

"PROJEKT" Jacek Łazewski

USŁUGI:

PROJEKTOWANIE, WYKONAWSTWO, NADZORY, DORADZTWO TECHNICZNE

• woda • kanalizacja • C.O. • gaz (płynny) • wentylacja • drogi •

15-170 Białystok, ul. Armii Ludowej 58

tel. kom. 602 365 353

e-mail: p-r-o-j-e-k-t@tlen.pl

STRONA TYTUŁOWA

Inwestor:

Gmina Sidra

16-124 Sidra, ul. Rynek 5

Obiekt:

SIEĆ WODOCIĄGOWA PRZY UL.KOLEJOWEJ
i w UL.SOKÓLSKIEJ ORAZ SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ
PRZY UL.KOLEJOWEJ, w UL. SOKÓLSKIEJ i FABRYCZNEJ
WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI

m. Sidra, pow. Sokółka, woj. podlaskie

-obwód 0022 SIDRA

-jednostka ewid. : 2011072 SIDRA

Temat opracowania:

PROJEKT WYKONAWCZY

BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ PRZY UL.KOLEJOWEJ
i w UL.SOKÓLSKIEJ ORAZ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
PRZY UL.KOLEJOWEJ, w UL. SOKÓLSKIEJ i FABRYCZNEJ
WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI

Działki o numerach ewid:

786/6, 786/5, 761/1, 761/17, 787, 788, 762, 789/1

Projektant:

inż. EUGENIUSZ ŁAZEWSKI

upr. bud.:

- Inst.-inż.w zakr. sieci i inst.gazowych
oraz klimatyzacyjno-wentylacyjnych
Bt/180/89 i nr PE/N/1/2001

- Inst.-inż.w zakr. sieci i inst. sanitarnych Bt/31/76
Nr PDL/IS/1801/01 w P.O.I.I.B.

Sprawdzający:

mgr inż. JACEK ŁAZEWSKI

upr. bud. Nr Bt/158/02 do projektowania
w specj. inst. bez ograniczeń w zakresie sieci,
inst. i urządz. wod.kan., ciepłn., wentyl. i gaz
Nr PDL/IS/0640/03 w P.O.I.I.B.

Zawartość opracowania:

PROJEKT WYKONAWCZY

I.	CZĘŚĆ OPISOWA	str. 2.
1.1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	str. 2.
1.2.	PRZEDMIOT, ZAKRES INWESTYCJI I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI	str. 2.
1.2.1.	SIEĆ WODOCIĄGOWA WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	str. 2.
1.2.2.	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	str. 3.
1.2.3.	KOLEJNOŚĆ WYKONANIA ROBÓT SIECI WOD-KAN	str. 5.
1.3.	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	str. 5.
1.4.	ZESTAWIENIE DANYCH PODŁOŻA GRUNTOWEGO	str. 5.
1.5.	INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW	str. 5.
2.	CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA	str. 6.
2.1.	STAN PROJEKTOWANY SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	str. 6.
2.2.	STAN PROJEKTOWANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ	str. 8.
2.3.	WYTYCZNE WYKONANIA SIECI WOD.-KAN. Z PRZYŁĄCZAMI	str. 10.
2.3.1.	KOLEJNOŚĆ WYKONANIA ROBÓT SIECI WOD-KAN.	str. 10.
2.3.2.	WYTYCZNE REALIZACJI BUDOWY ELEMENTÓW SIECI WOD-KAN	str. 10.
3.	ODWODNIENIE WYKOPÓW	str. 12.
4.	UWAGI KOŃCOWE	str. 12.
5.	SPRAWDZENIE WARUNKÓW SIECI WODOCIĄGOWEJ POD KĄTEM SIECI P.POŻ.	str. 13.
	CZĘŚĆ GRAFICZNA	
Rys. Nr 1	PLAN ORIENTACYJNY	
Rys. Nr 2	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - PLAN SYTUACYJNY 1:1000	
Rys. Nr 3	profil podłużny sieci wodociągowej z podłączeniem budynków 1:100/1000	
Rys. Nr 4	profil podłużny sieci kan.sanitarnej z podłączeniem budynków 1:100/1000	
Rys. Nr 5	Rys. szczegółowy przejścia sieci wodociągowej pod istniejącym ciekim wodnym w ul.Sokólskiej 1:100	
Rys. Nr 6	Rys. szczegółowy przejścia sieci wodociągowej pod istniejącym ciekim wodnym w ul.Kolejowej 1:100	
Rys. Nr 7	Rys. szczegółowy przejścia sieci K.S. pod istniejącym ciekim wodnym w ul.Kolejowej 1:100	
Rys. Nr 8	Schematy węzłów wodociągowych z zestawieniem materiałów	
Rys. Nr 9	Rys. konsoli wodomierzowej	
Rys. Nr 10	Rys. hydrantu p.poż., skrzynki ulicznej i słupka oznacznikowego	
Rys. Nr 11	schemat wykonania wykopu	
Rys. Nr 12	rys. studzienki rewizyjno-kontrolnej bez pierścienia odciażającego Ø1,20m	
Rys. Nr 13	rys. studzienki inspekcyjnej Ø0,40m	
Rys. Nr 14	rys. poglądowy ułożenia rur w R.O.	
Rys. Nr 15	rys. bloków oporowych	
Rys. Nr 16	szczegół odwodnienia	
Rys. Nr 17	zabezpieczenie kabli telekom. doziemnych	
Rys. Nr 18	schemat zabudowy podlicznika (wodomierza) do podlewania zieleni	

PROJEKT WYKONAWCZY
OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO BUDOWY SIECI WODOCIAĞOWEJ PRZY UL.KOLEJOWEJ
i w UL.SOKÓLSKIEJ ORAZ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
PRZY UL.KOLEJOWEJ, w UL. SOKÓLSKIEJ i FABRYCZNEJ
WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W M. SIDRA

Działki o numerach ewid:

786/6, 786/5, 761/1, 761/17, 787, 788, 762, 789/1

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora,
- wizja lokalna w terenie wraz z inwentaryzacją,
- uzgodnienia robocze i branżowe,
- obowiązujące przepisy i normy,
- Warunki techniczne budowy kanalizacji sanitarnej i wodociągowej z dnia 03/01/2014 wyd. przez Z.O.G.KOM. i MIESZK. w Sidrze,
- Opinia ZUDP Nr GKN.6630.3.2014 z dnia 15/01/2014,
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach Nr BKR.6220.1.2014 z dnia 17/01/2014,
- BN-83/8836-02 Roboty ziemne,
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli,
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane,
- PN-B-10725:1997 „Wodociągi - Przewody zewnętrzne - Wymagania i badania”,
- PN-EN 805:2002 „Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”,
- "Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" - cz. II "Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych; wodociągi, kanalizacja, sieci gazowe, ogrzewnictwo wydane przez Polską Korporację techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1994r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2002.04.12 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr75 z dn. 2002.06.15) wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn.5/07/2013 Dz.U. RP 926 (zmieniające WT)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn.25/04/2012 Dz.U. RP 463 (w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych)
- Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z dnia 2003.12.05 - Ustawa z dn. 2003.11.21 - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami,
- Dz.U. Nr. 120 poz.1126 z dn. 2003.07.10 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2003.06.23 w sprawie informacji dotyczącej B.I.O.Z. oraz planu B.I.O.Z.,
- Dz.U. Nr. 47 poz.401 z dn. 2003.03.19 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2003.02.06 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2012.04.25 w szczegółowym zakresie i formy projektu budowlanego (Dz.U. poz.462 z dn. 2012.04.27).
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” marzec 2005,
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-93/C-89218 Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów.
- PN-EN ISO 178 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości podczas zginania.
- PN-EN 206-1 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U .Nr 121 poz. 1139),
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.
- materiały techniczne - katalog firmy „Cemex”.

1.2. Przedmiot, zakres inwestycji i kolejność realizacji:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa:

1.2.1 Sieci wodociągowej wraz z przyłączami

A) SIEĆ WODOCIAĞOWA

Budowa przedmiotowej sieci wodociągowej i przyłączy jest niezbędna dla potrzeb zapewnienia dostawy wody z gminnej sieci do celów bytowo-gospodarczych oraz przeciwpożarowych do istniejącej i perspektywicznej zabudowy mieszkalno-usługowej.

Istniejące dotychczasowe zasilanie w wodę pitną złej jakości z istniejącej studni głębinowej zlokalizowanej na terenie PKP zostanie całkowicie zlikwidowane (odcięte).

W zakres robót wchodzi wykonanie j/n:

- A.1)** - ul.Sokółska (dz.nr 761/1; 761/17; 787; 786/5) odcinek 1'÷3'
 - sieć wodociągowa Ø110mm PE o L=~118,0mb
- A.2)** - ul.Kolejowa (dz.nr 786/6; 786/5) tj. poza pasem drogowym ul.Kolejowej, odc.3'÷16'
 - sieć wodociągowa Ø110mm PE o L=~584,0mb

Przewody wodociągowe zaprojektowano z rur Ø110x6,6mm PE100 (SDR17/PN10).

Wcięcie proj. wodociągu Ø110mm do istn. wodociągu Ø110mm PVC w węźle nr 1'.

Ponadto na trasie lokalizacji przewodów zaprojektowano dwa przejścia pod dnem istn.cieków wodnych (bez nazwy): w ul.Sokólskiej (odc. 2'÷3') oraz w ul.Kolejowej (odc. 4'÷5'). Przejścia wykonać w rurach osłonowych Ø315x18,7mm PE80 (SDR17) o długości 6,0m każda z jednoczesnym ociepleniem rur warstwą styropianową grubości 5cm.

Połączenia rur poprzez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą kształtek elektrooporowych, za wyjątkiem hydrantów gdzie przyjęto połączenia kołnierzowe.

UWAGA: 1) Na całej długości zabezpieczyć warstwę roślinną gr.15cm (za wyjątkiem odcinka 1'÷3').

2) Na etapie projektowania przyjęto 500 godz. pompowania na czas budowy oraz wymianę gruntu w ilości ~40%.

3) Wodociąg realizować w II (drugiej) kolejności, tj. po realizacji kanalizacji sanitarnej w miejscach gdzie wykopy pod kanał są głębsze niż 2,0m.

4) Demontaż przyłączy wodociągowych Ø25/50mm stal./ocynk o L=~30.0m (zakorkowanie)
 Ponadto przy realizacji sieci wodociągowej występują elementy towarzyszące m.innymi j/n:

- Hydrant p.poż. Ø80mm nadziemny - szt.2
- Hydrant p.poż. Ø80mm podziemny - szt.1
- taśma sygnalizacyjna: - nad siecią L=705,0m
 - nad przyłączami L=165,0m
- zasowy liniowe Ø100mm z końcówkami PE - szt.2
- zasowy liniowe Ø100mm z kołnierzem i końcówką PE - szt.2
- zasowy liniowe Ø80mm z końcówkami PE - szt.3
- zasowy domowe Ø25mm z końcówkami PE - szt.8
- R.O. Ø315mm (315x18,7mm) PE80 SDR17 o dł. L=6,0m z ociepleniem łupkami styropianowymi o grub. ocieplenia min. 5cm (pod ciekami wodnymi) - szt.2
- umocnienie skarp koryta istniejących cieków wodnych darnią o F=16,0m²

A.3) PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE (działka nr 786/6)

L/p	NAZWA	DN [mm]	L [mb]	INSTALACJA WEWNĘTRZNA			UWAGI
				DN [mm]	L [mb]	Zestaw wodom. DN 20 [szt.]	
1	2	3	4	5	6	7	8
ul.Kolejowa							
1	Bud. Nr 2/1 (odc.8'-A)	32	19,0	32	2,0	1	
2	Bud. Nr 2/2 (odc.9'-B)	32	19,0	32	3,0	1	
3	Bud. Nr 4/1 (odc.10'-C)	32	20,0	32	3,0	1	
4	Bud. Nr 4/2 (odc.11'-D)	32	20,0	32	3,0	1	
5	Bud. Nr 6/1 (odc.12'-E)	32	22,0	32	2,0	1	
6	Bud. Nr 6/2 (odc.13'-F)	32	22,0	32	2,0	1	
7	Bud. Nr 8/1 (odc.14'-G)	32	9,0	32	3,0	1	
8	Bud. Nr 8/2 (odc.15'-H)	32	10,0	32	2,0	1	
		Razem	141,0	Razem	20,0	8	

1.2.2. Sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami

B) SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

Budowa kanalizacji sanitarnej i przyłączy jest niezbędna dla potrzeb odbioru ścieków bytowo-gospodarczych od istniejącej i perspektywicznej zabudowy mieszkalo-usługowej ze zrzutem ścieków do istn. K.S. gminnej i dalej na istn. oczyszczalnię ścieków. (Stan istn. zrzutu ścieków do istn. kanalizacji wód drenażowych i dalej z samo wypływem na teren i do istn. cieku wodnego).

W zakres robót wchodzi wykonanie j/n:

- B.1)** - ul.Kolejowa (dz.nr 786/5; 786/6) tj. poza pasem drogowym ul.Kolejowej
 - sieć k.s. Ø0,20m PP (SN8) o L=686,0mb (dz.nr 786/5; 786/6)
 - sieć k.s. Ø225x12,8mm PE (SDR17,6) o L=11,0mb (pod istn. ciekami wodnymi przy ul.Kolejowej)
- B.2)** - ul.Fabryczna/Sokółska (dz.nr 787; 788; 762; 789/1)
 - sieć k.s. Ø0,20m PP (SN8) o L=11,0mb (dz.nr 787; 788; 762; 789/1)

Przewody K.S. zaprojektowano z rur $\varnothing 0,20\text{m}$ PP (K2-Kan ze złączką) o sztywności obwodowej SN8 z połączeniem na kielich/złączkę.

Przejęcie pod istn. ciekim wodnym (bez nazwy) przy ul. Kolejowej (odc.2÷3) wykonać z rur $\varnothing 225$ PE-8 łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe i ułożonych w rurze osłonowej $\varnothing 400\text{mm}$ stal. o $L=3,0\text{m}$ z ociepleniem łupkami styropianowymi warstwą grubości 5cm.

Wcięcie (zrzut ścieków) do istn. studz. Rewizyjno-kontrolnej $\varnothing 1,20\text{m}$ zlokalizowanej na istn. K.S. $\varnothing 0,20\text{m}$ PP.

UWAGA: 1) Na całej długości zabezpieczyć warstwę roślinną gr. 15cm (za wyjątkiem odcinka 24÷30 w ul. Fabrycznej).

2) Na etapie projektowania przyjęto 800 godz. pompowania na czas budowy oraz wymianę gruntu w ilości ~40%.

3) Kanały sanitarne realizować w I (pierwszej) kolejności, tj. przed realizacją sieci wodociągowej w miejscach gdzie wykopy pod kanał są głębsze niż 2,0m.

4) Demontaż istniejącej kanalizacji sanitarnej $\varnothing 0.16\text{m}$ kam. (zakorkowanie) oraz studzienki

Ponadto przy realizacji K.S. występują elementy towarzyszące m.innymi j/n:

- studz. rewizyjno-kontrolne $\varnothing 1,2\text{m}$ szt.4 z włazami typu ciężkiego D400 bez pierścienia odciażającego (poza jezdnią),
- studz. inspekcyjne $\varnothing 0,40\text{m}$ z tworzyw sztucznych (z trzonem rury gładkiej $\varnothing 0,40\text{m}$ wraz z kinetą i teleskopem, właz żeliwny D400) j/n:
 - typ 1 - szt.2 (przelot)
 - typ 2 - szt.5 (wlot lewy i prawy)
 - typ 3 - szt.7 (wlot lewy)
 - typ 4 - szt.8 (wlot prawy)
- R.O. $\varnothing 400\text{mm}$ (406x8,8mm) stal. o łącznej dł. $L=3,0\text{m}$ z ociepleniem łupkami styropianowymi o gr. ocieplenia min. 5cm - szt.1
- rura przeciskowa $\varnothing 300\text{mm}$ (323,9x8,0mm) stal. o $L=11,0$ - szt.1
- rura przeciskowa $\varnothing 300\text{mm}$ (323,9x8,0mm) stal. o $L=13,0$ - szt.1
- korki $\varnothing 160\text{mm}$ PCV - szt.23
- założenie R.O. AROT na istn. kable telekom. - szt.2
- modernizacja istniejących studni rewizyjno-kontrolnych (uszczelnienie, wyrobienie kinet dla projektowanego kierunku spływu ścieków, uzupełnienie izolacji, itp.)

B.3) PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ

L/p	NAZWA	DN [mm]	L [mb]	INSTALACJA WEWNĘTRZNA			UWAGI
				DN [mm]	L [mb]	Zestaw wodom. DN 20 [szt.]	
1	2	3	4	5	6	7	8
ul.Kolejowa							
1	Bud. Nr 2/1 (odc. wspólny z bud. 2/2)	-	-	wg stanu istn.		-	-
2	Bud. Nr 2/2 (odc.13-19)	200	22,0	- ” -		-	Wspólny z bud. 2/1 i istn. z terenu PKP (przebudowa)
3	Bud. Nr 4/1 (odc.14-21)	160	23,0	- ” -		-	Wspólny z bud. 4/2
4	Bud. Nr 4/2 (odc. wspólny z bud. 4/1)	-	-	- ” -		-	-
5	Bud. Nr 6/1 (odc. wspólny z bud. 6/2)	-	-	- ” -		-	-
6	Bud. Nr 6/2 (odc.16-22)	160	27,0	- ” -		-	Wspólny z bud. 6/1
7	Bud. Nr 8/1 (odc.17-23)	160	13,0	- ” -		-	Wspólny z bud. 8/2
8	Bud. Nr 8/2 (odc. wspólny z bud. 8/1)	-	-	- ” -		-	-
9	Przebudowa istn. kanał. (odc. 19-20)	200	18,0	-	-	-	z terenu PKP
		Razem	103,0	(w tym: DN160 L=63,0m; DN200 L=40,0m)			
ul.Fabryczna							
10	Bud. Nr 32 dz.nr 789/1 (odc.28-31)	160	19,0	wg stanu istn.		-	-
		Razem	19,0	-	-	-	-

Celem realizacji jest potrzeba zapewnienia uporządkowanego odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych z istn. i proj. zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej oraz zagrodowej.

Na dzień dzisiejszy istn. uzbrojenie, o zakresie jak wyżej zostanie zlikwidowane (zamulone), a tym samym odcięty zostanie odpływ ścieków bytowo-gospodarczych do istniejącej kanalizacji drenażowej i dalej na powierzchnię terenu i do istn. cieków wodnych.

1.2.3. Kolejność wykonania robót sieci wod.-kan.:

- wytyczenie geodezyjne,
- wykonanie odkrywek istn. uzbrojenia,
- wcięcie do istn. sieci k.s. Ø0,20m (węzeł Nr „24”) na terenie pasa drogi powiatowej (ul. Sokółska działka nr. 787) oraz na terenie Skarbu Państwa (działka nr.786/5) węzeł nr „1”.
- wcięcie do istn. sieci wodociągowej Ø110 PVC (węzeł nr „1”) na terenie pasa drogowego drogi powiatowej ulicy Sokólskiej działka nr. 787
- rozbiórka z odtworzeniem nawierzchni w niezbędnym zakresie (nawierzchnia chodnika z płytek betonowych na L=10,0 m oraz wjazdu z „polbruku” na L=3,0m działka nr.787 ul. Sokółska),
- wykonanie przewiertu/przecisku pod istn. jezdnią asfaltową ulicy fabrycznej działka nr. 787 oraz pod istniejącym „rozjazdem” jezdni asfaltowej (wjazd na ulicę Fabryczną),
- wykonanie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i wodociągu wraz z elementami towarzyszącymi (R.O., armatura, studnie, itp.),
- wykonanie przejść pod istniejącymi ciekami wodnymi w ul. Sokólskiej i Kolejowej oraz umocnieniem ich skarp (16,0 m²),
- uporządkowanie i doprowadzenie terenu budowy do należytego stanu.

Wskazane jest wykonywanie kanałów i sieci odcinkami dziennego wykonania.

Podłączenie istn. budynków po całkowitej realizacji przedmiotowej sieci wodociągowej i kanalizacji.

1.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- istn. nawierzchnie terenu w miejscu realizacji inwestycji:
 - asfaltowe (jezdnia drogi powiatowej, jezdnia dróg dojazdowych do dworca PKP),
 - chodnik z płytek betonowych i polbruku,
 - gruntowe nieurządzone (pobocza nieutwardzone oraz pasy zieleni),
- istn. przykanaliki (na terenie posesji)
- istn. kanały deszczowe wód drenażowych (odwodnienie piwnic budynków)
- istn. kable telekomunikacyjne,
- istn. sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej,
- istn. napowietrzne linie energetyczne i telekomunikacyjne,
- istn. dwa ciek wodne (ul. Sokółska i Kolejowa)

Stan istniejący akceptuje się w całości do wykorzystania. Nie zachodzi potrzeba wyburzeń kubaturowych oraz wycinki drzew.

1.4. Warunki gruntowo wodne

Przedmiotowy teren budują piaski drobne zapyłone i gliny piaszczyste przykryte warstwą ziemi roślinnej grubości 15 cm.

Wody gruntowe na gł. ok. 0,8+2,0m poniżej poziomu terenu istn.

- poniżej poziomu proj. posadowienia przewodów,
- powyżej poziomu proj. posadowienia przewodów – zastosować odwodnienie tymczasowe.

W zależności od pory roku wody gruntowe mogą występować w postaci wysięków lub ich brak.

W miejscach występowania wód gruntowych przewody układać na podsypce filtracyjnej zwirowej o min. gr. warstwy 20cm z drenażem tymczasowym jednorzędowym.

Przyjęto, że grunt nadaje się pod posadowienie przewodów po zastosowaniu piaskowej podsypki wyrównawczej o gr. warstwy 10cm (w przypadku braku wód gruntowych). Szczegóły warstw gruntu oraz poziom wód gruntowych podano na profilach podłużnych.

1.5. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników:

Zapewnia się pełną ochronę:

- środowiska przed zanieczyszczeniem powietrza i wód gruntowych,
- zdrowia użytkowników.

Projektowana sieć wod-kan wraz z przyłączami nie wymaga szczególnej ochrony środowiska. Przewody PCV i PE, jak również ich połączenia będą zapewniały pełną szczelność.

Realizacja w/w przedsięwzięcia poprawi warunki środowiskowe i zapewni kontrolowany pobór wody i odprowadzenie ścieków.

Na dzień dzisiejszy istn. uzbrojenie, w zakresie w jakim stanie się zbędne zostanie zlikwidowane (zamulone), a tym samym odcięty zostanie odpływ ścieków bytowo-gospodarczych na powierzchnię terenu i do istn. cieków wodnych.

Istniejące dotychczasowe zasilanie w wodę pitną (zła jakość) z istn. studni głębinowej zlokalizowanej na terenie PKP zostanie całkowicie zlikwidowane – odcięte.

Nie będzie występowała eksfiltracja i infiltracja przesyłanej wody wodociągowej i ścieków bytowo-gospodarczych do gruntu.

Nie będzie również występowało zanieczyszczenie gleby i powietrza.

Przedmiotowe przedsięwzięcie jest zadaniem proekologicznym, gdyż w wyniku jej realizacji nastąpi poprawa stanu czystości wód podziemnych i czystości gruntów na przedmiotowym terenie. Realizacja przedsięwzięcia usunie okresową uciążliwość występowania przykrych zapachów.

Teren objęty zakresem przedsięwzięcia oraz znajdujące się w jego obrębie obiekty budowlane nie są zlokalizowane w parku narodowym ani jego otulinie, obszarze chronionego krajobrazu i obszarze Natury 2000.

Najbliższy obszar chroniony znajduje się w odległości ok. 11,0 km.

Ze względu na ograniczony obszar inwestycji i jej oddziaływania ma znaczenia lokalne.

Wszystkie zastosowane przez Wykonawcę materiały będą posiadały stosowne atesty i dopuszczenia do zastosowania.

2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA:

2.1. STAN PROJEKTOWANY SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI

Budowa przedmiotowej sieci wodociągowej i przyłączy jest niezbędna dla potrzeb zapewnienia dostawy wody z gminnej sieci do celów bytowo-gospodarczych oraz przeciwpożarowych do istniejącej i perspektywicznej zabudowy mieszkalno-usługowej.

Istniejące dotychczasowe zasilanie w wodę pitną złej jakości z istniejącej studni głębinowej zlokalizowanej na terenie PKP zostanie całkowicie zlikwidowane (odcięte).

W zakres robót wchodzi wykonanie j/n:

- a) - ul. Sokólska (dz.nr 761/1; 761/17; 787; 786/5) odcinek 1'÷3'
 - sieć wodociągowa Ø110mm PE o L=~118,0mb
- b) - ul. Kolejowa (dz.nr 786/6; 786/5) tj. poza pasem drogowym ul. Kolejowej, odc. 3'÷16'
 - sieć wodociągowa Ø110mm PE o L=~584,0mb

Przewody wodociągowe zaprojektowano z rur Ø110x6,6mm PE100 (SDR17/PN10).

Wcięcie proj. wodociągu Ø110mm do istn. wodociągu Ø110mm PVC w węźle nr 1'.

Ponadto na trasie lokalizacji przewodów zaprojektowano dwa przejścia pod dnem istn. cieków wodnych (bez nazwy): w ul. Sokólskiej (odc. 2'÷3') oraz w ul. Kolejowej (odc. 4'÷5').

Przejścia wykonać w rurach osłonowych Ø315x18,7mm PE80 (SDR17) o długości 6,0m każda z jednoczesnym ociepleniem rur warstwą styropianową grubości 5cm.

Połączenia rur poprzez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą kształtek elektrooporowych, za wyjątkiem hydrantów gdzie przyjęto połączenia kołnierzowe.

Ponadto przy realizacji sieci wodociągowej występują elementy towarzyszące m.innymi j/n:

- Hydrant p.poż. Ø80mm nadziemny - szt.2
- Hydrant p.poż. Ø80mm podziemny - szt.1
- taśma sygnalizacyjna:
 - nad siecią L=705,0m
 - nad przyłączami L=165,0m
- zasuwy liniowe Ø100mm z końcówkami PE - szt.2
- zasuwy liniowe Ø100mm z kołnierzem i końcówką PE - szt.2
- zasuwy liniowe Ø80mm z końcówkami PE - szt.3
- zasuwy domowe Ø25mm z końcówkami PE - szt.8
- R.O. Ø315mm (315x18,7mm) PE80 SDR17 o dł. L=6,0m z ociepleniem łupkami styropianowymi o grub. ocieplenia min. 5cm (pod ciekami wodnymi) - szt.2
- umocnienie skarp koryta istniejących cieków wodnych darnią o F=16,0m²
- założenie taśmy ostrzegawczej koloru niebieskiego z wkładką metalową nad całej długości
- wykonanie podliczników wodomierzowych do poboru wody do celów podlewania np. zieleni (wody nie trafiające do kanalizacji sanitarnej)

c) PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE (działka nr 786/6)

L/p	NAZWA	DN [mm]	L [mb]	INSTALACJA WEWNĘTRZNA			UWAGI
				DN [mm]	L [mb]	Zestaw wodom. DN 20 [szt.]	
1	2	3	4	5	6	7	8
ul.Kolejowa							
1	Bud. Nr 2/1 (odc.8'-A)	32	19,0	32	2,0	1	
2	Bud. Nr 2/2 (odc.9'-B)	32	19,0	32	3,0	1	
3	Bud. Nr 4/1 (odc.10'-C)	32	20,0	32	3,0	1	
4	Bud. Nr 4/2 (odc.11'-D)	32	20,0	32	3,0	1	
5	Bud. Nr 6/1 (odc.12'-E)	32	22,0	32	2,0	1	
6	Bud. Nr 6/2 (odc.13'-F)	32	22,0	32	2,0	1	
7	Bud. Nr 8/1 (odc.14'-G)	32	9,0	32	3,0	1	
8	Bud. Nr 8/2 (odc.15'-H)	32	10,0	32	2,0	1	
		Razem	141,0	Razem	20,0	8	

d) DEMONTAŻ STANU ISTNIEJĄCEGO

Przyjęto demontaż istniejących przyłączy wodociągowych Ø25/50 mm stal-ocynk (zakorkowanie).

e) PRÓBA CIŚNIENIA.

Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy na poszczególnych odcinkach przebudowanej sieci wodociągowej wykonać badanie szczelności próby hydrauliczne wg PN-B-10725:1997 „Wodociągi - Przewody zewnętrzne - Wymagania i badania” i PN-EN 805:2002 „Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”. 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 całego przewodu należy przeprowadzić na ciśnienie 1,0MPa.

Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30minut, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej.

Przyłącza wodociągowe o długości powyżej 20m podlegają próbom szczelności. Przyłącza krótsze powinny wykazywać szczelność przy ciśnieniu roboczym.

f) PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA.

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów, przed oddaniem do eksploatacji przewody 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.

Przewody wodociągowe wody pitnej po końcowym płukaniu poddać laboratoryjnej analizie bakteriologicznej.

W przypadku negatywnych wyników w.w badań rurociągi poddaje się dezynfekcji. Dezynfekcję należy przeprowadzić używając na przykład roztworów wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24h (zalecane stężenie 1l podchlorynu sodu na 500 l wody). Po tym okresie kontaktu pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10mg Cl₂/dm³. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać i ponownie poddać laboratoryjnej analizie bakteriologicznej.

UWAGA:

1. Skrzynki uliczne żeliwne typu ciężkiego posadowić na podstawach z pierścieniem betonowym lub alternatywnie na podkładach ztypizowanych np. HDPE uwzględniając odległość między końcówką obudowy a spodem skrzynki ~25cm.
2. Wszystkie zasuwki oznakować tablicami z tworzyw sztucznych zamocowanych na słupkach betonowych lub trwałych elementach architektury zgodnie z PN-86/B-09700 "Tablice orientacyjne do uzbrojenia przewodów wodociągowych".
3. Zakres robót i zastosowanych materiałów podano w części opisowo-graficznej opracowania.
4. Szczegółowa lokalizacja elementów w/g części graficznej. Projektowane i

- istniejące elementy zgodnie z oznaczeniami w części graficznej opracowania.
5. W miejscu lokalizacji hydrantów p.poż. dokonać pełnej wymiany gruntu w promieniu min. 0,5m dokonując zasyпки żwirem (warstwa odwadniająca spust hydrantów) lub zastosować otulinę podziemnej części hydrantu np. AVK typ 35 patrz rys. nr. 10 projektu wykonawczego.
 6. Hydranty nadziemne zlokalizowane w terenie nieutwardzonym i w sposób nieutrudniający komunikacji pieszych i rowerzystów.
 7. Na całej długości układanych przewodów ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową umieszczoną ok. 30cm nad przewodem wodociągowym z wyprowadzeniami i zakończeniami w skrzynkach w sposób umożliwiający podłączenie urządzeń pomiarowych do lokalizacji sieci.
 8. Wykopy na terenie pasa drogowego zagęścić do wsp. $I_s=1,0$, szczególnie dokładnie w sąsiedztwie zasuw i hydrantów p.poż. Stopień zagęszczenia powinien być stwierdzony przez jednostkę uprawnioną.
 9. Bezwzględnie na załamaniach i zasuwach sieciowych wykonać bloki oporowe betonowe zgodnie z rysunkiem nr.15 projektu wykonawczego.
 10. Wodomierze i podliczniki zamontować w pomieszczeniach piwnicznych zgodnie z rysunkiem nr. 3 i 18. Pomieszczenie winno posiadać temperaturę dodatnią i posiadać wpust podłogowy.

2.2. STAN PROJEKTOWANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

Budowa kanalizacji sanitarnej i przyłączy jest niezbędna dla potrzeb odbioru ścieków bytowo-gospodarczych od istniejącej i perspektywicznej zabudowy mieszkально-usługowej ze zrzutem ścieków do istn. K.S. gminnej i dalej na istn. oczyszczalnię ścieków. (Stan istn. zrzutu ścieków do istn. kanalizacji wód drenazowych i dalej z samo wypływem na teren i do istn. cieku wodnego).

W zakres robót wchodzi wykonanie j/n:

- a) - ul.Kolejowa (dz.nr 786/5; 786/6) tj. poza pasem drogowym ul.Kolejowej
 - sieć k.s. $\varnothing 0,20$ m PP (SN8) o L=686,0mb (dz.nr 786/5; 786/6)
 - sieć k.s. $\varnothing 225 \times 12,8$ mm PE (SDR17,6) o L=11,0mb (pod istn. ciekiem wodnym przy ul.Kolejowej)
- b) - ul.Fabryczna/Sokólska (dz.nr 787; 788; 762; 789/1)
 - sieć k.s. $\varnothing 0,20$ m PP (SN8) o L=11,0mb (dz.nr 787; 788; 762; 789/1)

Przewody K.S. zaprojektowano z rur $\varnothing 0,20$ m PP (K2-Kan ze złączką) o sztywności obwodowej SN8 z połączeniem na kielich/złączkę.

Przejście pod istn. ciekiem wodnym (bez nazwy) przy ul. Kolejowej (odc.2+3) wykonać z rur $\varnothing 225$ PE-8 łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe i ułożonych w rurze osłonowej $\varnothing 400$ mm stal. O L=3,0m z ociepleniem łupkami styropianowymi warstwą grubości 5cm.

Wcięcie (zrzut ścieków) do istn. studz. Rewizyjno-kontrolnej $\varnothing 1,20$ m zlokalizowanej na istn. K.S. $\varnothing 0,20$ m PP z jednoczesnym wyrobieniem kinety.

- Studzienki rewizyjno-kontrolne $\varnothing 1,20$ m wykonać j/n:
- dolny krąg (dennica) z kinetą monolityczną wykonany jako prefabrykat (wg proj. wyk.),
 - pozostałe elementy prefabrykowane (wibroprasowane lub z polimerobetonu) łączone przy pomocy uszczeltek gumowych i pasty poślizgowo-uszczelniającej,
 - Studnie zlokalizowane poza jezdnią wykonać bez pierścieni odciążających (patrz część graficzna opracowania: 4 szt. - wg proj. wyk.) stosując włącz żeliwny klasy D-400,
 - studnie dostosować wysokościowo do poziomu proj. terenu za pomocą pierścieni dystansowych/regulacyjnych betonowych lub tworzywowych z uszczelnieniem,
 - otwory (wlot/wylot kanału) w prefabrykacie (dolny krąg studni) wykonać w zakładzie produkcji prefabrykatów. W przypadku wykonywania otworów na placu budowy bezwzględnie zastosować wiertnicę,
 - przejście proj. kanału sanitarnego pod istn. jezdnią wykonać w rurze osłonowej/przeciskowej $\varnothing 0,300$ m Stal.

Wszystkie przejścia przez ściany studni wykonać jako szczelne z zastosowaniem typowej uszczelki gumowej lub tulei ochronnych z uszczelnieniem gumowym.

Ponadto przy realizacji K.S. występują elementy towarzyszące m.innymi j/n:

- studz. rewizyjno-kontrolne Ø1,2m szt.4 z włączami typu ciężkiego D400 bez pierścienia odciążającego (poza jezdnią),
- studz. inspekcyjne Ø0,40m z tworzyw sztucznych (z trzonem rury gładkiej Ø0,40m wraz z kinetą i teleskopem, włącz żeliwny D400) j/n:
 - typ 1 - szt.2 (przelot)
 - typ 2 - szt.5 (wlot lewy i prawy)
 - typ 3 - szt.7 (wlot lewy)
 - typ 4 - szt.8 (wlot prawy)
- R.O. Ø400mm (406x8,8mm) stal. o łącznej dł. L=3,0m z ociepleniem łupkami styropianowymi o gr. ocieplenia min. 5cm - szt.1
- rura przeciskowa Ø300mm (323,9x8,0mm) stal. o L=11,0 - szt.1
- rura przeciskowa Ø300mm (323,9x8,0mm) stal. o L=13,0 - szt.1
- korki Ø160mm PCV - szt.23
- założenie R.O. AROT na istn. kable telekom. - szt.2
- modernizacja istniejących studni rewizyjno-kontrolnych (uszczelnienie, wyrobienie kinet dla projektowanego kierunku spływu ścieków, uzupełnienie izolacji, itp.)

c) PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ

L/p	NAZWA	DN [mm]	L [mb]	INSTALACJA WEWNĘTRZNA			UWAGI
				DN [mm]	L [mb]	Zestaw wodom. DN 20 [szt.]	
1	2	3	4	5	6	7	8
ul.Kolejowa							
1	Bud. Nr 2/1 (odc. wspólny z bud. 2/2)	-	-	wg stanu istn.	-	-	
2	Bud. Nr 2/2 (odc.13-19)	200	22,0	- ” -	-	-	Wspólny z bud. 2/1 i istn. z terenu PKP (przebudowa)
3	Bud. Nr 4/1 (odc.14-21)	160	23,0	- ” -	-	-	Wspólny z bud. 4/2
4	Bud. Nr 4/2 (odc. wspólny z bud. 4/1)	-	-	- ” -	-	-	
5	Bud. Nr 6/1 (odc. wspólny z bud. 6/2)	-	-	- ” -	-	-	
6	Bud. Nr 6/2 (odc.16-22)	160	27,0	- ” -	-	-	Wspólny z bud. 6/1
7	Bud. Nr 8/1 (odc.17-23)	160	13,0	- ” -	-	-	Wspólny z bud. 8/2
8	Bud. Nr 8/2 (odc. wspólny z bud. 8/1)	-	-	- ” -	-	-	
9	Przebudowa istn. kanal. (odc. 19-20)	200	18,0	-	-	-	z terenu PKP
		Razem	103,0	(w tym: DN160 L=63,0m; DN200 L=40,0m)			
ul.Fabryczna							
10	Bud. Nr 32 dz.nr 789/1 (odc.28-31)	160	19,0	wg stanu istn.	-	-	
		Razem	19,0	-	-	-	-

d) DEMONTAŻ STANU ISTNIEJĄCEGO

Przyjęto demontaż istniejących przyłączy kanalizacji sanitarnej Ø0,16 m kamionka (zakorkowanie) oraz demontaż istniejącej studzienki rewizyjno kontrolnej przy budynku nr.2

Celem realizacji jest potrzeba zapewnienia uporządkowanego odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych z istn. i proj. zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej oraz zagrodowej.

Na dzień dzisiejszy istn. uzbrojenie, o zakresie jak wyżej zostanie zlikwidowane (zamulone), a tym samym odcięty zostanie odpływ ścieków bytowo-gospodarczych do istniejącej kanalizacji drenażowej i dalej na powierzchnię terenu i do istn. cieków wodnych.

e) ZASADA EKSPLOATACJI, BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY SIECI K.S.

Przy prowadzeniu robót adaptacyjnych, rozruchu i eksploatacji kanałów i przyłączy K.S. należy przestrzegać ogólnych zasad BHP wynikających z obowiązujących przepisów. Poniżej podaje się tylko najważniejsze zasady BHP:

- ścieki bytowo-gospodarcze, ze względu na możliwą obecność w nich bakterii chorobotwórczych, stanowią poważne niebezpieczeństwo dla zdrowia pracowników zatrudnionych przy wykonawstwie i eksploatacji, w związku z tym pracownicy Ci powinni być przynajmniej raz w roku poddawani badaniom lekarskim
- wszystkie czynności wymagające wejścia do komór studzienek należy wykonywać w zespole 3 osobowym

- przed wejściem do studzienki należy zdjąć pokrywę włazu celem jej przewietrzenia. Osoba wchodząca do wnętrza studni powinna sosać izolujący sprzęt do dróg oddechowych (maska z doprowadzeniem powietrza z zewnątrz lub aparat powietrzny).
- otwarty właz powinny być zabezpieczony przenośną barierką ochronną (w trakcie prac)
- pracownicy zatrudnieni przy robotach przystosowawczych i eksploatacji powinni posiadać umiejętność niesienia pierwszej pomocy w razie nieszczęśliwego wypadku. Powinni przejść przeszkolenie z podstawowego zakresu BHP.

2.3. WYTTCZNE WYKONANIA SIECI WOD-KAN Z PRZYŁĄCZAMI

2.3.1. Kolejność wykonania robót sieci wod.-kan.:

- wytyczenie geodezyjne,
- wykonanie odkrywek istn. uzbrojenia,
- wcięcie do istn. sieci k.s. Ø0,20m (węzeł Nr „24”) na terenie pasa drogi powiatowej (ul. Sokóleka działka nr. 787) oraz na terenie Skarbu Państwa (działka nr.786/5) węzeł nr „1”.
- wcięcie do istn. sieci wodociągowej Ø110 PVC (węzeł nr „1”) na terenie pasa drogowego drogi powiatowej ulicy Sokólskiej działka nr. 787
- rozbiórka z odtworzeniem nawierzchni w niezbędnym zakresie (nawierzchnia chodnika z płytek betonowych na L=10,0 m oraz wjazdu z „polbruku” na L=3,0m działka nr.787 ul. Sokóleka),
- wykonanie przewiertu/przecisku pod istn. jezdnią asfaltową ulicy fabrycznej działka nr. 787 oraz pod istniejącym „rozjazdem” jezdni asfaltowej (wjazd na ulicę Fabryczną),
- wykonanie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i wodociągu wraz z elementami towarzyszącymi (R.O., armatura, studnie, itp.),
- wykonanie przejść pod istniejącymi ciekami wodnymi w ul. Sokólskiej i Kolejowej oraz umocnieniem ich skarp (16,0 m²),
- uporządkowanie i doprowadzenie terenu budowy do należytego stanu.

Wskazane jest wykonywanie kanałów i sieci odcinkami dziennego wykonania.

Podłączenie istn. budynków po całkowitej realizacji przedmiotowej sieci wodociągowej i kanalizacji.

UWAGA

- Kanały sanitarne realizować w pierwszej kolejności tj. przed realizacją sieci wodociągowej w miejscach gdzie wykopy pod kanał są większe niż 2 m.
- Sieć wodociągową realizować w drugiej kolejności tj. po realizacji kanalizacji sanitarnej w miejscach gdzie wykopy pod kanał są większe niż 2 m.
- Nie wyklucza się zastosowania podczas realizacji, wykopów wspólnych (poszerzonych) pod sieci wod-kan.

2.3.2. WYTTCZNE REALIZACJI BUDOWY ELEMENTÓW SIECI WOD-KAN.

w trakcie układania przewodów PE i PP zachować niżej wymienione warunki:

- przewody montować przy temp +5÷30°C,
- w przypadku możliwości zagrożenia kontaktem przewodu z takimi jak smoła czy asfalt należy je zabezpieczyć przed negatywnym wpływem tych substancji poprzez np. zainstalowanie rury osłonowej lub owinięcie 2x grubą folią polietylenową,
- podłoże należy wyprofilować tak, aby rura spoczywała na nim min 1/4 całej powierzchni,
- przekopanie wykopu należy wypełnić piaskiem dobrze zagęszczonym,
- utrzymać kontrolę wykonania podłoża,
- dno wykopu bez kamieni.

a) WSTĘP - niniejsza część opracowania dotyczy zagadnień organizacji i technologii budowy oraz wbudowania podstawowych elementów.

Przewidziany w projekcie sposób wykonania może służyć jako ogólne wytyczne do prowadzenia budowy i ma na celu zwrócenie uwagi na trudności wykonawstwa.

Budowę należy rozpocząć od robót przygotowawczych tj:

- wytyczenia trasy,
- sprawdzenia rzędnych terenu w miejscu lokalizacji węzłów,
- przygotowania podstawowego zaplecza budowy (zaplecze wspólne),
- wykonanie kontrolnych odkrywek w miejscu występowania istn. uzbrojenia i sprawdzenia rzędnych szczególnie w miejscach wykonywania robót metodą wykopu otwartego.

b) WYKONANIE WYKOPÓW:

W miejscach występowania istn. uzbrojenia podziemnego oraz w pobliżu istniejących słupów napowietrznych oraz istn. drzew wykopy wykonywać ręcznie z zastosowaniem umocnień ścian wykopu wypraskami stalowymi zakładanymi poziomo (ażurowo).

Pozostałe wykopy wykonywać mechanicznie jako:

- wąskoprzestrzenne z zastosowaniem szalunku płytowego/klatkowego .
- szerokoprzestrzenne z zastosowaniem skarpy o nachyleniu od 1:1,5 do 1:2,0 tj w zależności od kategorii gruntu

-w miejscach przejść pod ciekami wykopy wykonać mechanicznie jako szerokoprzestrzenne po uprzednim wykonaniu grobli ziemnych zabezpieczających napływ wody i cofkę wody z cieków (metoda tzw. „bargłowania”) tj samoistne zamulenie wykopu przez wodę po usunięciu w/w grobli.

W miejscach o dużym wypływie (do gł. 1,20m) dopuszcza się stosowanie wykopów otwartych z zastosowaniem skarpy zgodnie z Polskimi Normami.

Wykopy wykonywać zgodnie z normą branżową BN-83/8836-02 stosując klasyfikację gruntów wg PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480. Ponadto w czasie budowy zachować wymagania wg normy PN-75/E-05100 "Odległości od skrajnego czynnego przewodu istniejącej linii napowietrznej". W innym przypadku dokonać czasowego wyłączenia linii energetycznych, a w przypadku braku takiej możliwości roboty wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Na etapie projektowania przyjęto wykonanie robót j/n :

b.1.)Dot. sieci wodociągowej

- wymiana gruntu w ilości 40%
- zabezpieczenie ziemi roślinnej (warstwa grubości 15 cm) na całej długości za wyjątkiem odcinka 1' do 3'

b.2.)Dot. sieci kanalizacji

- wymiana gruntu w ilości 40%
- zabezpieczenie ziemi roślinnej (warstwa grubości 15 cm) na całej długości za wyjątkiem odcinka 24 do 30.

- Przekrój poprzeczny wykopu:

Spód wykopu pod rurociąg powinien być tak wąski, jak to tylko możliwe pod warunkiem zapewnienia miejsca na wykonanie prac montażowych i zapewnienia możliwości zagęszczania wypełnienia (zasyпки) dokoła i ponad rurą.

- Wzmacnianie podłoża:

W przypadku gdy wykop został wykonany za głęboko musi być wykonane uzupełnienie gruntu do wymaganej głębokości i wykonanie zagęszczonej ławy żwirowej (piaskowej) o wysokości 0,20m (dotyczy to także wzmocnienia wykopu pod ciekami wodnymi - zagruzowanie).

- Układanie i podpieranie rur oraz zasyпка wykopu i podsypka:

• ogólne wytyczne:

Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite.

Zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy.

• zasyпка wykopu:

Zastosować pełną wymianę gruntu w miejscach wystąpienia soczewek glin, gruzu i gruntów organicznych. Generalnie przyjęto 40% wymianę gruntu.

Zagęszczenie urobku na terenie pasa drogowego do wskaźnika zagęszczenia 1,0 do wysokości podbudowy jezdni, wjazdów i chodników. Podbudowa proj. nawierzchni, konstrukcja i warstwy nawierzchni wykonać w/g wytycznych drogowych.

Stopień zagęszczenia zasyпки wykopu pod kanał odebrać protokołami zgodnie z wymaganiami technicznymi robót drogowych.

Zasyпка musi być wykonana z materiałów i w taki sposób by spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika czy terenów zielonych). Nie można używać kamieni i głazów narzutowych, glin, gruzu i gruntów organicznych.

• podsypka:

- materiał nie może być zmrożony
- nie może być ostrych kamieni lub innego łamanego materiału

Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Wysokość podsypki wyrównawczej powinna wynosić min. 10 cm (nie dotyczy warstwy filtracyjnej która wynosi min. 20 cm).

W trakcie układania przewodów PE i PP i po uprzednim stwierdzeniu, że grunt rodzimy jest odpowiedni przewody układać na gruncie rodzimym.

• obsypka rurociągu:

Obsypka rury powinna być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do wykonania grubości warstwy przynajmniej 0,30m od pow. rury. Unikać zagęszczenia mechanicznego w bezpośrednim zbliżeniu do przewodów.

Materiał służący do wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonywania podsypki.

- 11) Zdemontowane - pozyskane z demontażu materiały zwrócić do gestora sieci.
- 12) Przed zasypaniem wykopów wszystkie elementy zgłosić do odbioru przez Inwestora i gestora sieci.
- 13) **Wszystkie istniejące budynki muszą posiadać sprawną instalację k.s. wewnętrzną, t.j. między innymi odpowietrzenie wyprowadzone ponad dach. Jest to jeden z warunków prawidłowej eksploatacji i braku uciążliwości kanalizacji podczas eksploatacji.**
- 14) Nie wyklucza się występowania istn. dodatkowego uzbrojenia nie wykazanego przez służby geodezyjne. Rozpoczęcie robót każdorazowo wymaga dodatkowego wywiadu środowiskowego z właścicielami posesji i dokonania odkrywek. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za podziemne i nadziemne uzbrojenia terenu nie wykazane przez służby geodezyjne na niniejszym podkładzie geodezyjnym lub zlokalizowane niezgodnie z rzeczywistym stanem w terenie.
- 15) Wykopy głębokie. Roboty do wykonania przez firmy specjalistyczne.
- 16) Bezwzględnie nie zmieniać lokalizacji i rzędnych uzbrojenia przedstawionego w części graficznej bez zgody inwestora i projektanta.
- 17) Przed rozpoczęciem budowy sieci wod-kan bezwzględnie w pierwszej kolejności dokonać formalno-prawnego wejścia na teren pasa drogowego.
- 18) Dokonać zasypki istn. zadołowania terenu, wyrobienia skarp koryta istn. cieków wodnych wraz z ich umocnieniem za pomocą darniny.

5. Sprawdzenie warunków sieci wodociągowej pod kątem sieci p.poż.:

5.1. Zapotrzebowanie wody dla potrzeb bytowo-gospodarczych do istn. zabudowy.

$$Q_{\text{śr.dob.}} = 24 \text{ os.} \times 100 \text{ l/d} = 2400 \text{ l/d}$$

$$Q_{\text{max.dob.}} = 1,1 \times 100 \text{ l/d} = 2640 \text{ l/d}$$

$$Q_{\text{max.h.}} = 1,4 \times 2640 \text{ l/d} / 20 \text{ h} = 185 \text{ l/h} = 0,05 \text{ l/s}$$

Ilość ścieków:

$$Q_{\text{śr.dob.śc.}} = 0,9 \times 2400 \text{ l/d} = 2160 \text{ l/d} = 2,2 \text{ m}^3/\text{d}$$

5.2. Zapotrzebowanie wody dla potrzeb p.poż. przy jedn. pracy 1 hydrantu:
dane:

- $q = 10 \text{ l/s}$
- istn. ciśn. w sieci wodoc. w węźle „ 1' ” wynosi 4 bar

a) ciśnienie w węźle „ 6' ” wyniesie:

$$(40 \text{ m}_{\text{śl.w.}} - 5 \text{ m}) \text{ m}_{\text{śl.w.}} - 8,2 \text{ m}_{\text{śl.w.}} = 26,8 \text{ m}_{\text{śl.w.}}$$

$$26,8 \text{ m}_{\text{śl.w.}} > 20 \text{ m}_{\text{śl.w.}} \text{ (ciśn. wymagane)}$$

b) ciśnienie w węźle „ 16' ” wyniesie:

$$(26,8 \text{ m}_{\text{śl.w.}} + 1,3 \text{ m}) \text{ m}_{\text{śl.w.}} - 3,1 \text{ m}_{\text{śl.w.}} = 25,0 \text{ m}_{\text{śl.w.}}$$

$$25,0 \text{ m}_{\text{śl.w.}} > 20 \text{ m}_{\text{śl.w.}} \text{ (ciśn. wymagane)}$$

PROJEKTANT: inż. EUGENIUSZ ŁAZEWSKI

uprawniony (bez ograniczeń) projektant oraz kierownik budowy
i robót w specjalności:

- inst.-inż. w zakr. sieci gazowych oraz klimatyzacyjno-wentylacyjnych
BŁ/180/89

- inst.inż. w zakresie sieci i inst. sanitarnych BŁ/31/76
Nr PDL/IS/1801/01 w P.O.I.I.B.