

**PROJEKT BUDOWLANY
PRZEBUDOWY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ
ORAZ SIECI WODOCIĄGOWEJ
W ULICY MSZCZONOWSKIEJ W GRÓJCIE**

na odcinku od ul. Starostkowej do ul. Targowej

na działkach ewidencyjnych nr: 3409/2, 1369, 1302, 1367, 3316, 3317, 1231, 1268, 1981,
1428/5, 1428/18, 3314, 1356 obręb Grójec Miasto

Zamawiający: Gmina Grójec
ul. Józefa Piłsudskiego 47
05-600 Grójec

Jednostka projektowa: „GeoPlan” Zakład Usług Geodezyjnych
i Projektowych Piotr Korczak
ul. Zacisze 5/1 26-600 Radom
e-mail: geoplan@o2.pl

	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	Irena Korczak	instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych i gazowych wg § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a i b, §4 ust. 2 i §7	GT.VI-8386/67/77 GP III-7342/171/91		
Opracował	Piotr Korczak				
Sprawdzający	Henryka Siudak	instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i klimat.- wentylac. wg § 13 ust. 1 pkt 4 lit a i b, §4 ust. 2 i §7	UAN-II-K- 8386/RA/115/84		

listopad 2011

Egzemplarz nr 1

Zawartość opracowania PB:

Lp	Wyszczególnienie	Strona	Załączniki	Rysunek
	Strona tytułowa	1		
	Spis zawartości opracowania	2		
	Oświadczenie o kompletności	3		
	Uprawnienia projektowe projektanta	4		
	Uprawnienia projektowe sprawdzającego	5		
	Zaświadczenie przynależności projektanta do Izby Inżynierów	6		
	Zaświadczenie przynależności sprawdzającego do Izby Inżynierów	7		
I	Warunki i uzgodnienia	8	I/1÷8	
II	Część formalno-prawna	w oddzielnej teczce załączonej do wniosku o pozwolenie na budowę		
	• Wykaz dysponentów nieruchomości przeznaczonymi na przebudowę sieci wod-kan			
	• Mapa ewidencyjna 1:2000			
	• Wypisy z rejestru gruntów			
III	Opis do projektu zagospodarowania terenu	9÷10		
IV	Część opisowa do projektu technicznego	11÷14		
IV/1	Ogólna	11		
	1.1. Podstawa opracowania	11		
	1.2. Cel opracowania	11		
	1.3. Warunki gruntowo-wodne	11		
IV/2	Roboty przygotowawcze i towarzyszące	12		
	2.1. Roboty pomiarowe	12		
	2.2. Zerwanie i odtworzenie nawierzchni	12		
	2.3. Roboty rozbiórkowe kanałów	12		
	2.4. Wyłączenia przewodów wodociągowych	13		
	2.5. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w wykopie na czas budowy i na stałe	13		
IV/3	Roboty podstawowe w zakresie kanalizacji sanitarnej	14		
	3.1. Zakres przebudowy kanalizacji sanitarnej	14		
	3.2. Dane techniczne	14		
IV/4	Roboty podstawowe w zakresie kanalizacji deszczowej	15		
	4.1. Zakres przebudowy kanalizacji deszczowej	15		
	4.2. Dane techniczne	15		
IV/5	Roboty podstawowe w zakresie sieci wodociągowej	16		
	5.1. Zakres przebudowy sieci wodociągowej	16		
	5.2. Dane techniczne	16		
IV/6	Wykonawstwo robót podstawowych	18		
	6.1. Wykopy	18		
	6.2. Roboty podstawowe budowlano-montażowe kanałowe	18		
	6.3. Układanie rur wodociągowych	18		
	6.4. Zasyпка wykopów	18		
	6.5. Próby szczelności	19		
IV/7	Odbiór robót	19		
V	Część rysunkowa			
	• Orientacja 1:5000			0
	• Plan zagospodarowania 1:500			1
	• Profil podłużny kanału sanitarnego 1:100/500			2
	• Profile podłużne kanałów deszczowych			
	- na poprzecznym przekroczeniu ul. Mszczonowskiej 1:100/250			3
	- na długości ul. Mszczonowskiej i w ulicach bocznych Stodolnej i Targowej 1:100/500			4
VI	Informacja dotycząca „bioz”			

Radom, dnia 21.11.2011

Autorzy dokumentacji projektowej
oświadczają, że

Projekt budowlany przebudowy sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej oraz sieci wodociągowej z przyłączami w ulicy Mszczonowskiej w Grójcu, na odcinku do ul. Targowej objęty umową Nr 157/2011 z dnia 17.06.2011 zawartą pomiędzy Gminą Grójec - Urzędem Gminy i Miasta w Grójcu, a „GeoPlan” Zakładem Usług Geodezyjnych i Projektowych w Radomiu, jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć oraz został wykonany prawidłowo i może być skierowany do realizacji.

	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	Irena Korczak	instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci i instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych i gazowych wg § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a i b, §4 ust. 2 i §7	GT.VI-8386/67/77 GP III-7342/171/91		
Sprawdzający	Henryka Siudak	instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci i instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i klimat.- wentylac. wg § 13 ust. 1 pkt 4 lit a i b, §4 ust. 2 i §7	UAN-II-K- 8386/RA/115/84		

Wykaz dysponentów nieruchomościami
dla przedsięwzięcia przebudowy sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej
oraz sieci wodociągowej
w ulicy Mszczonowskiej w Grójcu na odcinku od ul. Starostkowej do ul. Targowej

Lp.	Dysponent (adres do korespondencji)	nr-y ewid. w obrębie Grójec Miasto	formy władania (wl) właściciel (si) posiadacz samoistny (za) zarządca (wd) władający
1	3	4	5
1.	Starostwo Powiatowe w Grójcu Powiatowy Zarząd Dróg ul. Niepodległości 18 05-600 Grójec	3409/2	wd za
2.	Gmina Grójec ul. J. Piłsudskiego 47	1369, 1302, 1367, 1231, 1268, 1428/5, 1428/18	wl
		3316, 3317, 1981, 3314	si
3.	Wojciech Piekarski Worów 29 05-600 Grójec	1356	wl

Sporządziła:
Irena Korczak

I Warunki i uzgodnienia

I Warunki i uzgodnienia

1. WTZ/74/2011 z dnia 29.08.2011 wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Grójcu - zał. nr I/1
2. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania „CENTRUM” miasta Grójca GP.6727.1.86.2011.ID z dnia 28.09.2011 - zał. nr I/2
3. Postanowienie PZD 2-544/300/2011 z dnia 11.10.2011 Powiatowego Zarządu Dróg w Grójcu - zał. nr I/3
4. Postanowienie Nr 327/DR/11 z dnia 26.10.2010 Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków Delegatura w Radomiu - zał. nr I/4
5. Uzgodnienie Rzecznawcy do Spraw Zabezpieczeń Przeciwpóżarowych z dnia 10.11.2011 - odpis z planu zagospodarowania
6. Opinia ZUD Nr 676/11 z dnia 21.10.2011 Starostwa Grójeckiego - zał. nr I/5
7. Opinia sanitarna Nr ZNS.7140-12/11 z dnia 02.11.2011 Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Grójcu - zał. nr I/6
8. Uzgodnienie Nr 53/2011 z dnia 18.11.2011 Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Grójcu - zał. nr I/7
9. Uzgodnienie z dnia 05.10.2011 Burmistrza Gminy Grójec dotyczące projektowanej lokalizacji - zał. nr I/8

III Opis do projektu zagospodarowania terenu

1. Celem niniejszej inwestycji jest przebudowa całej infrastruktury wodno-kanalizacyjnej w ulicy Mszczonowskiej na odcinku od ul. Starostkowej do ul. Targowej w Grójcu polegająca na:
 - a) budowie przewodu rozdzielczego z rur PVC o średnicy nominalnej 150mm tj. jak istniejący żeliwny o średnicy 150mm, eliminując jednocześnie drugi stary żeliwny (zdekaptalizowany) nawodniony o średnicy 100mm; przewód o długości 394.7m zamknie w pierścień przewody wymienione w niedalekiej przeszłości
 - b) wymianie kanału sanitarnego z rur kamionkowych o średnicy 300mm na rury PVC o ścianach gładkich SN8kPa o średnicy 400mm, na długości 238.2m; 315mm na dług. 12.0m, 200mm na dług. 24.7m (razem 274.9m)
 - c) wymianie kanału deszczowego z rur betonowych o średnicy 600mm na rury HE-PE SN=8kPa o średnicy DN ID600 (OD=700mm) na długości 246.8m; 315mm na dług. 16.5m, 200mm na dług. 5.4m (razem 268.7m)
 - d) wymianie kolektora murowanego 1250×1800mm na kanał z rur PE-HD-S SN8kPa o średnicy DN ID 1400mm (OD=1507mm) na długości 14.5m
2. Ulica Mszczonowska na odcinku od ul. Starostkowej do ul. Targowej leży w obszarze objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego „CENTRUM” miasta Grójca zatwierdzonym uchwałą Nr LI/433/98 Rady Miejskiej w Grójcu.
 Ulica Mszczonowska jest częścią historycznego traktu komunikacyjnego do Rawy Mazowieckiej. Trakt ten będzie zachowany w układzie przestrzennym miasta.
 Obecna ulica Mszczonowska (droga powiatowa) jest drogą lokalną i przeznaczoną do adaptacji ze zmianą jej charakteru tj. eliminacją ruchu tranzytowego przy postulowanych parametrach technicznych
 - szerokość w liniach rozgraniczenia 15m.
 - szerokość jezdni 6.0m (obecnie 7.0m).
 Nawierzchnia asfaltobetonowa jezdni wymaga remontu. Na odcinku od Rynku do ul. Starostkowej w roku 2010 wykonano nawierzchnię z kostki brukowej.
 Miejscowy plan przewiduje budowę obwodnicy centrum po zachodniej stronie Rynku z włączeniem do ul. Mogielnickiej, przecinającą ulicę Mszczonowską na wysokości ulicy Starostkowej. Ulicami bocznymi do ul. Mszczonowskiej są ul. Targowa i Stodolna, dla których są przewidziane korekty wlotu. Zabudowę przyuliczną stanowią budynki usługowe i mieszkalne.
 Infrastrukturę wodno-kanalizacyjną stanowią:
 - 1) dwa czynne przewody wodociągowe żeliwne $\phi 150\text{mm}$ (w krawężniku i jezdni po stronie południowej) i $\phi 100\text{mm}$ (w jezdni po stronie południowej) – zdekaptalizowane o dużej awaryjności
 - 2) kanał ogólnospławny na poprzecznym przekroczeniu ulicy, wybudowany w czasach rosyjskiego zaboru, murowany sklepiony 1250×1800mm, „pozarywany” i doraźnie obetonowany – wymaga pilnej przebudowy
 - 3) 2 kanały deszczowe, jeden z rur betonowych $\phi 600\text{mm}$ stary i drugi $\phi 500\text{mm}$ nowy z PVC wprowadzone do kanału murowanego sklepienia bezpośrednio w sklepienie, bez możliwości inspekcji
 - 4) odwodnienia punktowe wpustami bezpośrednio w sklepienie starego kanału 1250×1800
 - 5) kanał sanitarny z rur kamionkowych $\phi 300\text{mm}$ przy czym funkcjonuje prowadzenie kanalizacji sanitarnej z kierunku wschodniego nad naruszonym sklepieniem starego kanału 1250×1800 oraz pod tymże kanałem
3. Na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.Nr 213, poz. 1397) przedmiotowe przedsięwzięcie przebudowy o zakresie:
 - sieć wodociągowa rozdzielcza długości 394.7m
 - sieć kanalizacji sanitarnej długości 274.9m
 - sieć kanalizacji deszczowej długości 283.2m
 nie jest zaliczane do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.
4. W rejonie inwestycji nie ma drzew kolidujących z jej realizacją.
5. Teren inwestycji nie jest objęty żadną z form ochrony przyrody w rozumieniu przepisów o ochronie przyrody.
6. W wyniku budowy kanału nadmiar mas ziemnych będzie wywożony. Wykonawca na 30 dni przed rozpoczęciem budowy, złoży zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27.04.2001r. (Dz.U. z 2009r. Nr 39 poz. 251 z późn. zm.) informację o zagospodarowaniu mas ziemnych.

Odpady bitumiczne z rozebranej nawierzchni w ilości 115m³ będą usuwane w sposób zapobiegający zmieszaniu się z wyrzucaną ziemią, i wywożone na wysypisko z uprawnieniami do utylizacji odpadów bitumicznych.

7. W rejonie ulicy Mszczonowskiej nie ma obiektów wpisanych do rejestru zabytków woj. radomskiego; nie znajdują się pierzeje i fragmenty zabudowy o walorach zabytkowych.
O wszelkich znaleziskach archeologicznych dokonanych na obszarze objętym planem w toku prowadzenia prac ziemnych należy zgłosić do Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, niezwłocznie przerywając te prace.
8. Inwestycja nie znajduje się w granicach terenów górniczych.
9. Powierzchnia zabudowy projektowanej infrastruktury wyniesie:

sieć wodociągowa	- 68m ²
sieć kanalizacji sanitarnej	- 132m ²
sieć kanalizacji deszczowej	- 230m ²

Opracowanie:
projektant- Irena Korczak

IV CZĘŚĆ OPISOWA

IV/1 Ogólna

1.1. Podstawa opracowania

- Warunki i uzgodnienia stanowiące część I niniejszego opracowania
- Wywiad w terenie, inwentaryzacje uzupełniające mapę do celów projektowych
- Studium koncepcyjno-programowe kanalizacji deszczowej w zakresie potrzeb kolektora „A1”-Śródmieście opracowane w 2002r. przez inż. T. Kawińskiego
- Aktualnie obowiązujące normy, rozporządzenia

1.2. Cel opracowania

Wobec powyższych warunków, omówionych w p.2 cz. III, **cała infrastruktura wodno-kanalizacyjna wymaga gruntownej przebudowy celem jej uporządkowania i nadania standardów technicznych oraz ekologicznych**, a mianowicie

1) przebudowania kanalizacji w systemie rozdzielczym poprzez

a) rozbiórkę istniejących kanałów betonowych $\phi 600\text{mm}$ i kamionkowych $\phi 300\text{mm}$, a w ich miejsce wybudowanie

- szczelnego kanału sanitarnego z rur PVC $\phi 400\text{mm}$ z odprowadzeniem do istniejącego kanału sanitarnego kamionkowego $\phi 400\text{mm}$ w ul. Stokowej
- kanału deszczowego z rur dwuściennych HDPE Dz600mm wraz z systemem studni wpustowych

b) przebudowę, w poprzecznym przekroczu ulicy, polegającą na rozbiórce sklepienia murowanego kanału i ułożeniu na jego fundamencie, z podścieleniem warstwą piaskowo-żwirową, rur dwuściennych HDPE Dz1507mm (DN1400)

c) rozbiórkę odcinka istniejącego kanału deszczowego z rur tworzywowych $\phi 500\text{mm}$ od strony Rynku, a w jego miejsce położenie kanału Dz600mm HDPE celem włączenia współosiowego kanałów bocznych do kanału na kolektorze DN1400.

2) wymianę przewodów wodociągowych rozbiórczych poprzez

wyłączenie z eksploatacji wodociągów żeliwnych, a wybudowanie przewodu PVC $\phi 160\text{mm}$ łączącego nowy przewód $\phi 225\text{mm}$ PVC od strony ul. Zatylniej z przewodem stosunkowo nowym $\phi 225\text{mm}$ PVC w ul. Kasztanowej oraz włączeń przewodów bocznych jako PVC $\phi 110\text{mm}$ z ulic Stodolnej i Targowej (z przejściem w rurach osłonowych PE).

3) wymianę w pasie drogowym zdekapitalizowanych **przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych** do istniejących budynków

4) budowę brakujących przyłączy kanalizacyjnych deszczowych od studni wpustowych

5) budowę przyłączy do nieruchomości niezabudowanych celem perspektywicznego bezkolizyjnego zagospodarowania terenów

Przebudowa przyłączy wodno-kanalizacyjnych będzie przeprowadzona na mocy ustawy „O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i odprowadzaniu ścieków” na podstawie zintegrowanego tomu p.n. PB+PW przebudowy sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej oraz sieci wodociągowej wraz z przyłączami wodno-kanalizacyjnymi w ulicy Mszczonowskiej w Grójcu na odcinku od ul. Starostkowej do ul. Targowej.

1.3. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie wywiadu środowiskowego założono, że gruntami budowlanymi będą nasypy „drogowe” o miąższości $\sim 1.0\text{m}$, a poniżej grunty spoiste (gliny piaszczyste). Przebudowa infrastruktury w ulicy Mogielnickiej, prowadzona w roku 2009, nie ujawniła zalegania wody gruntowej do poziomu głębienia wykopów na 3.0m .

IV/2 Roboty przygotowawcze i towarzyszące

Przebudowa instalacji wodno-kanalizacyjnych w ulicy Mszczonowskiej nie będzie powiązana z remontem nawierzchni. Wykonawca robót instalacyjnych zleconych przez Gminę Grójec jest zobowiązany do odtworzenia obecnej naruszonej konstrukcji nawierzchni łącznie z warstwą wiążącą na szerokości prowadzonych robót.

Przed rozpoczęciem robót należy spełnić warunki WTZ i ZUD Nr 676/11 oraz opracować Projekt organizacji ruchu wraz z uzyskaniem zgody na zajęcie pasa drogowego drogi powiatowej (od Powiatowego Zarządu Dróg w Grójcu).

Zakres robót przygotowawczych i towarzyszących obejmuje:

2.1. Roboty pomiarowe:

Wytoczenia trasy oraz pomiarów wysokościowych winien dokonać uprawniony geodeta na podstawie załączników graficznych do opinii ZUD. Utrzymanie wymaganych spadków oraz przebieg istniejącego uzbrojenia wymaga skrupulatnych pomiarów. **Należy wyprzedzająco sprawdzić położenie istniejących sieci zbliżonych i krzyżujących się z budowanymi przewodami przez odkrywki punktowe wykonane ręcznie.** Nie wyklucza się istnienia w terenie innych przewodów, o których brak informacji wynika z zaszłości lub niedopełnienia przepisów zgłoszenia do inwentaryzacji, z którymi należy postępować jak z ujawnionymi na mapie.

2.2. Zerwanie i odtworzenie nawierzchni

- jezdni asfaltowej w pasach o szerokości wykopów powiększonych obustronnie o 0.30m.
W zakres obowiązków Wykonawcy robót instalacyjnych wchodzi usunięcie nawierzchni asfaltobetonowej wraz z podbudową (rodzaju ujawnionego podczas robót).
Usunięcia odpadów z rozbiórki należy dokonać w sposób zapobiegający zmieszaniu się z wyrzuconą z wykopu ziemią i przeznaczeniem do odwozu na wysypisko (uprawnione do odbioru i utylizacji bitumu).
Wykopy liniowe będą oddzielne dla kanałów sanitarnego $\phi 200\text{mm}$, $\phi 315\text{mm}$, $\phi 400\text{mm}$ szer. 1.0m, dla kanału deszczowego $\phi 600\text{mm}$ szer. 1.2m, $\phi 315\text{mm}$, $\phi 200\text{mm}$ szer. 1.0m, a dla wodociągu 1.0m.
Na poprzecznym przekroczeniu ulicy kanałem sklepionym konieczny będzie wykop szerok. 2.3m.
Poprzeczne przekroczenia przyłączami jezdni będą wykonywane metodą tradycyjną.
Przewód wodociągowy, na przekroczeniu nowej jezdni na skrzyżowaniu ulic Targowej i Mszczonowskiej, będzie wybudowany metodą bezwykopową. Sposób odbudowy nawierzchni kategorii KR3 przedstawia załącznik graficzny IV/1 tomu PW.
- po zerwanych chodnikach z kostki betonowej po stronie budowy przewodu wodociągowego rozdzielczego i w pasach szerokości wykopów powiększonych obustronnie po 0.3m, na odcinkach poprzecznych przekroczeń chodników będzie odtwarzał wykonawca robót instalacyjnych z materiału z odzysku; należy urządzić wjazd na szerokości działki nr 1367, użytkowanej obecnie jako parking, z kostki brukowej wibroprasowanej
- zieleni trawnikowej w rejonie budowy sieci wodociągowej na skrzyżowaniu ulic Mszczonowskiej z Targową
Przed rozpoczęciem wykopów należy „zdjąć” wierzchnią warstwę humusu wysokości 30cm, aby ją rozplantować po zakończeniu budowy.
- zerwane chodniki z płyt chodnikowych należy odtworzyć z materiału z odzysku z uzupełnieniem nowymi

2.3. Roboty rozbiórkowe kanałów

- starego kanału sklepionego 1250×1800mm, ogólnospławnego, na poprzecznym przekroczeniu pasa drogowego ulicy.
Na długości 13.0m, ściany i sklepienie murowane z kamieni i cegły kanalizacyjnej należy rozebrać. Dno należy pozostawić do adaptacji jako fundament pod nowy kanał z rur PE-HD-S oraz studni połączeniowej betonowej prefabrykowanej.
- starego kanału deszczowego z rur betonowych $\phi 600\text{mm}$ na odcinku długości 239m od kanału sklepionego do ulicy Targowej.
- starego kanału sanitarnego z rur kamionkowych $\phi 300\text{mm}$ na długości 243m od ul. Targowej do kanału sklepionego. Dla ułożenia nowego kanału sanitarnego, na odcinku od S0 do S6 stare rury wraz ze studniami połączeniowymi betonowymi $\phi 1200\text{mm}$ w ilości 12 kpl należy zdemontować.
Na czas demontażu i układania kolejnych odcinków kanalizacji konieczne będą blokady przepływu ścieków z górnych odcinków i przepompowywanie do odbiornika tj. kanału w ul. Stokowej.
- starego kanału sanitarnego z rur kamionkowych $\phi 200\text{mm}$ długości 12m w ulicy Stodolnej
- odcinka nowego kanału deszczowego rur tworzywowych $\phi 500\text{mm}$ na długości 6m od kanału sklepionego w kierunku Rynku.

Dla ułożenia kanału deszczowego, na odcinku do D1 do D12, stare rury wraz ze studniami połączeniowymi betonowymi $\phi 1200\text{mm}$ w ilości 9 kpl należy zdemontować.

- podejść do studzienek wpustowych ulicznych z rur betonowych $\phi 200\text{mm}$ o łącznej długości 33m. Stare rury wraz ze studniami odwadniającymi z kręgów betonowych $\phi 500\text{mm}$ w ilości 13 kpl należy rozebrać.

Wszystkie pozostałości istniejących w przeszłości budowli (rury, kręgi, gruz, kamienie itp.) należy wywieźć.

2.4. Wyłączenia przewodów wodociągowych

- sieci wodociągowe żeliwne oraz przyłącza wodociągowe stalowe są przeznaczone do wymiany przez wyłączenie z eksploatacji. Istniejące nawodnione przewody przewidziano eksploatować do czasu przeprowadzenia prób szczelności i dezynfekcji nowego przewodu rozbiórczego. Z przebudową przyłączy należy postępować jak opisano w p-kcie 4.2.2.
- Włączenie w istniejący wodociąg PVC $\phi 225\text{mm}$ z ulicy Kasztanowej należy wykonać w miejsce trójkąta na kierunku ulicy Targowej.
- Włączenie w istniejący wodociąg PVC $\phi 225\text{mm}$ (wybudowany w roku 2010 w ramach przebudowy w Rynku) w ulicy Mszczonowskiej na wysokości kanału murowanego zostanie wykonane liniowo. Przebudowy, przełączenia sieci i przyłączy wodociągowych należy wykonywać w porozumieniu i pod nadzorem Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Grójcu.

2.5. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w wykopie na czas budowy i na stałe

- Kabli energetycznych

Skrzyżowania należy wykonywać w oparciu o normę PN-E-05125:1976 przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia do prowadzenia tego typu robót. Przed przystąpieniem do robót należy skontaktować się z Zakładem Energetycznym w Grójcu ul. Mogielnicka.

Należy zakładać rury dwudzielne AROT PS

- dla linii 15kV koloru czerwonego $\phi 160\text{mm}$
- dla kabli linii 0.4kV koloru niebieskiego $\phi 110\text{mm}$

Długość rur osłonowych winna sięgać obustronnie po 1.0m poza zewnętrzną krawędź krzyżującego się przewodu.

Podwieszenia istniejących kabli na czas budowy przewodu wodociągowego i kanalizacyjnego wykonać w kolejności:

- wykop do poziomu przebiegającego kabla wykonać ręcznie
- w poprzek wykopu ułożyć podporę (wypraskę lub rurę stalową) sięgającą po 1.0m poza długość wykopu potrzebnego dla rury osłonowej kabla
- na każdy kabel założyć odpowiednie rury dwudzielne AROT
- osłonięte kable podchwycić drutem stalowym $\phi 2$ lub 4mm i zamocować do podpory
- pogłębić ręcznie wykop, dla przewodu, na dalszą głębokość

Po zakończeniu robót montażowych przewodów, wykop dla zabezpieczenia kabla zasypać ręcznie piaskiem dowiezionym lub gruntem piaszczystym z wykopu, ze starannym ubijaniem warstwami co 20cm na wysokość 0.3 do 0.35m ponad kablami, po czym przykryć folią kalandrowaną koloru czerwonego (nad kablami linii SN) lub niebieską (nad kablami NN). Folię przysypać piaskiem do poziomu dna konstrukcji nawierzchni.

- wykonać i dostarczyć, do Oddziału Dokumentacji RE Grójec, rysunki powykonawcze skrzyżowań (rzut na mapie, przekroje poprzeczne) opatrzone datą i podpisem osoby wykonującej i nadzorującej prace. Podać też ich dane osobowe i znaki uprawnień budowlanych.

Nie wyklucza się ujawnienia podczas wykonawstwa istnienia odmiennej ilości kabli. W przypadku ich odkrycia ewentualność przełożenia bądź zabezpieczenia należy ustalić z ZE Grójec.

- Czynnych przewodów podziemnych wodociągowych, gazowych, kanalizacyjnych, cieplnych przez podwieszenie należy wykonać, pod nadzorem użytkowników poszczególnych urządzeń podziemnych, w kolejności
 - wykop do poziomu dolnej krawędzi rury stanowiącej kolizję należy wykonać ręcznie
 - wyrównać powierzchnię terenu po obu stronach krawędzi wykopu na długość po 1.0m oraz ułożyć podporę (wypraskę lub rurę stalową)
 - pod rurę podłożyć płat papy lub grubej folii
 - podchwycić rurociąg zawiesiem z drutu stalowego i zawiesić na podporze
 - pogłębić ręcznie wykop do projektowanego poziomu
 - po zakończeniu robót montażowych kanału wykop zasypywać piaskiem dowiezionym ze starannym zagęszczaniem na wysokość do poziomu warstwy drogowej. Zasypywać gruntem piaszczystym z wykopu lub piaskiem dowiezionym.

IV/3 Kanalizacja sanitarna – roboty podstawowe

3.1. Zakres przebudowy kanalizacji sanitarnej obejmuje:

- **kanaly** metodą tradycyjną w wykopach otwartych

- z rur PVC kanałowych o sztywności 8kPa ϕ 400mm	- 238,2m
ϕ 315mm	- 12,0m
ϕ 200mm	- 24,7m
Razem	- 274.9m
- **Uzbrojenie**
 - studnie rewizyjne i połączeniowe betonowe ϕ 1200mm (z betonu B45) - 6 kpl
 - studzienki inspekcyjne tworzywowe ϕ 425mm (ze zwieńczeniem dla 40T z pierścieniem odciążającym) - 10 kpl
- Odgałęzienia boczne w zakresie projektowanego pasa drogowego
 - z rur PVC kanałowych o sztywności 8kPa
 - ϕ 200mm (2 kpl) - 13.4m
 - ϕ 160mm (14 kpl) - 71.7m
 - tj. odgałęzienia (16 kpl) o łącznej długości - 85.1m**

wchodzą w zakres PB+PW

3.2. Dane techniczne

3.2.1. Kanały

Należy je budować z rur kanalizacyjnych PVC kielichowych o ścianach gładkich o sztywności min. 8 kPa, łączonych na fabrycznie zamontowane uszczelki, układane na warstwie wyrównawczej niezagęszczanej, wysokości 10cm, z piasku dowiezionego; obsypanych piaskiem dowiezionym - 20cm po bokach i 15cm ponad wierzchołek rur, zagęszczonym do wskaźnika 95% wg zPPr.

Należy stosować rury, kształtki, łączniki, studzienki tworzywowe jednej firmy, posiadającej odpowiednie certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania na rynku polskim, np.:

PIPELIFE POLSKA Sp. z o.o.	Kartoszyń	84-111 Karlikowo
WAVIN Metalplast-Buk Sp. z o.o.	ul. Dobierzyńska 43	64-320 Buk
REHAU Sp. z o.o.	ul. Fleminga 2a	03-176 Warszawa
„ELPLAST+” Sp. z o.o.	ul. Świerczewskiego 8	44-336 Jastrzębie Zdrój

Niniejszy projekt oparto na wyrobach firmy WAVIN.

3.2.2. Studnie połączeniowe

Wykonać je w technologii prefabrykowanej jak na kanale deszczowym wg p-ktu 4.2.2. o średnicy 1200mm

3.2.3. Studzienki inspekcyjne tworzywowe na sieci

Jako studzienki rewizyjne i połączeniowe należy wbudować studzienki niewłazowe o średnicy 425mm z elementów:

- kinety z PE z nastawnymi kielichami dla połączenia rur 400mm,
- rury trzonowej karbowanej, 425 z PP-SN8, przycinanej do odpowiedniej wysokości,
- rury teleskopowej gładkiej,
- włazu żeliwnego klasy D400 do rury teleskopowej,
- zwieńczenia, tj. właz wsparty na stożku odciążającym żelbetowym wraz z adapterem tworzywowym pod właz

Włączenie przyłączy, w przypadkach głębokich kanałów, wykonać z użyciem wkładki in situ, bez stosowania rury spadowej.

IV/4 Kanalizacja deszczowa – roboty podstawowe

4.1. Zakres przebudowy kanalizacji deszczowej obejmuje:

- | | |
|--|---------------|
| • kanały uliczne z rur dwuciennych PE-HD o sztywności 8kPa
DN600mm | - 246.8m |
| • kanały uliczne z rur PVC o sztywności 8kPa
DN315mm | - 16.5m |
| DN200mm | - 5.4m |
| razem | 268.7m |
| • ułożone na dnie rozebranego kanału murowanego rury PE-HD-S o sztywności 8kPa
DN1400mm wraz z uszczelnieniem otuliną betonową grubości 15cm na „wejściu”
do kolektora i wyjściu z kolektora | - 14.5m |
| Łącznie | 283.2m |
| • 19 kpl przykanalików z rur PVC gładkich $\phi 200$ mm do studzienek wpustowych | - 92.0m |
| • 3 kpl odgałęzienia z rur PVC gładkich w obszarze pasa drogowego
do nieruchomości $\phi 200$ mm | - 17.5m |
| • 1 kpl j.w. lecz $\phi 315$ mm | - 5.0m |
| • Uzbrojenie | |
| - studnie połączeniowe betonowe $\phi 1200$ mm (z betonu B45) | - 16 kpl |
| - studnia połączeniowa $\phi 2500$ mm (beton B45) | - 1 kpl |
| - studzienki uliczne odwadniające betonowe $\phi 500$ mm | - 19 kpl |

4.2. Dane techniczne

4.2.1. Kanały

Należy je budować z rur kanalizacyjnych dwuciennych HDPE o sztywności 8 kPa łączonych za pomocą złączek dwukielichowych z użyciem specjalistycznych środków ślizgowych. Rury układać na warstwie wyrównawczej niezagęszczanej, z (dowiezionych) piasku lub drobnoziarnistego żwiru (o wielkości ziaren $\leq 0.8 \times$ szerokość rowka rury). Minimalna grubość podsypki powinna być uzależniona od średnicy rur i odpowiadać co najmniej 2.5-krotności profilu rury. 30cm po bokach i 30cm nad wierzchołkiem rur wykonać obsypkę ochronną z materiału j.w. (dowiezionego) zagęszczoną do wskaźnika 95% wg zPPr. Obsypkę w odległości poziomej 10cm od ścian rur i bezpośrednio nad rurami zagęszczać ręcznie. Niniejszy projekt oparto na wyrobach firmy REHAU. Należy stosować wyroby jednej firmy posiadającej certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania na rynku polskim tj. wymienione w punkcie 3.2.1., a ponadto rury PECOR OPTIMA SN8 w dystrybucji ViaCon Polska Sp. z o.o. z Rydzyny k/Leszna.

4.2.2. Studnie połączeniowe

Wykonać je w technologii prefabrykowanej z prefabrykatów żelbet. i betonowych klasy B45, średnicy 2500 (D1) i 1200mm (pozostałe), łączonych na uszczelki (zintegrowane z prefabrykatami)

- kręgu dennego z otworami na rury (na zamówienie indywidualne)
- kręgów wysokości 30 lub 50cm, w tym pośrednich dla odgałęzień bocznych (na zamówienie indywidualne)
- konusów
- płyty pokrywowej z otworem na wąż
- pierścieni dystansowych wysokości 6, 8, 10cm
- włazu żeliwnego klasy D400 z żeliwa sferoidalnego z zaryglowaniem

4.2.3. Studzienki ściekowe uliczne

Wykonać jako betonowe $\phi 500$ mm z wpustem żeliwnym typu ciężkiego, pierścieniem odciążającym i osadnikiem wysokości 80cm.

4.2.4. Odgałęzienia kanalizacyjne deszczowe do nieruchomości

Zaprojektowano odgałęzienia do nieruchomości posiadających na posesjach kanalizację deszczową i które powinny rozdzielić instalację kanalizacyjną, gdyż nie wolno wprowadzać wód deszczowych do kanalizacji sanitarnej.

Należy je zbudować z rur PVC SN8.

Włączenia odgałęzień do kanałów należy wykonać przez:

- studnia połączeniowe betonowe na przepadach (bez rury spadowej zewnętrznej)

Odgałęzienia powinny być kończone na posesji studzienką inspekcyjną tworzywową o średnicy min 425mm (w obowiązku dysponenta nieruchomości).

Zestawienie odgałęzień kanalizacyjnych deszczowych do wykonania przez Gminę określa zał. do ST Nr SAN-03/14.

IV/5 Sieć wodociągowa – roboty podstawowe

5.1. Zakres przebudowy sieci wodociągowej rozdzielczej obejmuje:

- sieć z rur PVC ciśnieniowych 1MPa wykonana w technologii tradycyjnej (wykopów otwartych)
 - φ160mm - 343.0m
 - φ110mm - 9.6m
- sieć z rur PE ciśnieniowych 1MPa wprowadzanych do rur ochronnych
 - φ110mm - 29.7m
 - φ160mm (przecisk) - 9.0m
- 2 odgałęzienia do hydrantów ppoż DN80mm - 3.4m
- łączna długość sieci wodociągowej rozdzielczej 394.7m**
- **Uzbrojenie**
 - hydranty ppoż DN80 typu podziemnego na odgałęzieniach z zasuwą kołnierkową typu F4 (krótka) DN80 - 2kpl
 - zasuwy typu F5 (długie) kołnierkowe z żeliwa sferoidalnego umieszczone bezpośrednio w ziemi
 - DN150 - 1kpl
 - DN100 - 1kpl
 - j.w. lecz umieszczone w studniach
 - DN200 - 3kpl
 - DN150 - 1kpl
 - DN100 - 2kpl
 - nawiertki NWZ/PE (bez zasuwy) - 19kpl
 - rury osłonowe stalowe z izolacją WW i ZO2 wbudowane dwoma przeciskami [Dz219×5.6mm (1), Dz159×4.5mm(1)] oraz w wykopie otwartym Dz159×4.5mm(1) - 38.7m

5.2. Dane techniczne

Przebudowę przewodów wodociągowych prowadzić pod stałym nadzorem Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Grójcu.

Przebudowa sieci wodociągowej wymaga „wyjścia” poza teren istniejącego pasa drogowego ulicy Mszczonowskiej.

1) przy posesji Mszczonowska 33

2) dla nowych przyłączy wodociągowych do budynków mieszkalnych przy ul. Mszczonowskiej 26 i 28, ponieważ istniejące od przewodu rozbiorczego są o przebiegu nieznanym i nieuregulowanym, a ponadto awaryjne.

5.2.1. Przewody rozdzielcze

Włączenia w istniejące wodociągi może wykonać wyłącznie Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Grójcu za odpłatnością i z materiałów Wykonawcy.

Ciśnienie dyspozycyjne w istniejącej sieci wynosi 0.39 do 0.49MPa. Projektowany odcinek przebudowy stanowi część układu pierścieniowego sieci w tym rejonie miasta.

Należy je wykonać z rur i kształtek PVC na ciśnienie 1MPa łącznych na gumowe pierścienie. Układać je na głębokości (przykrycia) 1.4m przy temperaturach od 0°C do 30°C, z zachowaniem minimalnego przykrycia 1.4m, a maksymalnego 2.5m.

Po próbie szczelności, z pozytywnym wynikiem, należy zamontować **zasuwy sieciowe** żeliwne kołnierkowe na ciśnienie 1MPa z miękkim uszczelnieniem klina, o gładkim i wolnym przelocie typ F5 (długie).

Hydranty ppoż powinny być zamontowane na odgałęzieniach odciętych zasuwą. **Odległość zasuwy od hydrantu powinna wynosić minimum 1.0m.**

Armaturę należy oznakować za pomocą jednolitych tabliczek informacyjnych wg PN-B-09700:1991

Węzły z zastosowaniem armatury i kształtek z żeliwa należy zabezpieczyć blokami oporowymi i podporowymi.

5.2.2. Przyłącza wodociągowe

Jednocześnie z przebudową sieci wodociągowej komunalnej będą przebudowywane przyłącza wodociągowe w obszarze pasa drogowego oraz dwa przyłącza wykonane w 100% wraz z zestawem wodomierzowym.

Połączeń nowych i wymienianych przyłączy PE z wybudowanym nowym przewodem rozdzielczym PVC, należy wykonać przez opaskę samonawiertną (bez zaworu) 150/2” i 150/1½” wraz z zasuwą domową żeliwną o średnicy min DN50 i DN32 zlokalizowaną w pasie drogowym przed posesją. Trzpień zasuw należy wyprowadzić do poziomu nawierzchni i zakończyć skrzynką żeliwną do zasuw

spoczywającą na pierścieniu odciążającym betonowym B20 wykonanym na mokro lub sprefabrykowanym indywidualnie. Zgodnie z wymogami Z-du Wod-Kan należy utrzymać nawodnione istniejące wodociągi w czasie „przepinania” przyłączy. W związku z tym na istniejącym przyłączy, pozbawionym zasuwy domowej, konieczny jest montaż zasuwy dodatkowej, potrzebnej do czasu nawodnienia nowej sieci z przyłączami. Będą to tzw. „zasuwy tracone”. Po oddaniu do eksploatacji nowej sieci i przyłączy te dodatkowe zasuwy na istniejących przyłączach pozostawić w stanie zakręconym, a trzpienie zdemontować, bądź obetonować w zwieńczeniu (dla uniemożliwienia dostępu do korzystania z nich).

30cm nad przewodem należy układać taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą z wtopionym przewodem.

Do budowy przyłączy należy użyć rur z polietylenu (PE) o ciśnieniu 1MPa. Materiały użyte do budowy powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania na rynku polskim.

Decyzja o przebudowie lub rozbudowie przyłączy na terenie posesji należy do ich dysponentów. W przypadku ich niezynchronizowania z przedmiotową inwestycją gminną, przycięte odcinki 1.0m za granicą lub ogrodzeniem połączyć z istniejącymi za pomocą kształtek zaciskowych.

Natomiast nowe przyłącza zakończyć zestawem wodomierzowym w budynku.

Rury układać, w miarę możliwości, ze spadkiem co najmniej 0.2% w kierunku przewodu rozbiorczego zachowując minimalne przykrycie 1.4m.

Jako zasuwy domowe (niezintegrowane z obejmami) stosować zasuwy kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego, z miękkim uszczelnieniem klina na ciśnienie 1MPa typ F4 (krótka). Trzpienie zasuw domowych wyprowadzić do poziomu terenu za pomocą teleskopowych trzpieni i zakończyć skrzynką żeliwną do zasuw wysokości 250mm. Skrzynki oprzeć na pierścieniu odciążającym.

Przekroczenia poprzeczne jezdni wykonać w wykopie otwartym w rurze osłonowej, której długość (w miarę możliwości) powinna sięgać 1.0m poza krawężnik. Jako rury osłonowej użyć rur stalowych dz108×4.0mm. Rurę przewodową PE wprowadzić na podkładkach z PE, a końce rury osłonowej uszczelnić manszetą gumową. Odcinki w pasie drogowym wykonać przy zachowaniu reżimu zagęszczenia gruntu do wskaźników określonych normą PN-S-02205:1998.

Zestawienie przyłączy wodociągowych do wykonania wraz z przewodami rozbiorczymi określa załącznik do ST Nr SAN-01/14.

IV/6 Wykonawstwo robót podstawowych

6.1. Wykopy

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normami i przepisami:

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-EN 10610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Wykopy należy wykonać o ścianach pionowych mechanicznie i ręcznie z odwozem urobku.

Ręcznie należy kopać w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia oraz wyrównać dno wykopu wysokości 20cm. Dla wbudowania studni betonowych należy „punktowo” poszerzyć o 1.0m i pogłębić o 15cm wykop liniowy. Nie wolno dopuścić do naruszenia struktury gruntu rodzimego. Ściany wykopów umacniać szalunkami klatkowymi pogrążalnymi. Szalunki należy „wyciągać” w miarę zasypywania warstwami wysokości 10 do 15cm do górnego poziomu warstwy ochronnej. Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier o wysokości 1.1m, przykrycie i oświetlenie na okres nocy.

Ziemię, wymienioną na piasek należy wywieźć.

6.2. Roboty podstawowe budowlano-montażowe kanałowe

6.2.1. Studzienki betonowe

Budowę rozpoczynać od zastabilizowania dna studzienek. Na dnie wykopu zasypać warstwę grub. 20cm wyrównawczą z piasku wysokości 15cm i zagęścić do 95% zPPr oraz wykonać podłoże z betonu B20. Ustawić dolną część z gotowego prefabrykatu. Następnie zasypać i zagęścić przestrzeń wokół studzienek o grubości 15-20cm z zagęszczeniem.

Poziom górnej powierzchni wjazdu powinien być równy z nawierzchnią (po odtworzeniu). Regulację wysokości przeprowadzić pierścieniami wyrównawczymi.

Do stabilizacji współśrodkowego ustawienia wjazdu żeliwnego $\phi 600\text{mm}$ potrzebnych jest 3szt. kotew $\phi 6\text{mm}$ wstrzelonych po obwodzie zwieńczenia. Wjazdy należy obetonować betonem B-30.

6.2.2. Studzienki kanalizacyjne tworzywowe

Kinety studzienek inspekcyjnych należy ustawiać na podłożu wysokości 15cm wraz z otuliną grubości 15cm sięgającą ~10cm ponad górne pionowe złącze z betonu B20.

Wjazdy żeliwne w jezdni należy wesprzeć na stożku odciażającym żelbetowym z podłożeniem adaptera tworzywowego pod wjazd (gotowe wyroby firmowe Wavin).

6.2.3. Układanie rur tworzywowych

Na dnie wykopów liniowych zasypać warstwę wyrównawczą z piasku lub żwiru wysokości zależnej od średnicy rur i lekko zagęścić, wyprofilować z zaprojektowanym spadkiem i do kształtu rur w obrębie kąta 90° . Przystąpić do układania rur – rury podbijać piaskiem w strefie pach. Ubijać pod sklepieniem aż do ścian wykopów i do wysokości linii granicznej podparcia rur. Po zastabilizowaniu, przed zasypaniem, wykonać próbę szczelności.

6.3. Układanie rur wodociągowych

Zaleca się budować przewody wodociągowe przy temp. 0° do $+30^\circ\text{C}$. Układać rury na warstwie wyrównawczej wysok. 10cm z piasku dowiezionego. Węzły montażowe żeliwne opuszczać do wykopu i łączyć je z rurami PVC w wykopie. Wszystkie węzły i kolana zabezpieczyć blokami oporowymi.

Po ułożeniu rur należy je zasypać do wysokości 15cm ponad wierzch rur piaskiem z zagęszczeniem do 95% zPPr. Na wykonanej zasypce ochronnej zaleca się ułożyć taśmę z wtopionym przewodem sygnalizacyjnym. Dalsze zasypywanie wykonać piaskiem dowiezionym zagęszczonym do 0.95%. Uprawniona jednostka geotechniczna winna kontrolować stopień zagęszczenia.

6.4. Zasyпка wykopów

Po wykonaniu wszystkich elementów kanalizacji można przystąpić do zasypiania studzienek. Zasyпка wykopów liniowych składa się z II etapów.

I etap jest to wypełnienie strefy ochronnej piaskiem sięgając 30cm ponad wierzch rur kanalizacyjnych zagęszczając tylko ręcznie do 95% zPPr. Obszar ochronny dla studzienek tworzywowych obejmuje promień 50cm wokół nich zasypywany warstwami grubości 25cm. Przy ścianach studzienek zachować ostrożność. Po zakończeniu przeprowadzić kontrolę stopnia zagęszczenia przez uprawnioną jednostkę geotechniczną.

II etap jest to wypełnienie nad strefą ochronną do wysokości 100cm ponad sklepieniem rur z zagęszcz. do wsk. $I_s=1.0$ warstwami co 30cm odpowiednimi lekkimi urządzeniami zagęszczającymi

Do zasyпки użyć materiałów dowiezionych.

Inwestor nie wskazuje miejsca odwozu urobku i przywozu piasku.

Ostatnią warstwę zasyпки o grubości około 0.5m poniżej warstwy konstrukcyjnej jezdni należy zagęścić do wskaźnika $I_s=1.03$ wg normy PN-PS-O-02205 jak dla ruchu ciężkiego kategorii KR3.

6.5. Próby szczelności

6.5.1. Próba szczelności przewodów kanalizacyjnych na eksfiltrację

Po zastabilizowaniu odcinka przewodu PVC obsypką o długości równej odległości między studzienkami betonowymi należy dokonać próby szczelności zgodnie z PN-B-10735:1992; PN-EN 1610:2002. Rurociąg z rur kanałowych z PVC poddaje się próbie ciśnienia 3.0m sł w. Ciśnienie może być mniejsze, o ile to wynika z zagłębienia przewodu i studni. Wszystkie otwory na badanym odcinku dokładnie zaślepić. Napełnić badany odcinek kanału wodą do poziomu w studziencie górnej co najmniej 0.5m ponad górną krawędź wylotu kanału, należy pozostawić tak wypełniony kanał przez 1 godzinę (celem odpowietrzenia i ustabilizowania). po tym czasie próba szczelności winna wynosić:

30 minut dla kanałów o długości do 50m

60 minut dla kanałów o długości powyżej 50m.

W tym czasie ubytek wody (dopełniona ilość wody) powinna być nie większa niż $0.02\text{dm}^3/\text{m}^2$ powierzchni rury.

Pozytywna próba na eksfiltrację świadczy o szczelności również na infiltrację.

Wodę z prób szczelności odprowadzać do kanalizacji deszczowej.

6.5.1. Próba szczelności przewodów sieci wodociągowej

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z PN-B-10725:1997, PN-EN-805:2002.

Ciśnienie próbne: 1 MPa.

Wszystkie złącza do czasu zakończenia prób muszą pozostać odkryte.

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję roztworem podchlorynu sodu w ilości 250mg/l wody.

Po 48 godzinach przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością około 1 m/s.

Płukanie należy prowadzić pod nadzorem Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Grójcu, a analizę mikrobiologiczną w laboratorium Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej.

IV/7. Odbiór robót

Odbiory winny odbywać się komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru inwestorskiego, kierownika budowy, przedstawiciela Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Grójcu- zgodnie z PN-EN1610:2001

Częściowy odbiór robót, podlegających zakryciu na poszczególnych odcinkach, obejmuje:

- wykopy w zakresie zgodności przyjętego w dokumentacji rodzaju gruntu rodzimego na wysokości obsypki ochronnej
- dno wykopu w zakresie nienaruszalności gruntu rodzimego i wyprofilowania dna
- sprawdzenia ułożenia rur, kształtek oraz wykonania studzienek przez oględziny i pomiary
- obsypkę w zakresie zgodności z projektem co do rodzaju materiału, wymiarów i stopnia zagęszczenia
- próbę szczelności

Odbiory częściowe powinny być potwierdzone protokołem Komisji, z podaniem ewentualnych usterek i terminu ich usunięcia.

Końcowego odbioru dokonać po zakończeniu montażu, przeprowadzeniu prób szczelności, zasypce wykopów i uporządkowaniu placu budowy - przed oddaniem do eksploatacji. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- protokoły z badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych
- naniesienie na projekt wszelkich zmian dokonanych w trakcie budowy
- użycie właściwych materiałów, przedstawienie świadectw, atestów
- porządek po budowie

Sporządzić protokół.

Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, dwukrotnie - przed zasypaniem oraz po zakończeniu wraz z pełnym uzbrojeniem oraz sieciami obcymi nieujawnionymi na mapie do celów projektowych.

Zdemontowane istniejące uzbrojenie (zasuwy, hydrant, skrzynki, włazy, kształtki), zakwalifikowane do odzysku, należy przekazać do Zakładu Wodociągów i Kanalizacji przy ul. Stokowej w Grójcu. Fakt kasowania należy potwierdzić „Protokołem kasowania”. Konieczność odzysku lub złomowania czy traktowania jako odpady rozebranych przewodów, rur kanalizacyjnych należy ustalać, (protokołem), na bieżąco z przedstawicielem Wodociągów i Kanalizacji w Grójcu.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 p.2 ustawy Prawo Budowlane, przy odbiorze końcowym, złożyć oświadczenia:

- o wykonywaniu przewodów zgodnie z PB+PW+STWiOR
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy i dróg, z których korzystał.

Opracowała:

Irena Korczak-projektant