

# OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot S T

w rozdziale omówiono wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowy kanalizacji sanitarnej

#### 1.2. Zakres stosowania S T

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie oraz wykonania robót zawartych w Projekcie budowlanym pn. :**Sieć kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w Radziejowie w ulicy: Objezdna, Polna, Niska, Toruńska, Franciszkańska, 1-go Maja, Brzeska, Kruszwicka.**

- Projektant Andrzej Oleradzki

**Sieć kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w Radziejowie  
w ulicy: Objezdna, Polna, Niska, Toruńska,  
Franciszkańska, 1-go Maja, Brzeska, Kruszwicka.**

**KOD CPV 45231300-8**

## 1. Opis kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z poszczególnych budynków zlokalizowanych przy ulicy odprowadzane będą za pośrednictwem studzienek przyłączeniowych i przykanalików do projektowanej sieci kanalizacyjnej i włączane do studzienek kanalizacyjnych wykonanych z kręgów żelbetowych DN 1200. Włączenia przykanalików wykonać w połowie średnicy rury kolektora głównego chyba, że pokazano inaczej na profilach. Sieć kanalizacji zewnętrznej zaprojektowana została z rur kanalizacyjnych kielichowych PCV o średnicy DN 200 i 250 łączonych na uszczelki gumowe. Projektowany odcinek kanalizacji sanitarnej włączany zostaje do istniejącej studni kanalizacyjnej S 0 w ulicy Odjezdna w pobliżu skrzyżowania z ul. Parkowa jak pokazano na profilu rysunek nr 2.

Roboty ziemne prowadzone będą w terenie o dużym nasyceniu infrastruktury nadziemnej oraz podziemnej. Trasę rurociągów pokazano na planie sytuacyjnym rys nr 1. Większość wykopów występuje w drogach z wyłączeniem przyłączy z posesji. W związku z powyższym prace należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności wykonując przekopy kontrolne. Istnieje możliwość występowania nie wykazanej na podkładach elementów infrastruktury technicznej.

Rurociągi układać należy na podsypce piaskowej grubości 10 cm, w przypadku występowania gruntów niestabilnych należy dokonać wymianę gruntu. Pod drogami na trasie rurociągu dokonać wymiany gruntu. (dotyczy robót prowadzonych metodą wykopu otwartego). Po ułożeniu rurociągu wykonać próbę szczelności. Całość zasypać zagęszczając warstwami co 30 cm. Teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Studnie zlokalizowane w ulicach wyposażyć w pierścień odciażający z uwagi na lokalizację w ulicy o dużym natężeniu ruchu drogowego.

Przebieg kanalizacji pokazano na planach w skali 1:500 - rysunki nr 1, profil kolektora głównego na rysunku nr 2 -5 a sposób podłączenia przykanalików na rysunkach nr 6 - 11.

Na całej długości projektowanej kanalizacji prace ziemne prowadzić ręcznie.

## 2. Opis obiektów na sieci.

### 2.1. Studnie

Wszystkie studzienki są nowo projektowane, a rzędne włączów odnoszą się do stanu projektowanego.

Studnie (rys nr 12 - 15) zaprojektowano z kręgów betonowych DN 1200 firmy BS Stargard Szczeciński. Studnie posadzić na podsypce piaskowej o grubości 20 cm. Na tak przygotowanym

Sieć kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w Radziejowie w ulicy: Objezdna, Polna, Niska, Toruńska, Franciszkańska, 1-go Maja, Brzeska, 2  
Kruszwicka.

podłożu wykonać podkład z chudego betonu o grubości 10 cm i ułożyć płytę fundamentową. Przejście rur kanalizacyjnych przez ścianę studni wykonać za pomocą przejść szczelnych typu WAVIN. Od zewnętrznej strony studnie zabezpieczyć 2xAbizol R oraz 1xAbizol P, a wewnętrznie powierzchnią Maxseal firmy Driziro.

Rury kanalizacyjne układać na całej długości uwzględniając także studnie kanalizacyjne. Należy zwrócić uwagę, aby połączenie kielichowe nie wypadło w studni. W studni wyciąć „od góry” odcinek rury tworząc kinetę. Zabetonować dno studni wyrabiając spadki w kierunku kinety. Po zmontowaniu studni zamontować właz kanalizacyjny. Studnię wyposażyć w stopnie złączowe.

Studzienki z płytą odciążającą wykonać w jezdnich, a studnie zwykłe bez płyty w terenach zielonych i poboczach dróg. Studnie zlokalizowane w drogach i chodnikach wyposażyć we włazy typu ciężkiego D400 z wkładką tłumiącą, pozostałe we włazy B125 (produkcji Stąporków).

## **2.2. Rurociągi grawitacyjne.**

Kanalizacja sanitarna zaprojektowana została w systemie firmy WAVIN z rur kanalizacyjnych kielichowych klasy S z PCV DN 160, DN 200 i DN 250 łączonych na uszczelkę gumową. Profile kanalizacji pokazano na rysunkach nr 2 – 11.

Rurociągi należy układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm, w przypadku występowania gruntów niestabilnych zaleca się wymianę gruntu. Wymiana gruntu polega na usypaniu ławy żwirowej o grubości 20 cm stanowiącą warstwę nośną rurociągu. Rur z PCV nie należy układać na ławach betonowych.

Po ułożeniu rurociągu wykonać próbę szczelności. Całość zasypać zagęszczając warstwami do 30 cm ponad rurę. Stosować materiał jednorodny najlepiej piasek bez części stałych (kamienie, bryły) większych jak 20 mm. Teren przywrócić do stanu pierwotnego.

## **3. Uwagi końcowe dla sieci kanalizacyjnych.**

1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” Warszawa 1987r.
2. Rurociągi montować zgodnie z wytycznymi producenta.
3. Po zakończeniu prac montażowych wykonać próbę na szczelność wg. WTWiO.
4. Podczas zasypywania rurociągów grunt zagęścić do IP 95 (tereny zielone) oraz IP 98 (tereny pod drogi i chodniki).
5. Zastosowano włazy:
  - Zwieńczenie studni D 400 i pokrywa z wkładką tłumiącą

- B 125 dla innej lokalizacji
6. Wszystkie zmiany wynikające w czasie robót konsultować z projektantem.

## **4. Opis sieci wodociągowej.**

### **Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest techniczne rozwiązanie rozprowadzenia wody od miejsca włączenia do istniejącego wodociągu i doprowadzenia wody do poszczególnych posesji.

Projekt przedstawia trasę i rozwiązanie techniczne sieci wodociągowej w technologii rur PVC-U z szeregu SDR 11 z uszczelką Power Lock wraz z przyłączami wodociągowymi w technologii rur PE z szeregu SDR 11.

Zakres opracowania obejmuje rozwiązania techniczne na etapie projektu budowlanego sieci wodociągowej od miejsca włączenia do istniejącego wodociągu wA300 w skrzyżowaniu ul. Kruszwicka / Objezdna oraz istniejącego wodociągu wA250 w skrzyżowaniu ul. Brzeska / 3-go Maja wraz z przyłączami wodociągowymi do granicy prywatnych działek zakończonych korkiem / zaślepką. Zaprojektowano sieć pierścieniową dla uzyskania równomiernego rozkładu ciśnienia w sieci.

### **Podstawa opracowania**

- Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali: 1:500,
  - Uzgodnienia z użytkownikami istniejącego uzbrojenia i właścicielami terenu,
  - Wizje lokalne i domiary w terenie,
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 02.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z dnia 15.06.2002 r. poz. 690) z późniejszymi zmianami,
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 202, poz. 2072),
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. nr 80 z 2003r, poz. 718),
- inne obowiązujące normy i wytyczne techniczne oraz przepisy dotyczące projektowania i eksploatacji sieci wodociągowej.

### **Warunki gruntowo-wodne.**

Miasto Radziejów położone jest poza obszarem głównych zbiorników wód podziemnych. Najpowszechniej występującym typem wód na obszarze miasta są wody gruntowe, zalegające

płytko pod powierzchnia terenu i są one charakterystyczne dla obszaru moreny dennej i całkowicie uzależnione od opadów atmosferycznych.

Teren planowanej inwestycji położony jest na obszarze wysoczyzny morenowej, zbudowanej z utworów lodowcowych i wodnolodowcowych czwartorzędu. Reprezentowane są one przez utwory spoisłe – gliny, gliny piaszczyste i piaski gliniaste oraz utwory piaszczyste – piaski od pylastych po otoczaki i żwiry.

#### **Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków.**

Teren objęty planowaną inwestycją znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej **Historycznego Założenia Urbanistycznego Miasta Pradziejowa** wpisanego do rejestru zabytków pod numerem 309/A pod numerem 309/A decyzją Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Włocławku z dnia 15.06.1993 roku; skutkiem w/w decyzji obszar objęty wpisem do rejestru zabytków podlega ochronie prawnej na mocy art. 6 ust. 1 pkt 1 art. 7 pkt 1 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162 poz. 1568 z późniejszymi zmianami)

W przypadku odkrycia podczas prowadzenia prac budowlanych relikwów kultury materialnej, należy przerwać prowadzone prace a teren powinien być udostępniony do badań archeologicznych.

#### **Ochrona środowiska naturalnego.**

W projekcie uwzględniono wymogi ochrony środowiska poprzez zastosowanie:

- rur ciśnieniowych do wody z PVC-U z uszczelką gumową POWER LOCK,
- wykonanie prób szczelności zmontowanych odcinków rurociągu, według wytycznych Producenta Pipelife Polska,
- nie przewiduje się wycinki drzew.

#### **Zabezpieczenia p.poż i BHP**

- Projektowana sieć wodociągowa nie stanowi zagrożenia pożarowego.
- Wymagania BHP: zgodne z przepisami w zakresie eksploatacji sieci i urządzeń wodociągowych obsługa sieci wodociągowej możliwa jest tylko przez pracowników przeszkolonych w tym zakresie.
- Zapewnić bezpieczne przejście dla pieszych nad wykonanymi wykopami w postaci kładek dla pieszych bądź innych podestów.
- Zobowiązuje się wykonawcę do zabezpieczenia wykopów w czasie trwania budowy, a w szczególności po zakończeniu dnia roboczego zgodnie z obowiązującymi przepisami

## **Technologia wykonania sieci wodociągowej**

Projektuje się sieć wodociągową z rur ciśnieniowych kielichowych PCV-U z uszczelką Power Lock PN 10:

- 225 x 8,6, 160 x 6,2, 110 x 4,2,
- oraz przyłączy z rur PE 80 klasy SDR 11:
- PE 32x3,0 mm, PE 40x3,7 mm, PE 63x5,8 mm, PE 75x6,8 mm, PE 90x8,2 mm.

Projektowana sieć wodociągowa włączona będzie do istniejącej sieci wodociągowej żeliwnej:

- W węźle P-0 poprzez trójnik kołnierzowy 200/200/200, zasuwę kołnierzową Dn 200 oraz kołnierz 225/200 dla rur PCV.
- W węźle P-53 poprzez trójnik kielichowo-kołnierzowy 250/200/250, zasuwę kołnierzową Dn 200 oraz kołnierz 225/200 dla rur PCV.

## **Zabudowa i zagospodarowanie terenu**

### **Istniejący stan zagospodarowania terenu**

W miejscowości Radziejów istnieje sieć wodociągowa, która wykonana jest z żeliwa oraz z rur PVC. Zaprojektowano ułożenie nowej sieci wodociągowej Ø 200 zakładając jej przebieg obok istniejącej sieci oraz nowe przyłącza wodociągowe z rur PE po istniejących trasach przyłączy do odbiorców. W związku z tym po wykonaniu nowej sieci, istniejącą sieć należy zdemontować lub wysłępić.

W zakresie opracowania występuje uzbrojenie nadziemne i podziemne.

Istniejąca infrastruktura nadziemna to: budynki mieszkalne jednorodzinne, wielorodzinne, gospodarcze i użyteczności publicznej.

Istniejące uzbrojenie terenu w pasie technicznym ulic oraz w zakresie opracowania sieci wodociągowej stanowią:

- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej (ogólnospławnej),
- kable energetyczne,
- napowietrzne linie energetyczne,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- kable telekomunikacyjne.

Układ komunikacyjny obejmuje drogi o statusie dróg publicznych: drogi gminne oraz drogi dojazdowe i wjazdy na posesje.

Sieć kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w Radziejowie w ulicy: Objezdna, Polna, Niska, Toruńska, Franciszkańska, 1-go Maja, Brzeska, 6 Kruszwicka.

## Projektowane zagospodarowanie terenu

### Rurociągi sieci wodnej

Projektowana sieć wodociągowa ma za zadanie dostarczyć wodę na potrzeby bytowo gospodarcze oraz do celów p.poż. odbiorcom w projektowanym terenie. Zaprojektowane na trasie wodociągu hydranty będą pełniły funkcje p.poż. dla istniejącego zespołu szkół. W najniższym punkcie sieci zaprojektowano węzeł płukania sieci „W” z odprowadzeniem wody z płukania do kanalizacji k300. Natomiast w najwyższych punktach sieci zaprojektowano odpowietrzenie rurociągu wyposażone w automatyczne zawory odpowietrzające.

## II Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

**Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wytyczeniem trasy przewodów kanalizacji ściekowej oraz ich punktów wysokościowych, zdjęcia warstwy humusu; rozebrania dróg, chodników, ogrodzeń i innych**

**Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

**Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót jak niżej:**

- **Wytyczenie w terenie przebiegu trasy kanalizacji sanitarnej**
  - **wyznaczenia sytuacyjno-wysokościowe punktów głównych osi trasy kanałów,**
  - **uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),**
  - **wyznaczenia sytuacyjno-wysokościowe obiektów sieci,**
  - **wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),**
  - **zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.**
- **Wyznaczenie lokalizacji oraz niwelet dróg i ulic.**
- **Rozbiórka nawierzchni dróg, krawężników, chodników, obrzeży, ogrodzeń i innych konstrukcji.**
- **Usunięcie i wywóz warstwy humusu**

**Określenia podstawowe**

- **Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.**



# ZAKRES ROBÓT

Numer	45231300-8	Sieć wodociągowa i kanalizacyjna wraz z przyłączami dla m. Radziejów	Jedn.	Ilość
1	45111200-0	<b>Roboty ziemne rozbiórkowe i odbudowa nawierzchni</b>		
1		Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa dróg w terenie równinnym	km	1,79
2		Cięcie nawierzchni mechanicznie, z mas mineralno-asfaltowych, głębokość 5-cm	m	2582
3		Cięcie nawierzchni mechanicznie, z mas mineralno-asfaltowych, dodatek za każdy następny 1-cm głębokości (ponad 5)	m	2582
4		Rozebranie nawierzchni, masy mineralno-bitumiczne grubość 4-cm, mechanicznie	m2	2582
5		Rozebranie podbudowy, z kruszywa, grubość 15-cm, mechanicznie	m2	2582
6		Rozebranie podbudowy, z gruntu stabilizowanego, grubość 10-cm, mechanicznie	m2	2582
7		Rozebranie krawężników betonowych i kamiennych, krawężniki betonowe na podsypce piaskowej	m	112
8		Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku, załadunek koparko-ładowarką samochodów samowyładowczych, przy obsłudze 3 samochodów na zmianę	m3	114
9		Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku, nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty 1-km ponad 1-km transportu	m3	114
10		Roboty ziemne koparkami przedsięwziętymi z transportem urobku samochodami samowyładowczymi do 1-km, koparka 0,40-m3, grunt kategorii III	m3	3868,56
11		Roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyładowczymi do 1-km, kategoria gruntu IV	m3	967,14
12		Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych z rozbiórką, umocnienia ażurowe, głębokość do 3.0-m, kategoria gruntu III-IV	m2	6447,6
13		Podłoże z materiałów sypkich, grubości 10-cm	m2	1432,8
14		Podłoże z materiałów sypkich, grubości 15-cm nadsypka	m2	1432,8
15		Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, głębokość do 1.5-m, kategoria gruntu III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5-m	m3	967,14
16		Zasypywanie wykopów spycharkami, przemieszczanie na odległość do 10-m, grunt kategorii IV, spycharka 55-kW (75-KM)	m3	3510,36
17		Roboty ziemne koparkami podsięwziętymi z transportem urobku samochodami samowyładowczymi do 1-km, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,15-m3, grunt kategorii I-III, spycharka 55-kW	m3	358,2



18		Nakłady uzupełniające do tablic 0201-0213 za każde dalsze rozpoczęte 0,5·km odległości transportu, ponad 1·km samochodami samowyladowczymi, po terenie lub drogach gruntowych, grunt kategorii III-IV, samochód 5-10·t	m3	358,2
19		Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi	m	1791
20		Oznakowanie trasy wodociągu , na murze	kpl	40
21		Montaż i demontaż konstrukcji podwieszonych rurociągów i kanałów, montaż: rozpiętość 4,0·m	kpl	21
22		Montaż i demontaż konstrukcji podwieszonych kabli energetycznych i telekomunikacyjnych, typ lekki, montaż: rozpiętość 4,0·m	kpl	38
23		Koryta wykonywane na całej szerokości jezdni i chodników, mechanicznie, grunt kategorii I-IV, na głębokości 20·cm	m2	2582
24		Koryta wykonywane na całej szerokości jezdni i chodników, mechanicznie, grunt kategorii I-IV, dodatek za każde dalsze 5·cm głębokości	m2	2582
25		Warstwy odsączające, w korycie i na poszerzeniach, zagęszczenie ręczne, grubość warstwy po zagęszczeniu·10·cm	m2	2582
26		Krawężniki betonowe, wystające 15x30·cm na podsypce piaskowej	m	112
27		Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 15·cm 80% materiału z odzysku (R= 1,000, M= 0,200, S= 1,000)	m2	2582
28		Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych, asfaltowe, warstwa wiążąca o grubości 4·cm	m2	2582
29		Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych, asfaltowe, dodatek za każdy dalszy 1·cm grubości warstwy	m2	2582
30		Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych, asfaltowe, warstwa ścieralna o grubości 3·cm	m2	2582
31		Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych, asfaltowe, dodatek za każdy dalszy 1·cm grubości warstwy	m2	2582
2	45231300-8	<b>Montaż rurociągów</b>		
32		Zaślepienie istniejącej sieci wodociągowej	kpl	1
33		Rurociągi ciśnieniowe z rur typu PVC-U łączone na wcisk, Fi·225·mm	m	1098
34		Rurociągi ciśnieniowe z rur typu PVC-U łączone na wcisk, Fi·160·mm	m	130
35		Rurociągi ciśnieniowe z rur typu PVC-U łączone na wcisk, Fi·110·mm	m	65
36		Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi·90·mm	m	30
37		Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi·75·mm	m	42
38		Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi·63·mm	m	42

39		Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi-40·mm	m	42
40		Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi-32·mm	m	342
41		Analogia Kształtki PCV Łuk kielichowy 225/11	kpl	8
42		Analogia Kształtki PCV Łuk kielichowy 225/11	kpl	3
43		Analogia Kształtki PCV Łuk kołnierzowow - kielichowy 225/22 st	kpl	1
44		Analogia Kształtki PCV Łuk kielichowy 225/45	kpl	1
45		Analogia Kształtki PCV Łuk kołnierzowy 225/45	kpl	1
46		Analogia Kształtki PCV Łuk kielichowy 160/11	kpl	1
47		Analogia Kształtki PCV Łuk kielichowy 110/11	kpl	2
48		Zasuwa typu "E" kołnierzowa z obudową montowana na rurociągach PVC i PE, Fi-200·mm HAWLE	kpl	21
49		Zasuwa typu "E" kołnierzowa z obudową montowana na rurociągach PVC i PE, Fi-150·mm HAWLE	kpl	4
50		Zasuwa typu "E" kołnierzowa z obudową montowana na rurociągach PVC i PE, Fi-100·mm HAWLE	kpl	7
51		Zasuwa typu "E" kołnierzowa z obudową montowana na rurociągach PVC i PE, Fi-80·mm HAWLE	kpl	1
52		Zasuwa typu "E" kołnierzowa z obudową montowana na rurociągach PVC i PE, Fi-65·mm HAWLE	kpl	1
53		Zasuwa trójdrożna z obudową montowana na rurociągach PVC i PE, Fi-200·mm HAWLE	kpl	1
54		Analogia Montaż czwórnika kołnierzowego Fi-200/100/200/100·mm	kpl	1
55		Montaż trójnika kołnierzowego Fi-200/200/200·mm Hawle	kpl	4
56		Montaż trójnika kołnierzowego Fi-200/150/200·mm Hawle	kpl	3
57		Montaż trójnika kołnierzowego Fi-200/100/200·mm Hawle	kpl	2
58		Montaż trójnika kielichowo - kołnierzowy Fi-200/150/200·mm Hawle	kpl	1
59		Montaż trójnika kielichowo - kołnierzowy Fi-200/100/200·mm Hawle	kpl	1
60		Odpowietrzenie rurociągów wodociągowych w studzienkach, odpowietrzenie rurociągu	kpl	5
61		Hydranty pożarowe, nadziemne Fi-100·mm Hawle	kpl	2
62		Analogia . Połączenie kołnierzowe dla rur PCV DN 200/225·mm Hawle	kpl	22
63		Analogia . Połączenie kołnierzowe dla rur PCV DN 150/160·mm Hawle	kpl	4
64		Analogia . Połączenie kołnierzowe dla rur PCV DN 100/110·mm Hawle	kpl	7
65		Analogia . Zwężka kołnierzowa dla rur PCV DN 80/65·mm Hawle	kpl	1
66		Zasuwa typu "E" z obudową montowana na rurociągach PVC i PE, Fi-25·mm Hawla	kpl	18
67		Zasuwa typu "E" z obudową montowana na rurociągach PVC i PE, Fi-32·mm Hawla	kpl	2
68		Zasuwa typu "E" z obudową montowana na rurociągach PVC i PE, Fi-50·mm Hawla	kpl	2
69		Analogia. Opaska do nawiercania HAKLU 225/1" Hawle	szt	31

70		Analogia. Opaska do nawiercania HAKLU 225/1 1/4" Hawle	szt	5
71		Analogia. Opaska do nawiercania HAKLU 225/2" Hawle	szt	8
72		Analogia. Opaska do nawiercania HAKLU 225/80 Hawle	szt	3
73		Analogia. Opaska do nawiercania HAKLU 160/1" Hawle	szt	4
74		Analogia. Opaska do nawiercania HAKLU 110/1" Hawle	szt	3
75		Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych, Dn 50-mm	szt	2
76		Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych, Dn 25-mm	szt	11
77		Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych, Dn 32-mm	szt	1
78		Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, kręgi Fi-1200-mm, głębokość 3-m	szt	1
79		Deskowanie, ściany proste, bloki oporowe o wysokości 3-m	m2	138
80		Układanie mieszanki betonowej ręczne w konstrukcjach, ławy fundamentowe, bloki oporowe	m3	23
81		Próba szczelności sieci wodociągowych, rurociąg Dn-250-mm, rury PVC (odcinek 200-m)	próba	5
82		Próba szczelności sieci wodociągowych, rurociąg Dn-250-mm, dodatek lub potrącenie za każde 10-m	10 mb	9,8
83		Próba szczelności sieci wodociągowych, rurociąg Dn-150-mm, rury PVC (odcinek 200-m)	próba	1
84		Próba szczelności sieci wodociągowych, rurociąg Dn-150-mm, dodatek lub potrącenie za każde 10-m	10 mb	-7
85		Próba szczelności sieci wodociągowych, rurociąg do Dn-100-mm, rury PVC (odcinek 200-m)	próba	2
86		Próba szczelności sieci wodociągowych, rurociąg do Dn-100-mm, dodatek lub potrącenie za każde 10-m	10 mb	16,3
87		Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych, rurociąg do Dn-150-mm, odcinek 200-m	odcinek	3
88		Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych, rurociąg do Dn-150-mm, dopłata/potrącenie za każde 10-m	10 mb	9,3
89		Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych, rurociąg Dn-200-250-mm, odcinek 200-m	odcinek	5
90		Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych, rurociąg Dn-200-250-mm, dopłata/potrącenie za każde 10-m	10 mb	9,8
91		Analogia. Płukanie po dezynfekcji szczelności sieci wodociągowych, rurociąg Dn-250-mm, rury PVC (odcinek 200-m)	próba	5
92		Analogia. Płukanie po dezynfekcji sieci wodociągowych, rurociąg Dn-250-mm, dodatek lub potrącenie za każde 10-m	10 mb	9,8
93		Analogia. Płukanie po dezynfekcji sieci wodociągowych, rurociąg Dn-150-mm, rury PVC (odcinek 200-m)	próba	1
94		Analogia. Płukanie po dezynfekcji sieci wodociągowych, rurociąg Dn-150-mm, dodatek lub potrącenie za każde 10-m	10 mb	-7

95		Analogia. Płukanie po dezynfekcji sieci wodociągowych, rurociąg do Dn·100·mm, rury PVC (odcinek 200·m)	próba	2
96		Analogia. Płukanie po dezynfekcji sieci wodociągowych, rurociąg do Dn·100·mm, dodatek lub potrącenie za każde 10·m	10 mb	16,3
3	45111200-0	<b>Roboty ziemne kanalizacja sanitarna</b>		
97		Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa dróg w terenie równinnym	km	0,42
98		Cięcie nawierzchni mechanicznie, z mas mineralno-asfaltowych, głębokość 5·cm	m	350
99		Cięcie nawierzchni mechanicznie, z mas mineralno-asfaltowych, dodatek za każdy następny 1·cm głębokości (ponad 5)	m	350
100		Rozebranie nawierzchni, masy mineralno-bitumiczne grubość 4·cm, mechanicznie	m <sup>2</sup>	700
101		Rozebranie podbudowy, z kruszywa, grubość 15·cm, mechanicznie	m <sup>2</sup>	700
102		Rozebranie podbudowy, z gruntu stabilizowanego, grubość 10·cm, mechanicznie	m <sup>2</sup>	700
103		Rozebranie krawężników betonowych i kamiennych, krawężniki betonowe na podsypce piaskowej	m	24
104		Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku, załadunek koparko-ładowarką samochodów samowyładowczych, przy obsłudze 3 samochodów na zmianę	m <sup>3</sup>	30
105		Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku, nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty 1·km ponad 1·km transportu	m <sup>3</sup>	30
106		Roboty ziemne koparkami przedsięwziętymi z transportem urobku samochodami samowyładowczymi do 1·km, koparka 0,40·m <sup>3</sup> , grunt kategorii III	m <sup>3</sup>	1496,622
107		Roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyładowczymi do 1·km, kategoria gruntu IV	m <sup>3</sup>	374,156
108		Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych z rozbiórką, umocnienia ażurowe, głębokość do 3.0·m, kategoria gruntu III-IV	m <sup>2</sup>	1645,6
109		Podłoże z materiałów sypkich, grubości 10·cm	m <sup>2</sup>	339,2
110		Podłoże z materiałów sypkich, grubości 15·cm nadsypka	m <sup>2</sup>	339,2
111		Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, głębokość do 1.5·m, kategoria gruntu III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5·m	m <sup>3</sup>	374,156
112		Zasypywanie wykopów spycharkami, przemieszczanie na odległość do 10·m, grunt kategorii IV, spycharka 55·kW (75·KM)	m <sup>3</sup>	1411,822
113		Roboty ziemne koparkami podsięwziętymi z transportem urobku samochodami samowyładowczymi do 1·km, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,15·m <sup>3</sup> , grunt kategorii I-III, spycharka 55·kW	m <sup>3</sup>	84,8

114		Nakłady uzupełniające do tablic 0201-0213 za każde dalsze rozpoczęte 0,5·km odległości transportu, ponad 1·km samochodami samowyladowczymi, po terenie lub drogach gruntowych, grunt kategorii III-IV, samochód 5-10·t	m3	84,4
115		Montaż i demontaż konstrukcji podwieszonych rurociągów i kanałów, montaż: rozpiętość 4,0·m	kpl	15
116		Montaż i demontaż konstrukcji podwieszonych kabli energetycznych i telekomunikacyjnych, typ lekki, montaż: rozpiętość 4,0·m	kpl	6
117		Koryta wykonywane na całej szerokości jezdni i chodników, mechanicznie, grunt kategorii I-IV, na głębokości 20·cm	m2	700
118		Koryta wykonywane na całej szerokości jezdni i chodników, mechanicznie, grunt kategorii I-IV, dodatek za każde dalsze 5·cm głębokości	m2	700
119		Warstwy odsączające, w korycie i na poszerzeniach, zagęszczenie ręczne, grubość warstwy po zagęszczeniu·10·cm	m2	700
120		Krawężniki betonowe, wystające 15x30·cm na podsypce piaskowej	m	24
121		Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 15·cm 80% materiału z odzysku (R= 1,000, M= 0,200, S= 1,000)	m2	700
122		Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych, asfaltowe, warstwa wiążąca o grubości 4·cm	m2	700
123		Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych, asfaltowe, dodatek za każdy dalszy 1·cm grubości warstwy	m2	700
124		Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych, asfaltowe, warstwa ścieralna o grubości 3·cm	m2	700
125		Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych, asfaltowe, dodatek za każdy dalszy 1·cm grubości warstwy	m2	700
4	45231300-8	<b>Montaż rurociągów</b>		
126		Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi·250·mm	m	50
127		Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi·200·mm	m	300
128		Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi·160·mm	m	74
129		Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi·1200·mm, głębokość 3·m, z pierścieniem odciążającym	szt	22
130		Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi·1200·mm, za każde 0,5·m różnicy głębokości	0.5 m	-9

### 1.3 Roboty pomiarowe

**Do utrwalenia osi i punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,5 metra. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów**

załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,3 m, a dla punktów utrwalanych w nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,5m i przekrój prostokątny.

#### **1.4 Roboty rozbiórkowe**

Materiały z rozbiórki nawierzchni betonowych, chodników, krawężników drogowych i obrzeży trawnikowych traktowane jako elementy nie nadające się do ponownego wbudowania należy wywieźć na składowisko zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Materiały z rozbieranych nawierzchni z brukowca oraz płyt żelbetonowych drogowych mogą zostać ponownie wykorzystane do robót.

#### **2. Sprzęt pomiarowy**

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów sieci oraz reperów roboczych będą wykonywane ręcznie.

Prace pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokości elementów sieci wykonane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym gwarantującym uzyskanie wysokiej dokładności pomiaru (GPS-system, dalmierz elektroniczny, niwelator itp.).

#### **3. Sprzęt do usuwania warstwy humusu**

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować: równiarki, spycharki, łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe, koparki i samochody samowładowcze.

#### **4. Sprzęt do robót rozbiórkowych**

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, ogrodzeń może być wykorzystany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inżyniera: spycharki, ładowarki, samochody ciężarowe skrzyniowe i samowładowcze, zrywarki, młoty pneumatyczne, piły mechaniczne, pilarki spalinowe, koparki, frezarka do asfaltu, piły do asfaltu.

## **5. TRANSPORT**

### **Ogólne wymagania dotyczące transportu**

#### **5.1 Transport sprzętu i materiałów**



**Sprzęt i materiały do wyznaczania trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.**

#### **5.2. Transport humusu**

**Humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.**

#### **5.3. Transport materiałów z rozbiórki**

**Materiał z rozbiórki i wycinki można przewozić dowolnymi środkami transportu.**

### **6. WYKONANIE ROBÓT**

#### **Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

##### **6.1. Ogólne zasady wykonywania robót przygotowawczych.**

**W ramach Ceny Kontraktowej, przed przystąpieniem do robót w danym zadaniu, wykonawca sporządzi dokumentację fotograficzną obiektów w pasie robót wraz z opisem ich stanu technicznego ze szczególnym uwzględnieniem wszelkich uszkodzeń i zarysowań.**

##### **6.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych.**

**Prace pomiarowe winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami technicznymi oraz wytycznymi technicznymi Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (dalej GUGiK) przez geodetów posiadających uprawnienia zawodowe Nr 4 (Geodezyjna Obsługa Inwestycji), zgodnie z Ustawą z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne.**

**W oparciu o Dokumentację Projektową Wykonawca winien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.**

**Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem reperów roboczych projektowaną oś przewodu oraz wykonać szkic wytyczenia. Punkty na osi trasy, punkty załamań rurociągów należy oznaczyć za pomocą pali drewnianych, tzw. kołków osiowych z gwoździami.**

**Przyjęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności inwestora.**

**Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy i osiach wszystkich studzienek, a na odcinkach prostych co około 30 – 50 m.**

**Na każdym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki należy wbijać po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. Ciąg reperów należy dowiązać do reperów sieci państwowej. Szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne wykonawca przekaże inwestorowi.**

**Wykonawca powinien natychmiast poinformować inwestora o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych.**



Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków wykonawcy.

### Tyczenie i sprawdzanie terenu

Tymczasowe punkty niwelacyjne należy wyznaczyć w odpowiednich miejscach w obrębie Placu Budowy. W miarę postępu prac punkty niwelacyjne powinny być okresowo sprawdzane w odniesieniu do wartości głównej rzędnej niwelacyjnej. Tymczasowe punkty niwelacyjne należy usytuować poza obszarem prowadzenia robót.

### Kolejność wykonywania prac geodezyjnych:

- wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe głównych osi przewodów dla poszczególnych zadań sukcesywnie w miarę postępu robót
- wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe załamania osi przewodów dla poszczególnych zadań,
- wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe uzbrojenia technicznego kanałów i przewodów,
- wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe części budowlanej pompowni wraz z przynależnymi instalacjami technologicznymi,
- wykonanie pomiarów powykonawczych rurociągów w wykopie przed zasypaniem,
- wyznaczenie lokalizacji obiektów i studzienek,
- wykonanie pełnej inwentaryzacji powykonawczej sieci wraz z lokalizacją obiektów i uzbrojenia technicznego,
- wykonanie pełnej inwentaryzacji powykonawczej studzienek kanalizacyjnych z założeniem kart studzienek,
- wykonanie pełnej inwentaryzacji powykonawczej instalacji i urządzeń w pompowniach i innych obiektach sieciowych,
- wykonanie rysunków geodezyjnych powykonawczych dla poszczególnych zadań przed oddaniem sieci do użytkowania,
- dostarczenie dla Zamawiającego i do Wydziału Geodezji i Kartografii Urzędu Miasta Radziejów wykazu współrzędnych zbudowanych sieci wod – kan zapisanych w wersji elektronicznej w pliku tekstowym, wraz ze szkicem inwentaryzacji powykonawczej.
- uzyskanie z Wydziału Geodezji i Kartografii Urzędu Miasta Radziejów kopii mapy zasadniczej potwierdzającej jej uzupełnienie elementami inwentaryzacji powykonawczej z klauzulą Wydziału Geodezji i Kartografii Urzędu Miasta Radziejów o przyjęciu pomiaru do państwowego zasobu geodezyjnego.

### 6.3. Zdjęcie warstwy humusu

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów w terenach zielonych należy usunąć górną warstwę gruntu (humus) i złożyć oddzielnie w celu jej ponownego wykorzystania.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez inwestora.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu powinna być zgodna z ustaleniami Dokumentacji Projektowej lub wskazana przez inwestora według faktycznego stanu występowania.

#### **6.4. Wykonanie robót rozbiórkowych**

Roboty rozbiórkowe obejmują rozebranie i usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych zgodnie z dokumentacją projektową, lub wskazanych przez inwestora.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w projekcie lub przez inwestora. 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 wskazane przez inwestora. Elementy i materiały, które stają się własnością Wykonawcy powinny być usunięte z terenu budowy. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, chodników, ogrodzeń, itp. znajdujące się w miejscach gdzie zgodnie z Dokumentacją Projektową będą wykonane wykopy kanalizacyjne powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

W cenie za wykonanie robót rozbiórkowych Wykonawca winien uwzględnić opłaty za składowanie materiałów z rozbiórki.

### **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **7.1. Kontrola jakości prac pomiarowych**

##### **Ogólne zasady kontroli robót**

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK) (1,2,3,4,5,6,7) zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej Specyfikacji.

##### **Kontrola usunięcia humusu**

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia warstwy humusu.

#### **7.2 Kontrola jakości robót rozbiórkowych**

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

### **8. OBMIAR ROBÓT**

#### **Ogólne zasady obmiaru robót .**

#### **8.1 Jednostki obmiarowe**

**Roboty objęte niniejszą specyfikacją obmierza się w następujących jednostkach:**

- M<sup>3</sup> - usuniętej, sprzymowanej oraz, jeżeli konieczne, transportowanej warstwy humusu
- m - rozbiórki krawężników, ogrodzeń itp.
- m<sup>2</sup> - rozbiórki podbudowy, nawierzchni dróg, nawierzchni utwardzonych i nieutwardzonych, chodników itp.
- m<sup>2</sup> - wykonania i rozbiórki drogi montażowej

## 9. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora.

Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić wpisem do dziennika budowy Inspektor nadzoru inwestorskiego. Wykonawca prześle Inspektorowi nadzoru kompletny operat kołaudacyjny, zawierający komplet dokumentów. W terminie siedmiu dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru Inwestor powiadomi pisemnie Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji kołaudacyjnej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PB i ST. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej PB lub S T z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cech eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób, zwierząt i mienia, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

## 10. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

### 10.1 Dokumenty odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować operat kołaudacyjny zawierający:

- PB powykonawczy z naniesionymi zmianami wykonawczymi
- Dziennik budowy -oryginał i kopię
- Obmiar robót
- Dokumenty ustalające wartość końcową robót (kalkulację końcową, kosztorys końcowy)
- Wyniki pomiarów kontrolnych (operaty geodezyjne)

- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów
- Dokumenty potwierdzające legalizację wbudowanych urządzeń
- Sprawozdania techniczne z prób ruchowych
- Protokoły prób i badań
- Protokoły odbioru robót zanikających
- Rozliczenie z demontażu
- Wykaz wbudowanych urządzeń i przekazanych instrukcji obsługi
- Wykaz przekazywanych kluczy
- Oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem Budowlanym
- Inne dokumenty wymagane przez Inwestora

W przypadku, gdy według 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 Inwestora, wykonane i zgłoszone pisemnie przez Wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

## 11. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest protokół stanu zaawansowania robót wykonanych przez Wykonawcę, a przyjętych przez Inwestora, zgodnych z zawartą umową.

Wartość przedmiotu umowy uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

Cena wynikająca z kosztorysów ofertowych obejmuje:

- robociznę,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót,
- do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena zaproponowana przez oferenta za zakres robót objętych umową jest ceną ostateczną.

## 12. Uwagi końcowe dla sieci kanalizacyjnej i wodociągowej.

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” Warszawa 1987r.

- Rurociągi montować zgodnie z wytycznymi producenta.

- Po zakończeniu prac montażowych wykonać próbę na szczelność wg WTWiO.

- Podczas zasypywania rurociągów grunt zagęścić do IP 95 (tereny zielone) oraz IP 98 (tereny pod drogi i chodniki).

- Zastosowano włązy:

    Zwieńczenie studni D 400 i pokrywa z wkładką tłumiącą

    B 125 dla innej lokalizacji

- Wszystkie zmiany wynikające w czasie robót konsultować z projektantem.

- Ze względu na możliwość kolizji projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącą kanalizacją deszczową k 300 należy wykonać odkrywkę a ewentualną zmianę trasy kanalizacji dokonać w ramach nadzoru autorskiego.

### **13.Przepisy bezpieczeństwa pracy podczas robót ziemnych.**

Zachowanie bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia w czasie robót ziemnych wymaga przestrzegania niżej wymienionych przepisów:

- W miejscu występowania tras rurociągów i kabli prace prowadzić ręcznie.

- Wykopy ze skarpami pionowymi nie zabezpieczonymi szalunkami mogą być prowadzone do głębokości 1,00 m.

- Wykopy ze skarpami pionowymi prowadzone poniżej głębokości 1,00 m należy zabezpieczonymi szalunkami.

- Wzdłuż krawędzi wykopu należy pozostawić wolny pas terenu o szerokości 0,50 m, na którym nie wolno składować gruntu ani innych materiałów.

- W wykopach należy ustawić drabiny, aby robotnicy nie wchodzili lub wychodzili po rozporach z wykopu.

- Na rozporach nie wolno składować żadnych materiałów.

- Wykopy należy zabezpieczyć od wód opadowych i gruntowych.

- Wykopy należy ogrodzić poręczą wysokości 1,1 m oraz opatrzyć tablicami ostrzegawczymi.

- W czasie zasypywania wykopu nie mogą przebywać w nim ludzie.

- Obudowy ścian wykopu należy usuwać z wykopu stopniowo na wyraźne zarządzenie kierownictwa budowy.

- Do pracy maszynami można dopuszczać pracowników wyszkolonych i posiadających odpowiednie uprawnienia.

- Do pracy mogą przystąpić pracownicy posiadający aktualne przeszkolenie z zakresu BHP.

- Podczas tankowania paliwa należy zachować odpowiednie środki ostrożności przeciwpożarowej.

## 14. PRZEPISY ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ ZADANIA

Instrukcja techniczna 0-1 - Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979;

Instrukcja techniczna 0-3 - Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych (Zarządzenie Nr 1 Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 4.02.1992r.);

Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1978.

Instrukcja techniczna G-2 - Wysokościowa osnowa geodezyjna, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, 1983;

Instrukcja techniczna G-3 - Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979;

Instrukcja techniczna G-4 - Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1979;

Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1983.

Wytyczne techniczne G-3.1. Osnovy realizacyjne, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1983.

PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste.

PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.

PN-92/B-O1706-A 1 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

PN-92/B-O1707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu

PN-93IM-75020 –Armatura sanitarna

EN 1717 - Zabezpieczenie wody pitnej przed zanieczyszczeniem w instalacjach wodociągowych

PN-B-O2421: 2000 -Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania

PN-89IH-02650 – Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury

PN-82/H-74200 –Rury stalowe ze szwem gwintowane

-W1WiORB-M cz.I Instalacje sanitarne i przemysłowe

-Dz. Ustaw RP Nr 75/2002

-Dz. Bud. Nr 2/71

-PN-92/B-01706 i PN-92/B-01707

-Instrukcja projektowania i montażu instalacji kanalizacyjnych i wodociągowych systemu Wavin.

-Warunki Techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych; PKTS. G.GiK 1996

-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. ARKADY 1987



- Tom I: Budownictwo ogólne
- Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe
- Prawo budowlane Dz.U. 89/94 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Min. Gosp. Przestrzennej i Budownictwa Dz.U. 75/02, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Min. Gosp. Przestrzennej i Budownictwa D z U 107/98, w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych
- Rozporządzenie Min. Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 10/02 poz. 953)
- Rozporządzenie Min. Gospodarki w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją instalacji, urządzeń oraz sieci ...(D z U 59/98 poz.377)
- Rozporządzenie Min. Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (D z U 80/99 poz. 912)