat
2. Dział Wykonawstwa w/m
3. Dział JRP-II a/a



**ZWiK
Prudnik**

ZWiK PRUDNIK
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
48-200 Prudnik ul. Poniatowskiego 1
NIP: 755-000-63-59, Regon: 530556655
tel/fax: 77 4363617, 77 4362730
www.zwikprudnik.pl, email: biuro@zwikprudnik.pl

Sąd Rejonowy w Opolu,
VIII Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego
Nr KRS: 0000100300
Wysokość kapitału zakładowego:
33 337 210,00 zł

Zakres usług:

- odprowadzanie ścieków
- zaopatrzenie w wodę
- usuwanie awarii wodociągowych i kanalizacyjnych
- czyszczenie kanalizacji samochodami specjalnymi
- wykonawstwo sieci i przyłączy wodociągowych, kanalizacyjnych oraz pompowni wody i ścieków
- usługi transportowe
- usługi sprzętem budowlanym
- usługi warsztatowe
- doradztwo i opinie w zakresie branży wodociągowej, kanalizacyjnej i gospodarki wodno-ściekowej

- badania fiz-chem wody i ścieków

Specjalizacja:

Wykonywanie robót wodociągowych i kanalizacyjnych w trudnych warunkach miejskich

Konto:

ING Bank Śląski S.A./O/Nysa
58 1050 1490 1000 0022 7794 8770
Bank Spółdzielczy Prudnik
43 8905 0000 2000 0018 9604 0001



Prudnik, dnia 15.05.2024 r.

L.dz. JRP-II /1262/66/05/2024

Przedsiębiorstwo Usługowo Handlowe
Adam Kochmaniewicz
ul. Niepodległości 12
48-250 Głogówek

Dotyczy: zadania pn. „Rozwój infrastruktury wodno - kanalizacyjnej na terenie miasta Prudnik”.

W odpowiedzi na pismo z dnia 07.05.2024r. **ZWiK Prudnik** spółka z ograniczoną odpowiedzialnością informuje, iż akceptuje rozwiązania projektowe przedstawione w załącznikach graficznych dla zadania pn. „Rozwój infrastruktury wodno - kanalizacyjnej na terenie miasta Prudnik”.

Prezes Zarządu

Adam Szczepański

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a

Prudnik, dnia 14.05.2024r.

Przedsiębiorstwo Usługowo Handlowe

Adam Kochmaniewicz

ul. Niepodległości 12

48-250 Głogówek

W odpowiedzi na wniosek z dnia 29.04.2024r. Gmina Prudnik określa następujące warunki rozbudowy sieci kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe i roztopowe w Prudniku dla rejonu:

- I) ulic Stanisława Maczka, gen. Andersa, Samuela Frankla, Zielna i Skowrońskiego,
- II) ulic Azaliowej, Kalinowej i Jaśminowej.

I. Warunki techniczne rozbudowy sieci kanalizacji deszczowej dla rejonu Stanisława Maczka, gen. Andersa, Samuela Frankla, Zielna i Skowrońskiego

- 1. W związku z zadaniem pn. „Rozwój infrastruktury wodno – kanalizacyjnej na terenie miasta Prudnik” zachodzi konieczność zaprojektowania i wybudowania sieci kanalizacji deszczowej dla rejonu ul. Stanisława Maczka, gen. Andersa, Samuela Frankla, Zielna i Skowrońskiego według załącznika mapowego do warunków.
- 2. Ilość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych z nowych powierzchni szczelnych należy obliczyć na podstawie powierzchni zlewni określonych na mapie.
- 3. Wielkość natężenia opadu: natężenie opadu powyżej 20 l/m² w czasie 15-30 min.
- 4. Wody opadowe i roztopowe należy odprowadzić do odbiornika - rowu dz. nr 1016/200 Prudnik.
- 5. Należy zastosować urządzenie do podczyszczania wód opadowych i roztopowych tj. separator z osadnikiem na wylocie do odbiornika wód. Dobór separatora uzależniony będzie od obliczeń hydraulicznych. Separator musi być zlokalizowany tak, aby był do niego swobodny dostęp – dojazd celem jego prawidłowej eksploatacji i serwisu.
- 6. W celu ograniczenia ilości wód opadowych planowanych do odprowadzenia do projektowanej kanalizacji deszczowej, zaleca się żeby projektowane drogi, miejsca postojowe, place manewrowe na zagospodarowanych działkach, były wykonane z materiałów umożliwiając swobodny odpływ wód opadowych w grunt.
- 7. Na ciągu projektowanej sieci kanalizacji deszczowej należy przewidzieć studnie kanalizacyjne betonowe min. Ø 1000. Kąty łączone na uszczelki gumowe lub zaprawę wodoszczelną.
- 8. Do wykonania sieci kanalizacyjnej deszczowej należy stosować rury PVC, kanalizacyjne, jednowarstwowe, klasy SN8 - SN12 lub betonowe o średnicach dobranych na podstawie obliczeń hydraulicznych minimum Ø 315mm.

Nie można stosować rur z PVC spienionego.

- 9. Włazy żeliwne min. 600 typu D (typ ciężki) z wypełnieniem betonowym, z wkładką wygłuszającą, z szerokim pierścieniem żeliwnym, wykonane zgodnie z normą PN- EN 124:2000.
- 10. Zalecamy projektować sieci kanalizacyjne grawitacyjnie, a w przypadku braku technicznych możliwości należy zastosować kanalizację tłoczną z przepompowaniami wód opadowych i roztopowych. Dobór pompowni powinien być uzależniony od ilości odprowadzanych wód oraz stanu technicznego wewnętrznej instalacji elektrycznej.
- 11. W przypadku projektowania przyłączania nieruchomości prywatnych do projektowanej sieci deszczowej należy uwzględnić w projekcie zastosowanie zbiorników retencyjno - rozsączających oraz regulatorów przepływu.
- 12. Lokalizacja kanałów powinna przebiegać w liniach rozgraniczających ulicy, drogi dojazdowej czy ciągu pieszo – jezdni lub też w pasie zieleni, pobocza, chodnika. W szczególnych przypadkach, przy braku miejsca, dopuszcza się lokalizację przewodów

w jezdni pod warunkiem zaprojektowania studni w taki sposób, aby włazy kanalizacyjne znajdowały się w osi pasa ruchu.

13. Zachować przebieg prostoliniowy kanałów. Zaprojektować studnie kanalizacyjne na każdym załamaniu przewodów oraz przy zmianie średnic.
 14. Zachować wymagane minimalne odległości projektowanych kanałów od pozostałego uzbrojenia zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 15. Konstrukcję wylotów do odbiorników, wyposażenie wylotu jak również renowację, odmulenie i umocnienia skarp i dna cieku wykonać należy zgodnie z wymaganiami zarządców cieków.
- Dodatkowo na każdym wylocie należy zabudować klapy przeciwcofkowe.

II. Warunki techniczne rozbudowy sieci kanalizacji deszczowej dla rejonu ul. Azaliowej, Kalinowej i Jaśminowej

1. W związku z zadaniem pn. „Rozwój infrastruktury wodno – kanalizacyjnej na terenie miasta Prudnik” zachodzi konieczność zaprojektowania i wybudowania sieci kanalizacji deszczowej dla rejonu ul. Azaliowej, Kalinowej i Jaśminowej według załącznika mapowego do warunków.
 2. Ilość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych z nowych powierzchni szczelnych należy obliczyć na podstawie powierzchni zlewni określonych na mapie.
 3. Wielkość natężenia opadu: natężenie opadu powyżej 20 l/m² w czasie 15-30 min.
 4. Wody opadowe i roztopowe należy odprowadzić do odbiornika – rowu na działce nr 359/92 w Prudniku.
 5. Należy zastosować urządzenie do podczyszczania wód opadowych i roztopowych tj. separator z osadnikiem na wylocie do odbiornika wód. Dobór separatora uzależniony będzie od obliczeń hydraulicznych. Separator musi być zlokalizowany tak, aby był do niego swobodny dostęp – dojazd celem jego prawidłowej eksploatacji i serwisu.
 6. W celu ograniczenia ilości wód opadowych planowanych do odprowadzenia do projektowanej kanalizacji deszczowej, zaleca się żeby projektowane drogi, miejsca postojowe, place manewrowe na zagospodarowanych działkach, były wykonane z materiałów umożliwiających swobodny odpływ wód opadowych w grunt.
 7. Na ciągu projektowanej sieci kanalizacji deszczowej należy przewidzieć studnie kanalizacyjne betonowe min. Ø 1000.
 8. Do wykonania sieci kanalizacyjnej deszczowej należy stosować rury PVC, kanalizacyjne, jednowarstwowe, niespienione, klasy SN8 – SN12 lub betonowe o średnicach dobranych na podstawie obliczeń hydraulicznych minimum Ø 315mm.
 9. Inwestor dopuszcza zastosowanie w projekcie kanalizacji deszczowej zbiorników retencyjnych dla wód opadowych i roztopowych celem regulacji przepływu.
 10. Zalecamy projektować sieci kanalizacyjne grawitacyjnie, a w przypadku braku technicznych możliwości należy zastosować kanalizację tłoczną z przepompowaniami wód opadowych i roztopowych. Dobór pompowni powinien być uzależniony od ilości odprowadzanych wód oraz stanu technicznego wewnętrznej instalacji elektrycznej.
 11. W przypadku projektowania przyłączania nieruchomości prywatnych do projektowanej sieci deszczowej należy uwzględnić w projekcie zastosowania zbiorników retencyjno - rozszczepiających oraz regulatorów przepływu.
 12. Lokalizacja kanałów powinna przebiegać w liniach rozgraniczających ulicy, drogi dojazdowej czy ciągu pieszo – jezdni lub też w pasie zieleni, pobocza, chodnika. W szczególnych przypadkach, przy braku miejsca, dopuszcza się lokalizację przewodów w jezdni pod warunkiem zaprojektowania studni w taki sposób, aby włazy kanalizacyjne znajdowały się w osi pasa ruchu.
 13. Zachować przebieg prostoliniowy kanałów. Zaprojektować studnie kanalizacyjne na każdym załamaniu przewodów oraz przy zmianie średnic.
 14. Zachować wymagane minimalne odległości projektowanych kanałów od pozostałego uzbrojenia zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 15. Konstrukcję wylotów do odbiorników, wyposażenie wylotu jak również renowację, odmulenie i umocnienia skarp i dna cieku wykonać należy zgodnie z wymaganiami zarządców cieków.
- Dodatkowo na każdym wylocie należy zabudować klapy przeciwcofkowe.

Uwagi ogólne:

1. Dokumentacja musi spełniać wymagania dotyczące projektu budowlanego zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tj. Dz. U. z 2023r., poz. 682), oraz musi być ona sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.
2. W projekcie należy umieścić wszelkie wymagane obliczenia i rysunki, w tym w szczególności obliczenia:
 - powierzchni szczelnych, z których będą odprowadzane wody opadowe i roztopowe, do obliczeń należy zastosować maksymalne współczynniki spływu;
 - ilości wód opadowych i roztopowych przewidzianych do odprowadzenia;
 - średnice kanałów;
3. W związku z potrzebą z potrzebą wyeliminowania zagrożeń wynikających z możliwości kolizji między sytuowanymi na tym samym terenie sieciami uzbrojenia terenu, Gmina Prudnik informuje, że należy złożyć do Starosty Prudnickiego wniosek o objęcie naradą koordynacyjną sytuowanie sieci. O sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady wnioskodawca zostanie powiadomiony przez Starostę (Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne, Dz. U. z 2023 r. poz. 803 z późn. zm.).
4. Należy uzyskać pozytywną opinię Gminy Prudnik w zakresie proponowanych rozwiązań technicznych. W tym celu należy złożyć 2 egz. projektu wykonawczego branży sanitarnej zawierającego plan zagospodarowania terenu oraz warunki wydane przez Gminę Prudnik.
5. Wszelkie spostrzeżenia, jakie mogą wynikać przy opracowaniu dokumentacji technicznej należy uzgadniać na roboczo w Gminie Prudnik.
6. Przed przykryciem przewodów warstwą ziemi, należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą i wprowadzić do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.
7. Niniejsze warunki przyłączenia są ważne przez okres 2 lat od daty ich wydania. Jeżeli w trakcie obowiązywania pozwolenia na budowę, a przed rozpoczęciem robót warunki te utracą ważność należy uzyskać nowe warunki techniczne lub zaktualizować wydane warunki.

Otrzymują:

- 1) Adresat
- 2) I a/a

BURMISTRZ
Grzegorz Zawisłak

Sprawę prowadzi:

Michał Pytel - Główny Specjalista w Wydziale Inwestycji i Zamówień Publicznych, tel: 77/4066258

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Opolu
ul. Waryńskiego 1, 45-047 Opole

Adres do korespondencji:
ul. Oleska 3, 45-052 Opole

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Podgórska 25A, 31-035 Kraków
Oddział w Opolu
ul. Waryńskiego 1, 45-047 Opole
tel. 77 889 90 00, REGON: 230179216-00065
Nr KRS: 0000073321
fax +48 77 889 90 00, fax +48 77 889 82 54
-13-



1045312540



Nysa, dnia 09-05-2024 r.

TD24-05-0006096-03
Nr barcode: 1045312105/119
nr. uzg. branż.: TD/OOP/OMD/UB/KW/232/2024

Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe
Adam Kochmaniewicz
ul. Niepodległości 12
48-250 Głogówek

dotyczy: potwierdzenia uzbrojenia terenu dla potrzeb budowy infrastruktury wodno-kanalizacyjnej w miejscowości Prudnik ulice: Dąbrowskiego, Azaliowa, Kalinowa, Jaśminowa w zakresie dostarczonych załączników mapowych.

Odpowiadając na pismo z dnia 29.04.2024 r. w sprawie jw. informujemy, że na załączonych planach naniesiono orientacyjne przebiegi linii napowietrznych WN, linii telekomunikacyjnej TD S.A. oraz kabli nN, wraz z klauzulami informacyjnymi umieszczonymi na odwrocie map, do których należy się bezwzględnie stosować.

Istniejące na wskazanym terenie linie napowietrzne nN należy zinwentaryzować we własnym zakresie.

Dotyczy linii napowietrznych 110 kV: w przypadku linii WN przed przystąpieniem do realizacji prac należy dostarczyć do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Opole, Wydział Eksploatacji projekt techniczny celem uzgodnienia. Projekt powinien zawierać m.in. profile podłużne linii z podaniem odległości od projektowanej inwestycji i być wykonany przez Projektanta posiadającego uprawnienia w branży elektrycznej. Osoba do kontaktu: Krzysztof Sternal, tel. 77 889 8114.

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanej inwestycji z urządzeniami TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać zgodnie ogólnie obowiązującymi z przepisami i normami.

Na 14 dni przed rozpoczęciem robót Inwestor-Wykonawca winien uzgodnić w TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Opole Jednostka Terenowa Prudnik, tel. 572 889 971 harmonogram realizacji prac niezbędnych do wykonania w obszarze zbliżeń do linii, z podaniem terminów koniecznych ich wyłączeń oraz prowadzenie odpłatnego nadzoru przez pracownika energetyki.

Uwaga dla Projektanta, Inwestora: należy zachować normatywne odległości lokalizacji projektowanej infrastruktury wodno-kanalizacyjnej od lokalizacji istniejących i projektowanych żerdzi (ustoi) słupów elektroenergetycznych, linii kablowych oraz szafek złącz kablowych. W przypadku braku zachowania normatywnych odległości należy wystąpić z wnioskami do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Opole, Wydział Eksploatacji w zakresie sieci dystrybucyjnej, tel. 77 889 7313 oraz do TAURON Nowe Technologie S.A. Biuro Obsługi Oświetlenia w zakresie sieci oświetleniowej, tel. 572 887 186 w celu wydania warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznych.

Zabezpieczenie, względnie przebudowę obcych sieci elektroenergetycznych (w tym sieci oświetlenia ulicznego, wlv-etów oraz sieci projektowanych) uzgodnić z ich właścicielami.

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Podgórska 25A
31-035 Kraków

NIP: 611 020 28 60, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wpłacony): 560 467 130,62 zł
Rejestracja: Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
pod numerem KRS: 0000073321

tauron-dystrybucja.pl

W przedmiotowym obszarze oddziaływania inwestycji mogą znajdować się nie wykazane urządzenia i sieci elektroenergetyczne oświetlenia należące do spółki TAURON Nowe Technologie S.A. lub sieci elektroenergetyczne należące do innych podmiotów. W przypadku stwierdzenia w terenie istnienia infrastruktury oświetleniowej, która nie została wymieniona w uzgodnieniu branżowym należy na etapie uzgodnienia koncepcji/projektu przebudowy wykazać brakujące urządzenia celem ustalenia ich właściciela oraz sposobu przebudowy. W/w dokumentację należy uzgodnić z TAURON Nowe Technologie S.A.

Dokładne położenie naniesionych kabli (w miejscach kolizji) należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego).

Faktura za uzgodnienie branżowe zostanie dostarczona odrębnym pismem.

Ważność uzgodnienia ustala się na okres dwóch lat, licząc od daty niniejszego pisma.

Załącznik:

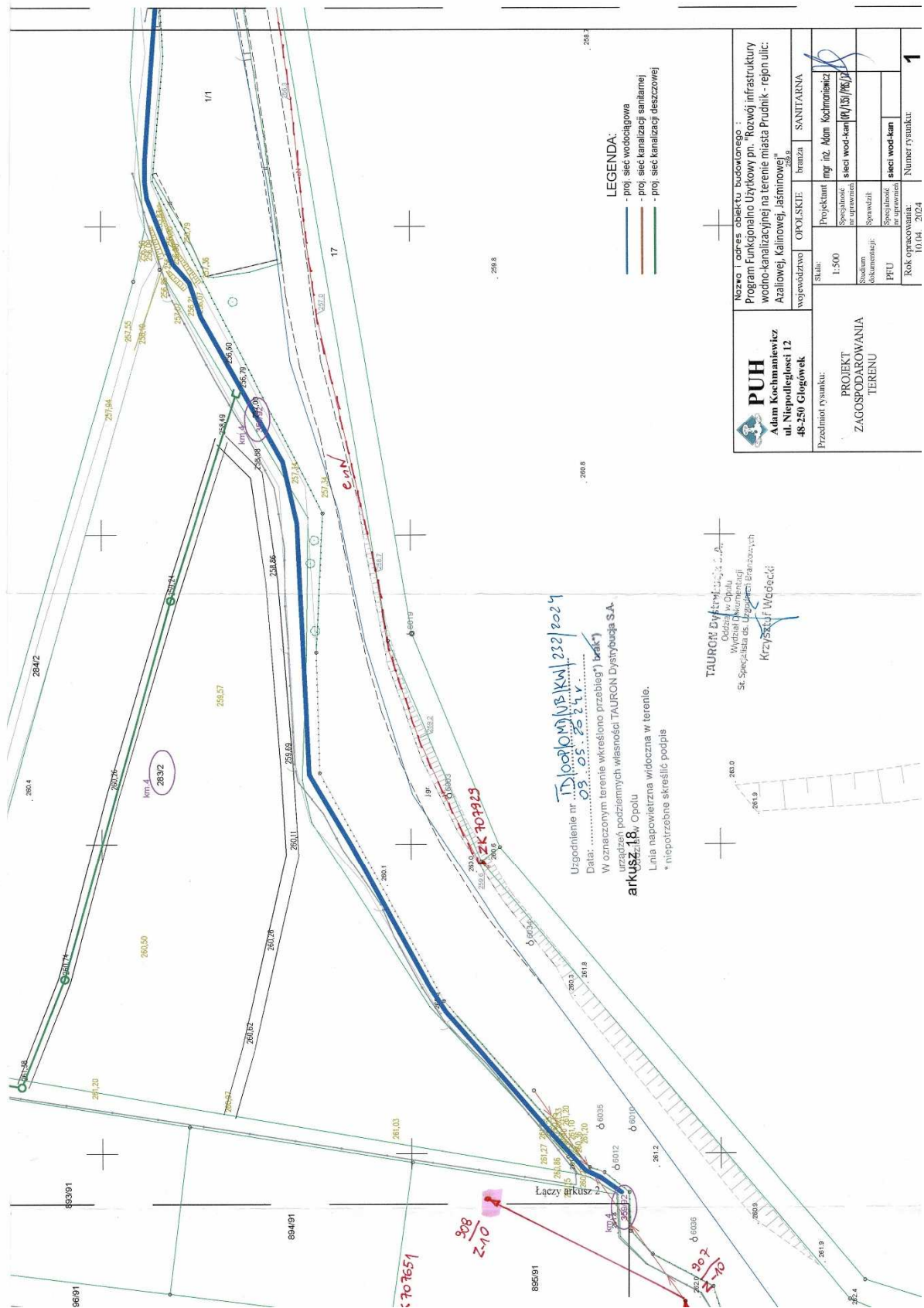
1) 2 egz. planów z wysowanymi sieciami elektroenergetycznymi,

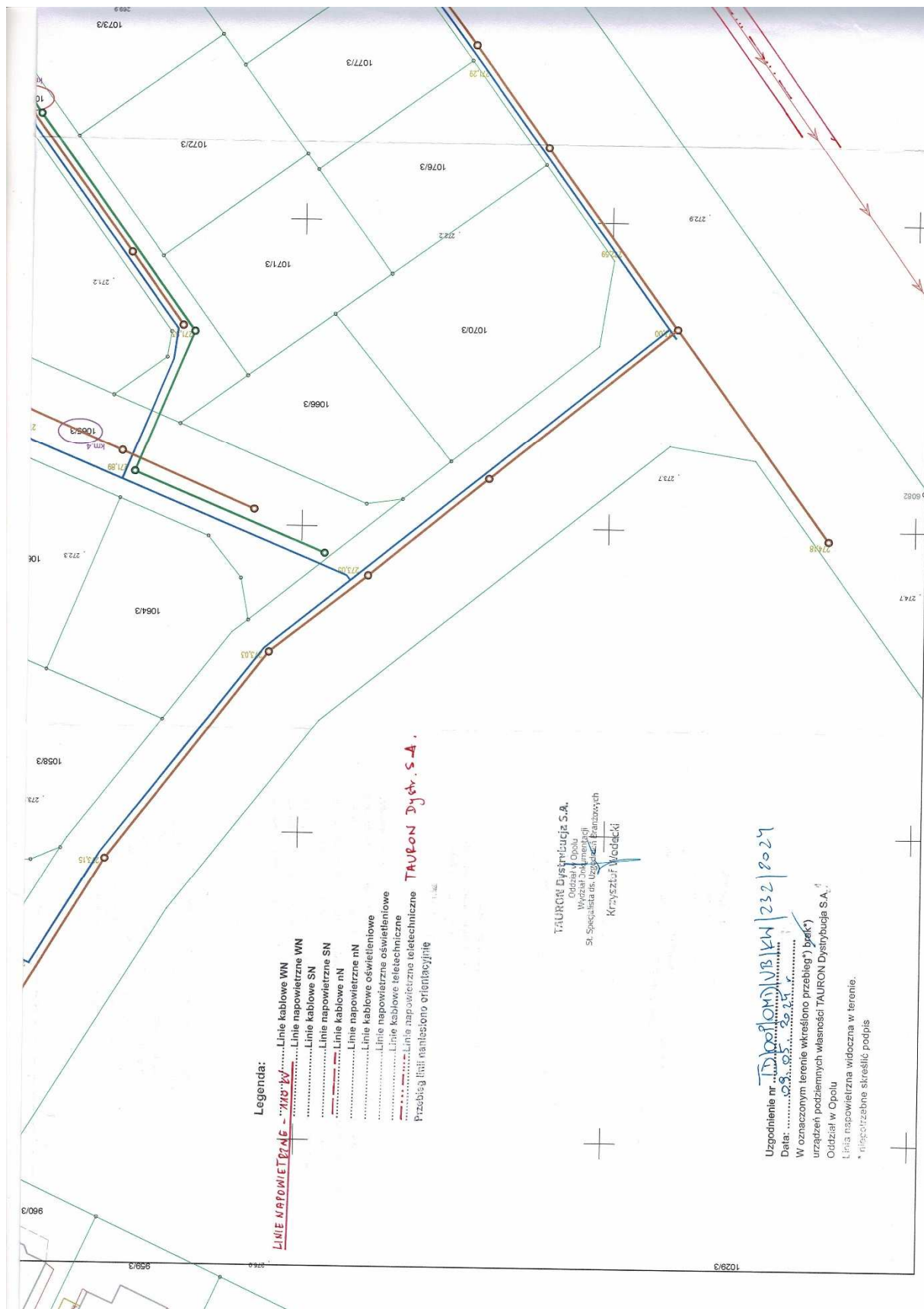
Z poważaniem

sprawę prowadzi:
Krzysztof Wodecki, tel. 77 889 7319

Rozdzielnik
OMD3 Nysa

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Opolu
Wydział Dokumentacji
St. Specjalista ds. Uzgodnień Branżowych
Krzysztof Wodecki





I - III . 7013. 1 . 2024

Prudnik, dnia 10.05.2024r.

Przedsiębiorstwo Usługowo Handlowe
Adam Kochmaniewicz
ul. Niepodległości 12
48-250 Głogówek

Dotyczy zadania : Wykonanie Programu Funkcjonalno – Użytkowego dla zadania inwestycyjnego
p.n.: „Rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej na terenie miasta Prudnik”

W nawiązaniu do otrzymanego pisma z dnia 29.04.2024r. – akceptuję przyjęte
rozwiązania projektowe oraz potwierdzam zakres objęty opracowaniem.

Otrzymują:

- 1) Adresat
- 2) I a/a

z up. Burmistrza
inż. Aleksander Gacek
Naczelnik Wydziału Inwestycji
i Zamówień Publicznych

Sprawę prowadzi:

Michał Pytel - Główny Specjalista w Wydziale Inwestycji i Zamówień Publicznych, tel: 77/4066258



POLSKI ZWIĄZEK DZIAŁKOWCÓW
stowarzyszenie ogrodowe w Warszawie
- OKRĘG OPOLSKI W OPOLU
UL. DOLNOŚLĄSKA 31, 45-301 OPOLE

NIP: 754-13-07-044 Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy, KRS nr 0000293886

www.ozoopole.pzd.pl

opole@pzd.pl

REGON 0070159-00142

L.dz. G/326 /2024



Opole, 01.02.2024

Urząd Miejski w Prudniku
ul. Kościuszki 3
48-200 Prudnik

INW
19.02.2024
J

W związku zamiarem czasowego zajęcia działki geodezyjnej nr 283/2, położonej w Prudniku wchodzącej w skład ROD im. T. Kościuszki w związku z projektowaną „budową kanalizacji deszczowej”, po zasięgnięciu opinii Zarządu ROD „im. T. Kościuszki w Prudniku w sprawie zajęcia ww. działki geodezyjnej. Okręg Opolski Polskiego Związku Działkowców w Opolu wyraża zgodę na wyżej wymienione zajęcie części działki 283/2.

Niniejsze uzgodnienia lokalizacji dokonuje się dla potrzeb projektowych oraz w celu uzyskania przez inwestora pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót na podstawie prawa budowlanego i nie uprawnia do wejścia na grunt celem wykonania robót.

Przed wejściem na grunt i rozpoczęciem robót inwestor powinien wystąpić z odpowiednim wnioskiem do Okręgowego Zarządu PZD w Opolu o zawarcie umowy w sprawie czasowego zajęcia nieruchomości określającej rzeczowe i finansowe warunki korzystania z gruntu. Wniosek winien określać termin i czasookres oraz długość i szerokość pasa gruntu przeznaczonego do zajęcia w czasie wykonywania robót oraz powinien być zgłoszony co najmniej miesiąc przed terminem rozpoczęcia robót.

PREZES
Polskiego Związku Działkowców
Okręgu Opolskiego w Opolu
Bartłomiej Kozera

Załącznik: 1

Opole, 25.04.2024r.

P.H.U. Adam Kochmaniewicz
ul. Niepodległości 12
48-250 Głogówek

Dotyczy: wniosku o wyrażenie zgody na dysponowanie nieruchomością do celów budowlanych - działki nr 1067/3, 1075/3 a.m. 4, obręb Prudnik, gmina Prudnik, woj. opolskie.

Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa Oddział Terenowy w Opolu, w nawiązaniu do Państwa pisma z dnia 24.04.2024r. informuje, że wyraża zgodę na dysponowanie w/w działkami na cele budowlane – budowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej.

Przedmiotowa zgoda wydana jest w celu uzyskania przez Inwestora stosownych pozwoleń administracyjnych, **nie upoważnia do wejścia w teren** i zachowuje ważność przez okres dwóch lat od daty wydania.

W związku z faktem, iż realizacja w/w inwestycji, sankcjonuje trwałym zajęciem części gruntu w/w działek, uzasadnione jest ustanowienie nieodpłatnej służebności przesyłu na rzecz Gminy Prudnik.

Mając powyższe na uwadze, prosimy o złożenie wniosku o ustanowienie służebności przesyłu, wraz z wypisem i wrysem z ewidencji gruntów i budynków do celów prawnych dla przedmiotowych działek.

Załącznik:

- mapa z projektem - 1 egz.

DYREKTOR

Ryszard Grüner

Otrzymują:

- 1) Adresat
- 2) SGZ w/m B.Z.
- 3) a/a

Prudnik, dnia 16.05.2024 r.

MG-III.6850.29.2024

Pan
Adam Kochmaniewicz
Przedsiębiorstwo Usługowo Handlowe
Adam Kochamieniowicz
ul. Niepodległości 12
48-250 Głogówek
działający z upoważnienia Inwestora:
Gminy Prudnik
ul. Kościuszki 3
48-200 Prudnik

W odpowiedzi na wniosek z dnia 19 kwietnia 2024 r. w sprawie wyrażenia zgody na zajęcie nieruchomości stanowiących własność Gminy Prudnik, położonych w Prudniku, oznaczonych na mapie nr 4 – obręb Prudnik – numerami 261/77, 283/2, 285/2, 359/92, 900/9, 910/53, 911/9, 919/9, 1020/743, 1021/743, 1028/3, 1057/3, 1065/3, 1067/3, 1075/3 i 1028/3 w celu lokalizacji przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych w związku z realizacją Programu Funkcjonalno Użytkowego pn. „Rozwój infrastruktury wodno – kanalizacyjnej na terenie miasta Prudnik – rejon ulic: Azaliowej, Kalinowej i Jaśminowej” - wyrażam zgodę na korzystanie na etapie projektowym z działek gminnych oznaczonych **nr 285/2, 359/92, 1028/3, 1045/9, 1057/3, 1065/3 i 1082/3 – mapa 4 – obręb Prudnik** – zgodnie z załącznikiem graficznym.

Jednocześnie informuję, że działki oznaczone na mapie nr 4 – obręb Prudnik – numerami 283/2, 1067/3, 1075/3, 911/9 i 1020/743 nie stanowią własności Gminy Prudnik i o zgodę na korzystanie na etapie projektowym oraz budowlanym należy zwrócić się do właściciela nieruchomości.

Ponadto zawiadamiam, że wyrażam zgodę na korzystanie z działek gminnych działki nr 261/77 i 910/53 – mapa 4 – obręb Prudnik jednakże z uwagi, iż stanowią one pas drogi powiatowej o zgodę na korzystanie na etapie projektowym oraz budowlanym należy zwrócić się również do Powiatu Prudnickiego.

Nadmieniam iż, w odniesieniu do działek oznaczonych nr 900/9, 919/9, 1021/743 – mapa 4 – obręb Prudnik, stanowiących drogi gminne publiczne w dniu 15 maja 2024 r. wydana została Decyzja Burmistrza Prudnika nr I-VIII.7021.74.2024 w sprawie udzielenia zezwolenia na lokalizację przewodów kanalizacyjnych w pasie drogi gminnej nr 107294 O – ul. Akacyjowej, 107379 O – ul. Jaśminowej oraz 107380 O – ul. Kalinowej w Prudniku.

Z up. Burmistrza

mgr Dorota Szmulik
Naczelnik Wydziału Mienia Gminy
i Gospodarki Przestrzennej

Załącznik:

1. Informacja dot. zbierania danych osobowych
2. Załącznik graficzny

Otrzymują:

1. adresat
2. a/a

AZ

Prudnik, dnia 15.05.2024 r.

I-VIII. 7021 *74*..2024

DECYZJA

Na podstawie art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2024 r, poz. 320) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2024 r., poz. 572) po rozpatrzeniu wniosku Gminy Prudnik reprezentowanej przez pełnomocnika Adama Kochmaniewicza, Przedsiębiorstwo Usługowo Handlowe, ul. Niepodległości 12, 48-250 Głogówek, z dnia 19.04.2024r. w sprawie wydania zezwolenia m.in. na lokalizację w pasie drogowym ul. Akacjowa, ul. Kalinowa ul. Jaśminowa - infrastruktury technicznej związanej z inwestycją pn. „Rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej na terenie miasta Prudnik – rejon ulic: Azaliowej, Kalinowej, Jaśminowej”

udziela m zezwolenia

na lokalizację w pasie drogowym drogi gminnej w Prudniku nr: 107294 O - ul. Akacjowa, 107379 O - ul. Jaśminowa, 107380 O - ul. Kalinowa przewodów kanalizacyjnych – na nieruchomościach oznaczonych numerem: 900/9, 919/9, 1021/743, AM 4, obręb Prudnik - zgodnie z załącznikiem mapowym, stanowiącym integralną część decyzji.

Warunki zezwolenia:

1. Szczegółowe warunki zajęcia pasa drogowego (rozwiązania technologiczne wykonania prac budowlanych) zostaną określone przez Zarządcę drogi, w decyzji zezwalającej na zajęcie pasa drogowego, dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym lub na umieszczenie w nim obiektu lub urządzenia.
2. Lokalizacja urządzeń infrastruktury technicznej nie może naruszać prawa własności stron trzecich, a za jego naruszenie odpowiada inwestor.
3. Utrzymanie urządzeń infrastruktury technicznej należeć będzie do posiadacza tego urządzenia (art. 39 ust. 4 ustawy o drogach publicznych).
4. Zarządca drogi informuje, iż w przypadku gdy rozbudowa, przebudowa lub remont drogi gminnej wymagać będzie przełożenia wykonanych urządzeń, koszt tego przełożenia poniesie ich właściciel, zgodnie z art. 39 ust. 5 ustawy o drogach publicznych.
5. W przypadku kolizji urządzeń infrastruktury technicznej z istniejącymi urządzeniami lub sieciami w pasie drogowym, inwestor na własny koszt dokona zabezpieczenia lub przełożenia kolidującego urządzenia lub sieci.

Zarządca drogi, zgodnie z art. 39 ust. 3a cytowanej wyżej ustawy o drogach publicznych, poucza inwestora zadania, że przed rozpoczęciem robót budowlanych jest zobowiązany do:

- uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonywania robót

budowlanych;

- uzgodnienia z zarządcą drogi, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, projektu budowlanego obiektu lub urządzenia;
- uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego, dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym lub na umieszczenie w nim obiektu lub urządzenia.

Niniejsza decyzja jest równocześnie zgodą zarządcy drogi dla inwestora zadania na dysponowanie gruntem stanowiącym pas drogowy drogi gminnej działek nr: 900/9, 919/9, 1021/743, AM 4, obręb Prudnik, na cele budowlane – w celu zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych we właściwym organie administracji architektoniczno-budowlanej.

UZASADNIENIE

W dniu 19.04.2024 r., Adam Kochmaniewicz pełnomocnik Gminy Prudnik zwrócił się do tut. organu o wyrażenie zgody na lokalizację w pasach dróg gminnych projektowanych infrastruktury kanalizacyjnej związanej z inwestycją pn. „Rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej na terenie miasta Prudnik – rejon ulic: Azaliowej, Kalinowej, Jaśminowej”

Niniejsza decyzja obejmuje część inwestycji w zakresie dotyczącej pasów dróg gminnych 107294 O - ul. Akacjowa, 107379 O - ul. Jaśminowa, 107380 O - ul. Kalinowa, dot. działek nr: 900/9, 919/9, 1021/743, AM 4, obręb Prudnik, na których zgodnie z załącznikiem graficznym zlokalizowane są urządzenia infrastruktury kanalizacyjnej. Bowiem decyzja zarządcy drogi o zezwoleniu na lokalizację w pasie drogowym urządzenia obcego może dotyczyć wyłącznie drogi publicznej.

W uznaniu organu zarządzającego drogami gminnymi w niniejszej sprawie zachodzi przesłanie określone w art. 39 ust. 3 ustawy o drogach publicznych uzasadniające wydanie zezwolenia na lokalizację projektowanych urządzeń w pasie drogowym drogi gminnej. Lokalizacja nie powinna wpłynąć negatywnie na funkcjonowanie układu drogowego, pod warunkiem zachowania przez stronę wnioskującą warunków określonych w niniejszej decyzji.

Odstąpiono od zasady określonej w art. 10 § 1 Kpa, tj. od powiadomienia strony przed wydaniem decyzji o możliwości wypowiedzenia się co do zebranych dowodów i materiałów oraz zgłoszonych żądań, z uwagi na to, iż przy rozpatrywaniu przedmiotowej sprawy nie zebrano dodatkowych dowodów, lecz oparto się na materiałach wniesionych przez stronę oraz na faktach i dowodach powszechnie znanych lub znanych z urzędu organowi. Ponadto odstępstwo wynikało z obowiązującej zasady szybkości postępowania (art. 12 ust. 1 Kodeksu postępowania administracyjnego).

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji stronie służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Opolu za pośrednictwem Burmistrza Prudnika złożone w terminie 14 dni od dnia jej otrzymania.

Przed upływem terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.



z up. Burmistrza
inż. Aleksander Gacek
Naczelnik Wydziału Inwestycji
i Zamówień Publicznych

Zgodnie z art. 40 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, zajęcie pasa drogowego w celu prowadzenia robót związanych z budową urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego może nastąpić wyłącznie za zezwoleniem zarządcy drogi, w drodze decyzji administracyjnej. Za zajęcie pasa drogowego pobierane są opłaty, naliczane w oparciu o stawki podane w uchwale XXI/363/2020 Rady Miejskiej w Prudniku z dnia 30 stycznia 2020 r. w sprawie ustalenia wysokości stawek opłaty za zajęcie pasa drogowego. (Dz.U. woj. opolskiego z 2020 r. poz. 492)

Przystąpienie do robót bez wymaganego zezwolenia skutkuje nałożeniem ustawowych kar pieniężnych zgodnie z art. 40 ust. 12 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych. W przypadku gdy prace mogą wpłynąć na ruch drogowy lub ograniczyć widoczność na drodze albo spowodują wprowadzenie zmian w istniejącej organizacji ruchu pojazdów lub pieszych, do wniosku na zajęcie pasa drogowego należy dołączyć zatwierdzony projekt organizacji ruchu na czas wykonywania robót w myśl par. 1 ust. 3, pkt. 2. ust. 4 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 r., w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego. Po wykonaniu robót należy własnym kosztem i staraniem odbudować naruszony pas drogowy i przywrócić do stanu pierwotnego. Ponadto tut. Organ informuje, że w decyzji zezwalającej na zajęcie pasa drogowego w celu prowadzenia robót zostaną określone zasady usuwania usterek i wad technicznych powstałych w ciągu 24 miesięcy od daty odbioru pasa drogowego. Niniejsza decyzja nie jest pozwoleniem na budowę w myśl art. 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.

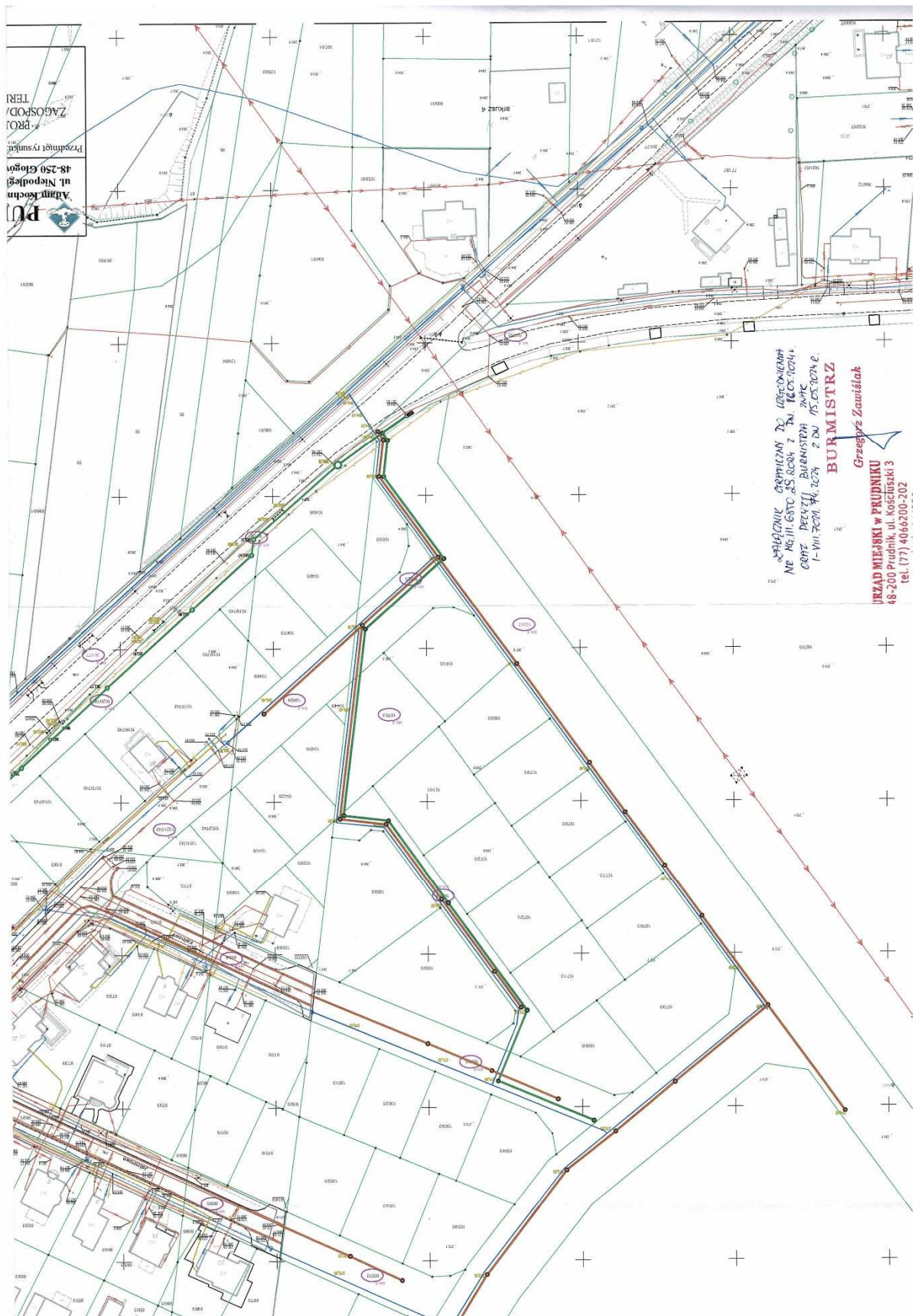
Wolne od opłaty skarbowej zgodnie z art. 3 oraz zał. do ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej część III poz. 44 pkt 9.

Załącznik:

1. projekt zagospodarowania terenu

Otrzymują:

1. Wnioskodawca – poprzez pełnomocnika Adam Kochmaniewicz, na adres do korespondencji: Przedsiębiorstwo Usługowo Handlowe, ul. Niepodległości 12, 48-250 Głogówek
2. a/a



Licencja nr GK.6642.52.2024_1610_P

1. Nazwa organu wydającego licencję:
Starosta Prudnicki

2. Licencjodawca: Gmina Prudnik
Kościuszki 3, Prudnik 48-200

3. Informacje o materiałach państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, których dotyczy licencja:

Lp.	Nazwa materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Identyfikator materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Data wykonania kopii	Określenie obszaru / obiektu, do którego odnosi się licencja ¹
1	Mapa zasadnicza w postaci wektorowej	P.1610.2014.1175	2024-01-17	Prudnik

4. Niniejsza licencja upoważnia licencjodawcę wymienionego w pkt 2 lub podmioty ustanowione przez licencjodawcę do wykorzystania wyszczególnionych w pkt 3 materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego²

w celu realizacji zadania publicznego Rozwój Infrastruktury Wodno-Kanalizacyjnej Na Terenie Miasta Prudnik.
Podstawa: Art. 15 ustawy z dnia 17.02.2005r. o informatyzacji podmiotów realizujących zadania publiczne.

5. Nie narusza licencji udostępnianie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego przez licencjodawcę innym podmiotom dla realizacji celu i w granicach uprawnień określonych w pkt 4.

- 1) 03ECFA0F0BE04FF4A2A5CBBB2CBE9E9E
- 2) <https://ikerg2.powiatprudnicki.pl/weryfikacja>
- 3) 2024-01-17 11:25:05
- 4) zgodnie z art. 40c ust. 4 ustawy samodzielnie wydrukowana licencja nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika oraz pieczęci urzędowej
- 5) W celu weryfikacji autentyczności licencji należy wpisać w przeglądarce internetowej adres strony podany w pkt 2, wybrać pozycję: 'Weryfikuj licencję', a następnie w polu opisującym identyfikator systemowy licencji wpisać zestaw znaków z pkt 1 i nacisnąć przycisk: 'Weryfikuj'

.....
(podpis organu lub upoważnionej osoby³)

POUCZENIE

Zgodnie z art. 48a ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. 2020, poz 276), kto wykorzystuje materiały państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego bez wymaganej licencji lub niezgodnie z warunkami licencji lub udostępnia je wbrew postanowieniom licencji osobom trzecim, podlega karze pieniężnej w wysokości dziesięciokrotności opłaty za udostępnienie tych materiałów.

¹ Określenie obszaru / obiektu może nastąpić poprzez wskazanie: jednostek podziału terytorialnego kraju lub podziału kraju dla celów EGnB(jednostki ewidencyjne, obręby ewidencyjne, działki ewidencyjne), wykazu godel mapy, współrzędnych poligonu

² Cel lub zakres upoważnienia do wykorzystywania udostępnionych materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego należy wybrać według listy stanowiącej załącznik do wzoru niniejszej licencji

³ Licencja wystawiona zgodnie z zasadami określonymi w art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne zawiera:

- 1) niepowtarzalny identyfikator umożliwiający weryfikację autentyczności licencji;
- 2) adres strony internetowej umożliwiającej przeprowadzenie weryfikacji, o której mowa w pkt 1;
- 3) wskazanie daty, godziny, minuty oraz sekundy, w której nastąpiło wygenerowanie licencji w trybie art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne;
- 4) klauzulę, że zgodnie z art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne samodzielnie wydrukowana licencja nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika oraz pieczęci urzędowej.

5. Załączniki graficzne:

Rys. 1 Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500

Rys. 2 Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500

Rys. 3 Profil podłużny kanalizacji deszczowej w skali 1:100/500

Rys. 4 Profil podłużny kanalizacji sanitarnej w skali 1:100/500

Rys. 5 Studnia wlotowa z osadnikiem wg KPED k. 01.14