

**PROJEKT WYKONAWCZY Etap I**

---

---

**I. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA  
CZĘŚĆ OPISOWA**

1.	Podstawa opracowania	
2.	Przedmiot i zakres opracowania	
3.	Materiały wyjściowe do opracowania	
4.	Teren inwestycji	
5.	Lokalizacja projektowanego kanału sanitarnego	
6.	Warunki gruntowo-wodne	
7.	Opis projektowanej przebudowy kanalizacji sanitarnej	
8.	Zestawienie materiałów	
9.	Wytyczne realizacji	
10.	Orientacyjny wykaz istniejącego uzbrojenia do demontażu	
11.	Uwagi końcowe	

**CZĘŚĆ GRAFICZNA**

Lp.	Nazwa rysunku	Skala	Nr. rys.	Str.
1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	1	
2	Profil podłużny wodociągu	1:100/250	2	
3	Profil podłużny kanalizacji	1:100/250	3	
4	Schematy węzłów	-----	4	
5	Studnia rewizyjna Ø1.0m	-----	A,	
6	Obsypka przewodów i zasypka wykopu na kanalizacji sanitarnej i wodociągu	1:20	B, B1	
7	Słupek znacznikowy	1:20	C	
8	Hydrat uliczny z zasuwą		D, D1	
9	Sposób zabezpieczenia przewodów telefonicznych doziemnych	1:20	EL1	
10	Skrzyżowanie z kablem	-----	EL2	

---

---

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy projektantem Drogowskaz i inwestorem.

### 2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiot opracowania stanowi projekt na budowę kanalizacji sanitarnej i wodociągu w oparciu o warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach

Zakresem opracowania jest:

- budowa wodociągu z rur PE Ø90mm od węzła W1 do węzła W3 o długości L= 2,2m
  - budowa wodociągu z rur PE Ø63mm od węzła W2 do węzła W4 o długości L= 10,2m , budowa odcinka przyłącza do wodociągu z rur PE Ø40mm od węzła W4 do węzła W4a o długości L= 2,1m , budowa odcinka przyłącza do wodociągu z rur PE Ø40mm od węzła W4 do węzła W4b o długości L= 8,0m
  - budowa odcinka przyłącza do wodociągu z rur PE Ø40mm od węzła W3 do węzła W5 o długości L= 30,5m
- W węzle W3 zaprojektowano hydrant uliczny HP 3.

Zaprojektowano hydrant uliczny HP4 na wysokości dz. nr 23594

Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody dla hydrantu dn 80 nie mniej niż 10dm<sup>3</sup>

budowa kanalizacji sanitarnej PVC dn 250mm na odcinku od studni nr KS1 do studni nr KS4 o długości L= 37,4m,

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od studni nr KS2 do punktu nr KS2a o długości L= 7,0m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS2a.

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od studni nr KS3 do punktu nr KS3a o długości L= 16,5m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS3a

budowa kanalizacji sanitarnej PVC dn 250mm na odcinku od studni nr KS4 do studni nr KS7 o długości L= 59,2m,

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od studni nr KS6 do punktu nr KS56a o długości L= 16,5m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS6a

budowa kanalizacji sanitarnej PVC dn 200mm na odcinku od studni nr KS4 do studni nr KS25 o długości L= 237,1m,

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od studni nr KS15 do punktu nr KS15a o długości L= 3,4m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS15a

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od studni nr KS15 do punktu nr KS15b o długości L= 12,6m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS12b

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od projektowanego trójnika dn 200/160mm nr KS16 do punktu nr KS16a o długości L= 2,3m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS16a

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od projektowanego trójnika dn 200/160mm nr KS17 do punktu nr KS17a o długości L= 12,6m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS17a

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od projektowanego trójnika dn 200/160mm nr KS18 do punktu nr KS18a o długości L= 1,5m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS18a

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od studni nr KS19 do punktu nr KS19a o długości L= 1,3m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS19a

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od studni nr KS19 do punktu nr KS19b o długości L= 12,8m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS19b

---

---

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od projektowanego trójnika dn 200/160mm nr KS20 do punktu nr KS20a o długości L= 1,8m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS20a

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od studni nr KS21 do punktu nr KS21a o długości L= 1,9m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS21a

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od studni nr KS21 do punktu nr KS21b o długości L= 10,4m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS21b

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od projektowanego trójnika dn 200/160mm nr KS22 do punktu nr KS22a o długości L= 11,0m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS22a

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od projektowanego trójnika dn 200/160mm nr KS23 do punktu nr KS23a o długości L= 11,0m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS23a

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od projektowanego trójnika dn 200/160mm nr KS24 do punktu nr KS24a o długości L= 3,2m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS24a

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od studni nr KS25 do punktu nr KS25a o długości L= 3,5m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS25a

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od studni nr KS25 do punktu nr KS25b o długości L= 10,6m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS25b

**Uwaga !!**

**Przed rozpoczęciem wykonania przyłączy kanalizacji sanitarnych należy wykonać odkrywki w miejscach skrzyżowań z istniejącym wodociągiem dn 400mm, w przypadku wystąpienia kolizji z wodociągiem wykonawca ustali z projektantem rozwiązanie kolizji.**

### 3.MATERIALY WYJŚCIOWE DO OPRACOWANIA

Do opracowania projektu na budowę kanalizacji sanitarnej i wodociągu i przyłączy kanalizacji sanitarnej i wodociągu, posłużyły n/w materiały wyjściowe:

- warunki techniczne
- plan sytuacyjno-wysokościowy terenu objętego opracowaniem,
- obowiązujące przepisy i normy.

### 4.TEREN INWESTYCJI

Teren inwestycji uzbrojony jest w n/w urządzenia techniczne:

- kanalizację sanitarną oraz wodociąg przewidziane do przebudowy i budowy
- kanalizację deszczową,
- sieć cieplna,
- linie kablowe NN, SN, WN,
- kable i kanalizację telefoniczną,

### 5.LOKALIZACJA PROJEKTOWANYCH SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I WODOCIĄGOWEJ

Projektowany kanał sanitarny PVC dn 250mm na odcinku KS1- KS4 wraz z przyłączami usytuowany będzie w chodniku, poboczu gruntowym

Projektowany kanał sanitarny PVC dn 250mm na odcinku KS4- KS7 wraz z przyłączami usytuowany będzie w chodniku, poboczu gruntowym i pod projektowaną jezdnią

---

---

Projektowany kanał sanitarny PVC dn 200mm na odcinku KS4- KS25 wraz z przyłączami usytuowany będzie w chodniku, poboczu gruntowym i pod projektowana jezdnia

Projektowany wodociąg PE dn 90mm na odcinku W1-W3 usytuowany będzie w chodniku,

Projektowany wodociąg PE dn 63mm wraz z przyłączami na odcinku W3-W4a i W4b usytuowany będzie w chodniku, poboczu gruntowym i pod projektowana jezdnia

Projektowany wodociąg PE dn 40mm na odcinku W3-W5 usytuowany będzie w chodniku, poboczu gruntowym i pod projektowana jezdnia

Szczegółową lokalizację kanałów sanitarnych wchodzącego w zakres opracowania przedstawiono w graficznej części opracowania.

#### 6. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

W rejonie objętym badaniami w górnych warstwach podłoża stwierdzono nasypy niekontrolowane ziemne, piaszczysto-ziemne z gruzem, gliniasto-ziemne, gliniaste, w postaci piasku drobnego z domieszką gleby oraz glebę. Głębiej pod nasypami zalegają grunty mineralne rodzime reprezentowane przez piasek drobny i pylasty oraz pobocznie przez piasek średni..

Gleba, grunty nasypowe gliniaste, grunty piaszczysto-ziemne i grunty spoiste są gruntami wysadzinowymi. Pozostałe grunty niespoiste są gruntami niewysadzinowymi. Grunty nasypowe są w stanie luźnym i średnio zagęszczonym w pobliżu stanu luźnego. Grunty niespoiste rodzime są w stanie średnioza-gęszczonym.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24. 09. 1998 r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dziennik Ustaw nr 128 poz. 839) warunki geotechniczne w rejonie projektowanej rozbudowy ulicy są proste.

#### 7. OPIS PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I WODOCIĄGU

Budowę kanału zaprojektowano z rur PVC-U litego Ø200mm i Ø250mm SDR34 SN8, budowę przyłączy zaprojektowano z rur PVC-U litego Ø160mm SDR34 SN8. System rur i kształtek musi być wyposażony uszczelkę wargową w kielichu rury. Rury i kształtki muszą posiadać Aprobatę Techniczną. Zaleca się zastosowane rury i kształtek ze sobą kompatybilnych stanowiących jeden system i produkowanych przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania).

Zaprojektowano:

a)kanał o średnicy **Ø250mm**, **L=37,4m**, odc KS1-KS4

- budowa studni rewizyjnych KS2, K3, KS4, na budowanym kanale,

b)kanał o średnicy **Ø160mm**, **L=7,0m**, odc KS2-KS2a

zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego

c)kanał o średnicy **Ø160mm**, **L=16,5m**, odc KS3-KS3a

zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego

d)kanał o średnicy **Ø250mm**, **L=59,2m**, odc KS4-KS7

- budowa studni rewizyjnych KS5, K6, KS7, na budowanym kanale,

e)kanał o średnicy **Ø160mm**, **L=16,5m**, odc KS6-KS6a

zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego

f)kanał o średnicy **Ø200mm**, **L=237,1m**, odc KS4-KS25

- budowa studni rewizyjnych KS15, KS19, KS21, KS25 na budowanym kanale, budowa trójników dn 200/160mm w punktach KS16, KS17, KS18, KS20, KS22, KS23, KS24

g)kanał o średnicy **Ø160mm**, **L=1,6m**, odc KS10-KS10a

zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego

h)kanał o średnicy **Ø160mm**, **L=3,4m**, odc KS15-KS15a

zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego

i)kanał o średnicy **Ø160mm**, **L=12,6m**, odc KS15-KS15b

zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego

j)kanał o średnicy **Ø160mm**, **L=2,3m**, odc KS16-KS16a

zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego

---

---

- k) kanał o średnicy **Ø160mm**, **L=12,6m**, odc KS17-KS17a  
zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego
- l) kanał o średnicy **Ø160mm**, **L=1,5m**, odc KS18-KS18a  
zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego
- ł) kanał o średnicy **Ø160mm**, **L=1,3m**, odc KS19-KS19a  
zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego
- m) kanał o średnicy **Ø160mm**, **L=12,8m**, odc KS19-KS19b  
zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego
- o) kanał o średnicy **Ø160mm**, **L=1,8m**, odc KS20-KS20a  
zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego
- p) kanał o średnicy **Ø160mm**, **L=1,9m**, odc KS21-KS21a  
zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego
- r) kanał o średnicy **Ø160mm**, **L=10,4m**, odc KS21-KS21b  
zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego
- s) kanał o średnicy **Ø160mm**, **L=11,0m**, odc KS22-KS22a  
zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego
- t) kanał o średnicy **Ø160mm**, **L=11,0m**, odc KS23-KS23a  
zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego
- u) kanał o średnicy **Ø160mm**, **L=3,2m**, odc KS24-KS24a  
zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego
- w) kanał o średnicy **Ø160mm**, **L=3,5m**, odc KS25-KS25a  
zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego
- x) kanał o średnicy **Ø160mm**, **L=10,6m**, odc KS25-KS25b  
zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego

Na trasie istniejącej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studzienki tworzywowe PP dn1,0m dla kanałów dn 200mm-250mm. Studnie zwieńczone pierścieniem odciążającym, teleskopowym adapterem z uszczelką oraz włącznikiem żeliwnym z żeliwa szarego klasy D400. Zaprojektowano włączy żeliwne klasy D400 o średnicy wewnętrznej 600mm, pokrywa luźna, pełna, wysokość korpusu 150mm, głębokość osadzenia 50mm. Włączy wyregulować do projektowanych rzędnych niwelety jezdni stosując uszczelnione prefabrykowane pierścienie regulacyjne z betonu lub tworzywa sztucznego

Ciężar całkowity włączy studni umieszczonej w drodze, zjeździe i parkingu wynosi pow. 130kg, a studni umieszczonej w zieleńcu i chodniku pow. 85kg.

Budowę wodociągu na odcinku W1-W3 zaprojektowano z rur:

**PE100 SDR17 Ø90mm odpornych na propagację pęknięć typu RC** o długości L=2,2m.

W węźle oznaczonym symbolem **W1** wcięcie do istniejącego wodociągu żeliwnego Ø400mm zaprojektowano kształtki wg rys. nr 4

Budowę wodociągu na odcinku W3-W4 zaprojektowano z rur:

**PE100 SDR17 Ø63mm odpornych na propagację pęknięć typu RC** o długości L=10,2m.

Budowę wodociągu na odcinku W3-W5 zaprojektowano z rur:

**PE100 SDR17 Ø40mm odpornych na propagację pęknięć typu RC** o długości L=30,5m.

Budowę wodociągu na odcinku W4-W4a zaprojektowano z rur:

**PE100 SDR17 Ø40mm odpornych na propagację pęknięć typu RC** o długości L=2,1m.

Budowę wodociągu na odcinku W4-4b zaprojektowano z rur:

**PE100 SDR17 Ø40mm odpornych na propagację pęknięć typu RC** o długości L=8,0m.

8.ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Kanalizacja sanitarna:

Lp	Wyszczególnienie	Średnica (mm)	Jedn. Miary	Ilość	Producent, katalog, nr normy
1	2	3	4	5	6
1.	Rury PVC Ø250mm SDR34 SN8 lite	250	mb	96,6	Np. WAVIN
2.	Rury PVC Ø200mm SDR34 SN8 lite	200	mb	237,1	Np. WAVIN
3.	Rury PVC Ø160mm SDR34 SN8 lite	160	mb	139,9	Np. WAVIN
4.	Studnie rewizyjne PP Ø1,0m sz włazem żeliwnym typu ciężkiego D400	1000	szt	11	w/g rysunku A
5.	Zaślepka PVC Ø160mm	160	szt	18	Np. WAVIN
6.	Trójnik PVC dn 200/160mm	200/160	szt	7	Np. WAVIN

Wodociąg

Lp	Wyszczególnienie	Jedn. Miary	Ilość	Producent, katalog,
1	2	4	5	6
<b>Rury</b>				
1	Rury PE100 SDR17 Ø90mm RC	mb	4,7	Np.Wavin
2	Rury PE100 SDR17 Ø63mm RC	mb	10,2	Np. Wavin
3	Rury PE100 SDR17 Ø40mm RC	mb	40,6	Np. Wavin
<b>Wykaz kształtek</b>				
4	Kolano 90° Ø40mm elektrooporowe	szt	2	Np.FUSION <b>EBKE 40x90</b>
5	Kolano 90° Ø90mm elektrooporowe	szt	1	Np.FUSION <b>EBKE 90x90</b>
6	Mufa elektrooporowa PE dn 63mm	szt	2	
7	Mufa elektrooporowa PE dn 90mm	szt	4	
8	Mufa elektrooporowa PE dn 40mm	szt	3	
9	Mufa redukcyjna PE dn 63/40mm	szt	2	
10	Mufa redukcyjna PE dn 90/63mm	szt	2	
11	Trójnik PE dn 63mm bosy	szt	1	
12	Trójnik PE dn 90mm bosy	szt	2	
13	Obejma żeliwna kołnierzowa dn 400/80mm	szt	2	
13 a	Tuleja kołnierzowa długa Ø90mm	szt	1	np.FUSION <b>SFBKE 90</b>
13 b	Kołnierz stalowy luźny Ø80mm	szt	1	np.FUSION
14	Zasuwa kołnierzowa Ø80mm typ 02/67	szt	1	
14 a	Zasuwa dn 50mm z końcówkami PE dn 63mm typ 36/80	szt	1	
15	Zasuwa dn 32mm z końcówkami PE dn 40mm typ 36/80	szt	3	
16	Przedłużacz do zasuw	szt	4	
17	Skrzynka uliczna do zasuw	szt	4	
<b>Pozostałe</b>				
18	Taśma sygnalizacyjno ostrzegawcza	mb	54,8	
10	Hydrant nadziemny z zasuwą	kpl	2	Wg rys nr D, D1

---

---

### Przedłużacz zasuw

Przedłużacz do zasuw stały, pręt zabezpieczony antykorozyjnie o profilu kwadratowym lub okrągłym.

### Skrzynka uliczna do zasuw

Skrzynki do zasuw o wysokości 270mm, zgodnie z normą DIN 4056/92, pokrywa i korpus skrzynki wykonany z żeliwa szarego, pokryty powłoką antykorozyjną

## 9. WYTYCZNE REALIZACJI

### 9.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Na dwa tygodnie przed wejściem na teren budowy wykonawca powiadomi właścicieli istniejącego uzbrojenia w ulicy o terminie rozpoczęcia robót.

Budowę kanalizacji sanitarnej i wodociągu należy przeprowadzić przed budową ulicy objętą odrębnym opracowaniem.

Przed przystąpieniem do budowy należy w terenie wytyczyć wszystkie elementy budowy. Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy.

### 9.2 ROBOTY ZIEMNE

Trasę projektowanego kanału sanitarnego i wodociągu należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową (plan zagospodarowania terenu). Projektuje się wykopy oszalowane szalunkiem klatkowym atestowanym posiadającym certyfikat bezpieczeństwa, głębione mechanicznie koparką podsiębierną 0,60m<sup>3</sup>, z wywozem urobku z placu budowy na odległość do 15 km w miejsce stałego składowania w uzgodnieniu z Inwestorem. Wytyczenie trasy i stałe punkty niwelacyjne powinny wykonać służby geodezyjne w sposób trwały, zgodnie z opracowaną dokumentacją wykonawczą po przyjęciu placu budowy przez kierownika budowy. Przy wytyczaniu trasy należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące w terenie punkty osnowy geodezyjnej, w przypadku zniszczenia, uszkodzenia, lub przemieszczenia tych punktów wykonawca jest zobowiązany do ich wznowienia.

Teren, na którym będą wykonywane wykopy należy oznakować tablicami ostrzegawczymi, wykopy wygrodzić zastawkami, barierkami i w razie potrzeby oświetlić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykopy powinny być wygrodzone w odległości co najmniej 1,0m od krawędzi wykopu. Należy umieścić tablice informacyjne "Osobom postronnym wstęp wzbroniony", w nocy czerwone światło ostrzegawcze. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normami: BN-83-8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”. PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”. oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dziennik Ustaw Nr.47 poz. 401 z dnia 06.02.2003 r. i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych. Pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych i montażowych powinni posiadać aktualne szkolenie BHP w tym zakresie.

Alternatywa: szalunki systemowe klatkowe.

Rozparcie wykopów powinno być pewne i stateczne w każdej fazie jego wykonywania. Kontroli dokonywać należy zwłaszcza po opadach atmosferycznych (z uwagi na możliwość wymycia gruntu). Natychmiast po odbiorze należy zasypywać wykopy.



Projekt zakłada wykonanie

- przyłącza do wodociągu Ø90mm z rur PE100 SDR17 RC PN10
- przyłącza do wodociągu Ø63mm z rur PE100 SDR17 RC PN10.
- przyłącza do wodociągu Ø40mm z rur PE100 SDR17 RC PN10
- kanalizacji Ø160mm z rur PVC lite SDR34 SN8
- kanalizacji Ø200mm z rur PVC lite SDR34 SN8
- kanalizacji Ø250mm z rur PVC lite SDR34 SN8

Rury i kształtki powinny posiadać Aprobata Techniczną Instytutu Dróg i Mostów do stosowania w ciągach komunikacyjnych.

Roboty technologiczne dla rur PE należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych, oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru podanymi przez producenta rur. Przebudowę wodociągu prowadzić etapami w porozumieniu z PWiK Suwałki. Montaż i demontaż każdego dnia należy zakończyć oddaniem do użytku zrealizowanego odcinka sieci tak aby można było korzystać z urządzeń sanitarnych. W przypadku przewodów wodociągowych wykonanych w technologii PE100 SDR17 PN10 sposób ułożenia rur przedstawiono na rysunku nr. **B**. Rury typu RC ( odporne na propaga-

---

---



cję pęknięć ) można układać bez stosowania podsypki i obsypki piaskowej z gruntów dowiezionych zasypując gruntem rodzimym z wyłączeniem frakcji spoistych, organicznych, nasypów niebudowlanych. Kanał sanitarny należy układać na 10cm podsypce wyrównawczej .

### 9.3 LIKWIDACJA ISTNIEJĄCYCH PRZEWODÓW

wodociąg

**Zdemontowaną armaturę wodociągową zwrócić do PWiK w Suwałkach .** Wydobyte przewody należy wywieźć na składowisko wskazane przez inspektora PWiK w Suwałkach Sp. z o.o. W przypadku braku możliwości technicznych demontażu likwidowanych przewodów wodociągowych poprzez wydobywanie rury w porozumieniu z PWiK w Suwałkach . należy przewód z szczególną starannością wypełnić (np. gruntonem, pianobetonem itp. ) na całej długości i przekroju (średnicy) w sposób zabezpieczający przed zapadaniem ścianek oraz migracją gruntu w ich wnętrzu.

**UWAGA !!**

**Zachować ciągłość dostaw wody**

### 9.4 SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej i wodociągu występuje skrzyżowanie z istniejącymi i projektowanymi kablem telekomunikacyjnym , energetycznymi , kanalizacją deszczową .

Kabel telefoniczny zabezpieczyć przed uszkodzeniem na okres wykonania robót ziemnych zgodnie z załączonym rysunkiem z zachowaniem odległości pionowej pomiędzy kanalizacją i wodociągiem a kablem >0,15-0,3m zgodnie z normą PN-91/M34501. Roboty w pobliżu urządzeń telefonicznych wykonywać ręcznie pod nadzorem uprawnionego pracownika T.P.S.A..

Kabel energetyczne zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z załączonym rysunkiem z zachowaniem odległości pionowej pomiędzy kanalizacją a kablem >0,15-0,3m zgodnie z normą PN-91/M34501. Projektuje się zabezpieczenie kabla w miejscu skrzyżowania z projektowaną kanalizacją i wodociągiem przepustem dwudzielnym wzdłużnie "AROT" typu PS z polietylenu wysokiej gęstości ( PEHD ) o długości  $L=ca3,0m$ . Średnica przepustu "AROT" powinna być co najmniej 2 x większa od kabla. Na kablach niskiego napięcia należy zakładać przepusty koloru niebieskiego, a na kablach średniego napięcia koloru czerwonego. Dystrybutor "AROT" Polska Spółka z o.o. ul. Spółdzielcza Nr 2 ( 64-100 ) Leszno. Roboty w pobliżu urządzeń energetycznych wykonywać ręcznie pod nadzorem zakładu Energetycznego.

Rozwiązania wysokościowe przedstawiono w części graficznej opracowania.

UWAGA:

**Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy każdorazowo sprawdzić czy nie zostały wykonane sieci w okresie do wykonania wtórnika do momentu przystąpienia do realizacji kanału.**

**Z uwagi na brak szczegółowych inwentaryzacji wysokościowych istniejącego uzbrojenia w trakcie realizacji kanału mogą wystąpić nieprzewidziane kolizje, o których wykonawca robót powinien poinformować jednostkę projektową celem ich rozwiązania.**

### 9.5 PRÓBA SZCZELNOŚCI

Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać badanie szczelności próbą hydrauliczną wg PN-81/B-10715. Dla przewodów PVC i PE wg BN-82/9192-06. Próba szczelności powinna odpowiadać następującym warunkom:

- badany odcinek powinien być bez hydrantów, wmontowane zasuwki w trakcie badanego odcinka powinny być otwarte
- wszystkie odgałęzienia i trójniki pod hydranty oraz końcówki przewodów powinny być dokładnie zakorkowane
- próbę szczelności należy wykonywać przy temperaturze zewnętrznej nie niższej niż 1°C
- ciśnienie próbne dla badanego odcinka przy ciśnieniu roboczym do 1MPa nie może być niższe niż  $pp=1.5 \cdot pr > 1MPa$
- ciśnienie próbne całego przewodu nie może być niższe niż ciśnienie robocze tj. 1MPa.

### 9.6 INSPEKCJA KANAŁÓW

Po ułożeniu przewodów przed odbudową nawierzchni zlecić wykonanie inspekcji telewizyjnej wybudowanej kanalizacji sanitarnej. Raport z monitorowania przekazać do Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach.

### 9.7 PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA

Przewody wodociągowe PE do wody pitnej należy poddać dezynfekcji, używając roztworów wapna chlorowanego. Po dezynfekcji przewód wodociągowy należy poddać dokładnemu płukaniu używając do tego celu czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody w czasie płukania nie może być mniejsza od 1m/s. Przewód wodociągowy uważa się za wypłukany gdy wypływająca woda jest przezroczysta i bezbarwna. Po dezynfekcji i płukaniu wodę należy poddać badaniu - woda nie może wykazywać zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia.

#### 9.8 ZASYPKA WYKOPÓW

Do zasyпки wykopów ze względu na występujące grunty i nasypy grunt należy dowieźć lub pozyskać z wcześniejszego odcinka – np. nadmiar z objętości rur i studni. Kanał należy zasypać w obrębie tzw. strefy niebezpiecznej 30cm ponad wierzch przewodu ręcznie, gruntem mineralnym sytkim drobno lub średnioziarnistym bez grud i kamieni wg PN-86/B-002480. Zasypkę wykopu powyżej zasyпки wstępnej zasypać mechanicznie z zagęszczaniem mechanicznym zagęszczarkami. Zagęszczanie prowadzić warstwami do wysokości konstrukcji projektowanej nawierzchni drogowej. Kolejne warstwy projektowanej nawierzchni drogowej przywrócić do stanu pierwotnego. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-72/8932-01 i zarządcy drogi. Studnie obsypywać warstwami gruntem przepuszczalnym podlegającym zagęszczeniu ze szczególnie starannym zagęszczeniem materiału obsypki wokół studni do powierzchni posadowienia pierścieni odciążających do wskaźnika I=1,0. Stopień zagęszczenia potwierdza specjalistyczna firma z uprawnieniami do prowadzenia badań wpisem do dziennika budowy.

#### 9.9. INWENTARYZACJA GEODEZYJNA

Przed przystąpieniem do zasypywania wykopów należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej pod względem sytuacyjnym i wysokościowym ułożonego kanału sanitarnego i wodociągu oraz zgłosić do odbioru technicznego do Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach. **W ramach inwentaryzacji należy usunąć z mapy zasadniczej zdemontowane i zlikwidowane poprzez wydobycie odcinki wodociągu.**

#### 10. ORIENTACYJNY WYKAZ ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA DO DEMONTAŻU

Lp	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	2	3	4
1.	Rury wodociągowa dn 63mm	mb	84

#### 11. UWAGI KOŃCOWE

Teren budowy powinien być ogrodzony i zagospodarowany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP.

Całość robót montażowych oraz ziemnych wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, obowiązującymi normami, oraz przepisami BHP i przeciwpożarowymi.

Odbiory częściowe robót zanikowych przed zasypaniem gruntem winny być dokonywane przy udziale Inspektora PWiK w Suwałkach.

OPRACOWAŁ :