



BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO

Spółka z o. o.

40-082 KATOWICE, ul. Sobieskiego 2

www.bpbk-katowice.com e-mail: bpbk@bpbk-katowice.com

tel.: 032-25-89-021 do 026; fax: 032-25-97-869

Sąd Rej. Katowice-Wschód Wydz. Gospodarczy KRS 0000047782 kapitał zakładowy 113 000 zł

REGON: 270547605 NIP: 634-013-08-97

Konto bankowe : 10 1020 2313 0000 3902 0020 5104 PKO BP S.A. III O/Katowice



PRACOWNIA PROJEKTOWANIA BUDOWNICTWA OGÓLNEGO I PRZEMYSŁOWEGO „PRO-ARCH”

M. W. K. LISIAK s.j.

41-300 DĄBROWA GÓRNICZA ul. KORCZAKA 5A

tel./fax (032) 268-55-62, e-mail: proarch@pro.onet.pl

INWESTYCJA	UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ W GMINIE DĄBROWA GÓRNICZA - KONTRAKT I
OBIEKT	AKTUALIZACJA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ NA BUDOWĘ RUROCIĄGU TŁOCZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ WODOCIĄGOWO- KANALIZACYJNĄ PO JEGO TRASIE
RODZAJ OPRACOWANIA	CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA I KONSTRUKCYJNA
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY
AUTOR OPRACOWANIA	inż. Wacław Ciężyński
INWESTOR	GMINA DĄBROWA GÓRNICZA UL. GRANICZNA 21, 41-300 DĄBROWA GÓRNICZA



BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO

Spółka z o. o.

40-082 KATOWICE, ul. Sobieskiego 2

REGON: 270547605 NIP: 634-013-08-97 Telefony: (0-32) 25-89-021 do 026; fax: (0-32) 25-97-869
e-mail: bpbk@bpbk-katowice.com

Konto bankowe 10 1020 2313 0000 3902 0020 5104 PKO BP S.A. III O/Katowice

PRACOWNIA TERENOWA: 44-100 GLIWICE, ul. K. Miarki 12-14; e-mail: bpbk_pg@pro.onet.pl, tel./fax (0-32) 23-45-426



PRACOWNIA PROJEKTOWANIA BUDOWNICTWA OGÓLNEGO I PRZEMYSŁOWEGO „PRO-ARCH”

M. W. K. LISIAK s.j.

41-300 DĄBROWA GÓRNICZA ul. KORCZAKA 5A

tel./fax (032) 268-55-62, e-mail: proarch@pro.onet.pl

TECZKA ZAWIERA	ADNOTACJE
I CZĘŚĆ OPISOWA Opis techniczny do części technologicznej i konstrukcyjnej	
II CZĘŚĆ GRAFICZNA	
<u>Część technologiczna</u>	
001 Orientacja 1:22 000	
002. Schemat podziału mapy na rysunki -	
003. Usytuowanie projektowanego uzbrojenia - odcinek od ul. Morcinka do ul. 11-go Listopada. Rurociąg tłoczny, kanał KS-9 1:500	
004. Usytuowanie projektowanego uzbrojenia – ul. 11-go listopada. Rurociąg tłoczny 1:500	
005. Usytuowanie projektowanego uzbrojenia – ul. Tysiąclecia – odc. 1. Rurociąg tłoczny 1:500	
006. Usytuowanie projektowanego uzbrojenia – ul. Tysiąclecia – odc. 2. Rurociąg tłoczny 1:500	
007. Usytuowanie projektowanego uzbrojenia – ul. Majewskiego do Potoku Jamki – odc. 1. Rurociągi tłoczne, kanały KD-1, KS-1 1:500	
008. Usytuowanie projektowanego uzbrojenia – ul. Majewskiego od Potoku Jamki do ul. Grabocińskiej – odc. 2. Rurociągi tłoczne, wodociąg, kanały KD-1, KD-2, KD-3, KS-1, KS-2 1:500	
009. Usytuowanie projektowanego uzbrojenia – ul. Majewskiego od ul. Grabocińskiej do ul. Akacjowej – odc. 3. Rurociąg tłoczny, wodociąg, kanały KD-4, KS-3 1:500	
010. Usytuowanie projektowanego uzbrojenia – ul. Akacjowa, Środkowa, Chabrowa. Rurociąg tłoczny, wodociąg, kanały KD-5, KD-6, KS-4 1:500	
011. Usytuowanie projektowanego uzbrojenia – przedłużenie ulicy Środkowej. Rurociąg tłoczny, wodociąg, kanały KD-5, KS-5 1:500	
012. Usytuowanie projektowanego uzbrojenia – ul. Gruszczyńskiego. Rurociąg tłoczny, wodociąg, kanały KD-7, KS-6 1:500	
013. Usytuowanie projektowanego uzbrojenia – ul. Łuszczaka. Rurociąg tłoczny, wodociąg, kanały KD-7, KS-6 1:500	
014. Profil podłużny rurociągu tłoczego w rejonie ul. Gruszczyńskiego i ul. Łuszczaka 1:100/1000	
015. Profil podłużny rurociągu tłoczego w rejonie ul. Akacjowej, Środkowej i ul. Chabrowej 1:100/1000	
016. Profil podłużny rurociągu tłoczego w rejonie ul. Majewskiego – cz. 1 1:100/1000	
017. Profil podłużny rurociągu tłoczego w rejonie ul. Majewskiego – cz. 2 1:100/1000	
018. Profil podłużny rurociągu tłoczego – w rejonie ul. Tysiąclecia 1:100/1000	

019. Profil podłużny rurociągu tłocznego – w rejonie ul. Tysiąclecia, ul. 11-go Listopada i ul. Leśnej	1:100/1000
020. Profil podłużny rurociągu tłocznego z pompowni P30 do S2/17 – ul. Majewskiego	1:100/1000
021. Schemat rurociągu tłocznego – ul. Łuszczaka i ul. Gruszczyńskiego -od tłoczni Strzemieszyce do T53	1:500
022. Schemat rurociągu tłocznego – ul. Chabrowa i ul. Akacyjowa - od T53 do T80	1:500
023. Schemat rurociągu tłocznego – ul. Majewskiego - od T80 do T124	1:500
024. Schemat rurociągu tłocznego – ul. Tysiąclecia - od T124 do T150	1:500
025. Schemat rurociągu tłocznego – ul. Tysiąclecia i ul. 11-go Listopada - od T150 do S9/6	1:500
026. Profile podłużne kanałów sanitarnych KS-1 i KS-2 – ul. Majewskiego	1:100/500
027. Profil podłużny kanału sanitarnego KS-3 – ul. Majewskiego	1:100/500
028. Profil podłużny kanału sanitarnego KS-4 – ul. Akacyjowa, ul. Śródkowa i ul. Chabrowa	1:100/500
029. Profil podłużny kanału sanitarnego KS-5 – boczna od ul. Śródkowej	1:100/500
030. Profil podłużny kanału sanitarnego KS-6 -ul.Gruszczyńskiego	1:100/500
031. Profil podłużny kanału sanitarnego KS-7 – ul. Łuszczaka	1:100/500
032. Profil podłużny kanału sanitarnego KS-9 – ul. Morcinka	1:100/500
033. Profil podłużny kanału deszczowego KD-1 – ul. Majewskiego	1:100/500
034. Profil podłużny kanału deszczowego KD-2 – ul. Majewskiego	1:100/500
035. Profil podłużny kanału deszczowego KD-3 – ul. Majewskiego	1:100/500
036. Profil podłużny kanału deszczowego KD-4 – ul. Majewskiego	1:100/500
037. Profile podłużne kanałów deszczowych KD-5 i KD-6 – ul. Akacyjowa, Śródkowa i Chabrowa	1:100/500
038. Profil podłużny kanału deszczowego KD-7 – ul. Gruszczyńskiego	1:100/500
039. Profil podłużny kanału deszczowego KD-8 – ul. Łuszczaka	1:100/500
040. Profil podłużny kanału deszczowego KD-9 – ul. Łuszczaka	1:100/500
041. Schemat kanalizacji sanitarnej i deszczowej – kanały sanitarne KS-1, KS-2, kanały deszczowe KD-1, KD-2, KD-3 – ul. Majewskiego do ul. Grabocińskiej	1:500
042. Schemat kanalizacji sanitarnej i deszczowej – kanał sanitarny KS-3, kanał deszczowy KD-4 – ul. Majewskiego od ul. Grabocińskiej do ul. Akacyjowej	1:500
043. Schemat kanalizacji sanitarnej i deszczowej – kanał sanitarny KS-4, kanały deszczowe KD-5, KD-6 – ul. Akacyjowa, Śródkowa i Chabrowa	1:500
044. Schemat kanalizacji sanitarnej i deszczowej – kanał sanitarny KS-5 – przedłużenie ul. Śródkowej	1:500
045. Schemat kanalizacji sanitarnej i deszczowej – kanał sanitarny KS-6, kanał deszczowy KD-7 – ul. Gruszczyńskiego	1:500
046. Schemat kanalizacji sanitarnej i deszczowej – kanał sanitarny KS-7, kanały deszczowe KD-8, KD-9 – ul. Łuszczaka	1:500
047. Schemat kanalizacji sanitarnej – kanał sanitarny KS-9 – ul. Morcinka	1:500
048. Profil podłużny wodociągu od W1 do W77 – ul. Majewskiego do ul. Grębocińskiej	1:100/500
049. Profil podłużny wodociągu od W77 do W172 – ul. Majewskiego od ul. Grębocińskiej do ul. Akacyjowej	1:100/500
050. Profil podłużny wodociągu od W172 do W239 – ul. Akacyjowa, Śródkowa i Chabrowa	1:100/500
051. Profil podłużny wodociągu od W300 do W363 – ul. Gruszczyńskiego	1:100/500
052. Profil podłużny wodociągu od W400 do W442 – ul. Łuszczaka	

	1 100/500
053. Schemat wodociągu od W1 do W77 – ul. Majewskiego do ul. Grabocińskiej	1:500
054. Schemat wodociągu od W77 do W172 – ul. Majewskiego do ul. Grabocińskiej do ul. Akacyjowej	1:500
055. Schemat wodociągu od W172 do W239 – ul. Akacyjowa, Śródkowa i Chabrowa	1:500
056. Schemat wodociągu od W300 do W363 – ul. Gruszczyńskiego	1:500
057. Schemat wodociągu od W400 do W442 – ul. Łuszczaka	1:500
058. Komora wlotowa KW do Potoku Jamki – rzut i przekrój	1:25
059. Studzienki do zasuw na wodociągu przy przejściach pod torami – rzut i przekrój	1:25
060. Studzienka rozdzielcza S9/2 – rzut i przekrój	1:25
061. Studzienki typowe Ø1.20m, Ø1.4m, Ø1.6m – rzut i przekrój	1:25
062. Pompownia ścieków P30	-

Część konstrukcyjna

ADNOTACJE ZESPOŁU SPRAWDZAJACEGO

[illegible]



BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO

Spółka z o. o.

40-082 KATOWICE, ul. Sobieskiego 2

www.bpbk-katowice.com e-mail: bpbk@bpbk-katowice.com

tel.: 032-25-89-021 do 026; fax: 032-25-97-869

Sąd Rej. Katowice-Wschód Wydz. Gospodarczy KRS 0000047782 kapitał zakładowy 113 000 zł

REGON: 270547605 NIP: 634-013-08-97

Konto bankowe : 10 1020 2313 0000 3902 0020 5104 PKO BP S.A. III O/Katowice



PRACOWNIA PROJEKTOWANIA BUDOWNICTWA OGÓLNEGO I PRZEMYSŁOWEGO „PRO-ARCH”

M. W. K. LISIAK s.j.

41-300 DĄBROWA GÓRNICZA ul. KORCZAKA 5A

tel./fax (032) 268-55-62, e-mail: proarch@pro.onet.pl

INWESTYCJA	UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ W GMINIE DĄBROWA GÓRNICZA - KONTRAKT I
OBIEKT	Aktualizacja dokumentacji projektowej na budowę rurociągu tłocznego wraz z infrastrukturą wodociągowo-kanalizacyjną po jego trasie
RODZAJ OPRACOWANIA	CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA I KONSTRUKCYJNA
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY
INWESTOR	GINA DĄBROWA GÓRNICZA UL. GRANICZNA 21, 41-300 DĄBROWA GÓRNICZA

ZAKRES OPRACOWANIA	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO, SPECJALNOŚĆ, NR UPR.BUDOWL., DATA ORAZ PODPIS	
	PROJEKTANTA	SPRAWDZAJĄCEGO
CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA	<i>Inż. Włodzisław...</i> upr. Nr... spec. instalacyjno-inżyn. 11.2008r.	<i>Inż. Ryszard Czech</i> upr. bud. nr 159/86/Kt specj. Techn.-bud. Inżyniera Sanit. 11.2008r.
CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA	<i>Inż. Henryk Stycer</i> Upr. bud. nr 116/72/Kt DO STWORZENIA I ZAKŁADANIA BUDOWLANOCHWYTÓW 11.2008r.	Projektant-Konstruktor <i>mgr inż. Tadeusz Zamorski</i> upr. konstr.-bud. 282/77 K-04 11.2008r.

Kt. 5444M Data wykonania: 11.2008 r.

Aktualizacja dokumentacji projektowej na budowę tłoczni ścieków „Strzemieszycze”, rurociągu tłoczego wraz z infrastrukturą wodociągowo-kanalizacyjną po jego trasie oraz na budowę kanalizacji sanitarnej w ul. Orkana w ramach projektu pn. „Uporządkowanie gospodarki wodno - ściekowej w Gminie Dąbrowa Górnicza”

Kontrakt I

UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO – ŚCIEKOWEJ
W GMINIE DĄBROWA GÓRNICZA
Kt. 5444M

Zadanie:

**AKTUALIZACJA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ NA BUDOWĘ TŁOCZNI
ŚCIEKÓW „STRZEMIESZYCE”, RUROCIĄGU TŁOCZNEGO WRAZ Z
INFRASTRUKTURĄ WODOCIĄGOWO-KANALIZACYJNĄ PO JEGO TRASIE
ORAZ NA BUDOWĘ KANALIZACJI SANITARNEJ W UL. ORKANA
KONTRAKT I**

Obiekt:

**BUDOWA RUROCIĄGU TŁOCZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
WODOCIĄGOWO-KANALIZACYJNĄ PO JEGO TRASIE**

PROJEKT WYKONAWCZY

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA - TECHNOLOGIA

1. Dane ogólne
 - 1.1. Inwestycja
 - 1.2. Inwestor
 - 1.3. Projektowanie
2. Podstawa opracowania
3. Warunki gruntowo-wodne
4. Projektowany rurociąg tłoczny
 - 4.1. Opis projektowanego przewodu tłoczego
 - 4.2. Rozwiązania projektowe budowy rurociągu tłoczego
 - 4.3. Zestawienie średnic i materiałów
 - 4.4. Uzbrojenie na projektowanym rurociągu tłocznym
 - 4.5. Zestawienie średnic i materiałów
 - 4.6. Układanie rur i zasypka
 - 4.7. Bloki oporowe
 - 4.8. Próba ciśnienia
5. Projektowana kanalizacja deszczowa i sanitarna
 - 5.1 Projektowana kanalizacja deszczowa
 - 5.1.1. Rozwiązania projektowe
 - 5.1.2. Zestawienie średnic i materiałów
6. Projektowana kanalizacja sanitarna
 - 6.1. Rozwiązania projektowe
 - 6.2. Zestawienie średnic i materiałów
 - 6.2.1. Projektowane przeciski sterowane
 - 6.2.2. Roboty ziemne
7. Przebudowa sieci wodociągowej
 - 7.1. Rozwiązania projektowe
 - 7.2. Zestawienie średnic i materiałów, armatura, technologia połączeń
 - 7.3. Roboty ziemne i montażowe
 - 7.4. Próby ciśnienia, płukanie, dezynfekcja
8. Skrzyżowania projektowanego rurociągu tłoczego, kanalizacji deszczowej,
9. Przebudowa istniejącego uzbrojenia
10. BHP przy wykonywaniu robót

CZĘŚĆ OPISOWA - KONSTRUKCJA

1. Zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Warunki gruntowo-wodne
4. Opis konstrukcji
 - 2.1. Posadowienie
 - 2.2. Zabezpieczenie wykopów
 - 2.3. Bloki oporowe
 - 2.4. Przewiert pod ulicą Piłsudskiego
 - 2.5. Pompownia P-30
 - 2.6. Komora KW
 - 2.7. Przewierty

5. Materiały wykorzystane
6. Zabezpieczenia antykorozyjne
7. Uwagi końcowe

ZAŁĄCZNIKI:

TABELA NR1 -ZESTAWIENIE STUDZIENEK KANALIZACJI DESZCZOWEJ I
SANITARNEJ

TABELA NR2 -ZESTAWIENIE WPUSTÓW ULICZNYCH

TABELA NR3 -ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW-WODOCIĄG ul MAJEWSKIEGO

TABELA NR4 -ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW-WODOCIĄG ul AKACJOWA,
CHABROWA

TABELA NR5 -ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW-WODOCIĄG ul GRUSZCZYŃSKIEGO

TABELA NR6 -ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW-WODOCIĄG ul ŁUSZCZAKA

TABELA NR7 -ZESTAWIENIE ZAŁAMAŃ, BLOKÓW OPOROWYCH

TABELA NR8 -ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – RUROCIĄG TŁOCZNY 324mm

TABELA NR9- ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – RUROCIĄG TŁOCZNY Z
POMPOWNI P-25 i P-26

TABELA NR10-ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – RUROCIĄG TŁOCZNY Z
POMPOWNI P-30

TABELA NR11-ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – RUROCIĄGI TŁOCZNE
DOPROWADZENIE POWIETRZA DO RUR. TŁOCZNEGO.
ZESTAWIENIE STUDZIENEK KONTROLNYCH, TRÓJNIKÓW I KOLAN.

OPIS TECHNICZNY

Aktualizacja dokumentacji projektowej na budowę rurociągu tłoczego wraz z infrastrukturą wodociągowo-kanalizacyjną po jego trasie.

1. Dane ogólne:

1.1. Inwestycja:

Projekt wykonawczy dla aktualizacji I kontraktu skanalizowania zlewni GOŚ w ramach zadania inwestycyjnego p.n. „Uporządkowania gospodarki wodno – ściekowej w gminie Dąbrowa Górnicza”

1.2. Inwestor:

Gmina Dąbrowa Górnicza - Biuro prowadzące inwestycje: JEDNOSTKA REALIZUJĄCA PROJEKT- Urząd Miejski w Dąbrowie Górniczej

1.3. Projektowanie:

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego w Katowicach

Pracownia Projektowania Budownictwa Ogólnego i Przemysłowego „PRO- ARCH” w Dąbrowie Górniczej.

2. Podstawa opracowania:

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji jest realizacja dokumentacji dla aktualizacji **I kontraktu skanalizowania zlewni GOŚ w ramach zadania inwestycyjnego p.n. „Uporządkowania gospodarki wodno – ściekowej w gminie Dąbrowa Górnicza”** na budowę rurociągów tłocznych od projektowanej tłoczni na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków przy ulicy Łuszczaka w Strzemieszycach wzdłuż ulicy Łuszczaka, Gruszczyńskiego, Chabrowej, Akacjowej, Majewskiego, Tysiąclecia, 11- Listopada, obok ulicy Leśnej z przejściem pod ulicą Piłsudskiego do ulicy Morcinka wraz z infrastrukturą wzdłuż trasy rurociągu tłoczego to jest budową kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, sieci wodociągowej w ulicach Majewskiego, Akacjowej, Chabrowej, Gruszczyńskiego i Łuszczaka. Projekty wykonawcze na budowę:

- tłoczni- część budowlana wraz z instalacją technologiczną,
i zbiornika retencyjnego obok tłoczni
 - instalacji odprowadzającej ewentualne zapachy do atmosfery
 - kanalizacji deszczowej w ulicy Zwycięstwa
 - kanalizacji sanitarnej w ulicy Orkana-Łuszczaka
- stanowią oddzielne opracowania.

Projekt wykonawczy opracowany został w oparciu o następujące materiały:

- aktualna mapa do celów projektowych
- projekt budowlany
- uzgodnienie Z U D
- uzgodnień branżowych
- inwentaryzacji zieleni
- dokumentacji badań podłoża
- wizji terenowej.
- obowiązujące normy i przepisy.

3. Warunki gruntowo wodne.

Przedsiębiorstwo MORION wykonało dokumentację techniczną dla tematu „Uporządkowanie gospodarki wodno – ściekowej w gminie Dąbrowa Górnicza – kontrakt I”. Podłoże geologiczne omawianego terenu do głębokości rozpoznania wynoszącej 6,0m stanowią utwory czwartorzędowe i karbońskie.

Odcinek ulicy Majewskiego i Akacjowej (otwory A/16/01-B/3/99) - w podłożu występują utwory niespoiste w formie mniej lub bardziej ciągłej warstwy na długości przebiegu rurociągów tłocznych i infrastruktury, pod nasypami niekontrolowanymi. Podłoże nośne. Woda gruntowa - w postaci zwierciadła swobodnego lub sączeń występuje na głębokości 1,5 do 2,0m

Odcinek ulicy Środkowej, Chabrowej, Gruszczyńskiego i Łuszczaka - w podłożu występują wzajemnie przewarstwiające się grunty niespoiste, pod nasypami, gliny piaszczyste. Podłoże generalnie nośne, małoodkształcalne. Zwierciadło wody gruntowej swobodne lub występujące sączenia na głębokości około 2,0m.

4. PROJEKTOWANY RUROCIĄG TŁOZNY

4.1. Opis projektowanego przewodu tłoczego

W niniejszym projekcie przedstawiono rozwiązanie budowy przewodu tłoczego to jest:

- lokalizację przewodu tłoczego
- ułożenie przewodu tłoczego (przewierty, bloki oporowe, zabezpieczenie wykopów)
- zabezpieczenia jego właściwej pracy hydraulicznej, likwidacji odorów, czynności awaryjnych i eksploatacyjnych.

Przewód tłoczny zostanie wyposażony w obiekty zabezpieczające jego prawidłową pracę, a mianowicie:

a) instalacje do napowietrzania ścieków w przewodzie dla ograniczenia odorów. Instalacje składają się z 4 stacji sprężarek SP(1 w tłoczni i 3 na trasie SP2,SP3 i SP4) i przewodów doprowadzających sprężone powietrze do przewodu tłoczego,

b) studnie zasuw T, związana ze spustem z przewodu tłoczego przy tłoczni, SO(T1) do projektowanej kanalizacji 500mm

S5(T2) do istniejącej kanalizacji sanitarnej 400mm w ulicy Podlesie.

c) studnie odpowietrzające -napowietrzające OP w ilości – 6 szt. zlokalizowane w najwyższych punktach przewodu, z odprowadzeniem rury od zaworu do kanalizacji sanitarnej lub do kominków wentylacyjnych jak pokazano na schemacie.

d) studnie spustowe S w ilości - 4 szt. S1,S2,S3,S4 zlokalizowane w najniższych punktach przewodu, ze studni S1 i S2 spust do projektowanej kanalizacji sanitarnej, ze studni S3 i S4 spust do projektowanej studzienki bezodpływowej 1,2m rurami ze stali nierdzewnej 200mm. W studziencie na rurociągu stalowym zamontowana zasuwa i szybkołącze 80mm

e) studnie rewizyjne SR w ilości 11 szt. zlokalizowane w rej. studni spustowych,

f) studnia rozprężna RP(S9/6) i studnia filtra SF z węzłem do ograniczenia zapachów i miejscem dla zabudowy elementów filtracyjnych.

W niniejszym projekcie zostały ujęte tylko elementy budowlane studzienek (studzienki typowe) bez włączów, szczelnych przejść przez ścianę oraz wyposażenia

technologicznego, które zostały ujęte w projekcie „ WYPOSAŻENIE TECHNOLOGICZNE „, P.W. opracowane przez INSBUD RYBNIK II.

Normalna praca przewodu tłoczego, pompowanie ścieków, odbywać się będzie w ten sposób, że ścieki będą płynąć pod ciśnieniem przewodem tłocznym aż do studzienki rozprężnej RP. Technologia eksploatacji rurociągu tłoczego (napowietrzania i płukania okresowego) opracowana została w projekcie „ WYPOSAŻENIE

TECHNOLOGICZNE „, P.W. opracowane przez INSBUD RYBNIK II. 01. CZ.

TECHNOLOGICZNA.

4.2. Rozwiązania projektowe budowy rurociągu tłoczego:

Ulica Łuszczaka:

Od budynku tłoczni na terenie oczyszczalni ścieków zaprojektowany został rurociąg tłoczny z rur stalowych nierdzewnych Ø323,9/4mm i GRP ciśnieniowych Ø324/7,9mm w kierunku ulicy Łuszczaka (odcinek T1 do T4). Od załomu T4 trasa rurociągu tłoczego do T11 wyznaczona została w chodniku a od T11 do T32 (do ulicy Gruszczyńskiego) w jezdni po stronie pld w odległości około 1,0 m od krawężnika. Na ww odcinku rurociągu tłoczego zabudowane zostaną studnie SO(T1)-studnia spustowa, SR1 -studnia z rewizją i OP1-odpowietrzająco - napowietrzająca. Przejście pod ulicą Szałasowizna wykonane zostanie przewierciem – rys, nr 14 część konstrukcyjna. Usytuowanie rurociągów tłocznych rysunek nr 13, schemat rys nr 21 profil podłużny rys nr 14. Od ulicy Szałasowizna do studzienki S8/3b zaprojektowane zostały dwa rurociągi tłoczne a) Ø180/10,7mm PE PN10, którym będą dopływały ścieki z tłoczni „Rzeczna” b) Ø90/5,4mm PE PN10, którym będą dopływały ścieki z pompowni „Mostowa”. Rurociągi tłoczne od tłoczni „Rzeczna” do ulicy Łuszczaka i od pompowni „Mostowa” ujęte zostały w projektach Kontrakt IV, zlewnia IV i V.

Ulica Gruszczyńskiego:

Rurociąg tłoczny od T32 w ulicy Łuszczaka do T53 w ulicy Chabrowej zaprojektowany został w jezdni po stronie południowej. Usytuowanie rurociągu tłoczego rysunek nr 12, schemat rys nr 21 profil podłużny rys nr 14.

Ulica Chabrowa:

Rurociąg tłoczny od T53 na skrzyżowaniu ulicy Gruszczyńskiego do T60 ułożony będzie w jezdni ulicy Chabrowej po stronie zachodniej, od T60 przechodzi na teren PKP T62, wzdłuż ulicy Chabrowej do T65. Na odcinku od T65 do T 67 , od ulicy Chabrowej do Akacyjowej od studzienki St.3 – St.4 projektowany rurociąg tłoczny wraz z infrastrukturą przechodzą pod torami PKP linii 162 Dąbrowa Górnicza Strzemieszyce – Dąbrowa Górnicza i linii 62 Tunel – Sosnowiec. Przejście pod torami opracowane zostało w oddzielnej dokumentacji dla terenów zamkniętych.

Za przejściem pod torami od węzła T67 do T 71, T 73, projektowany rurociąg tłoczny ułożony będzie w pasie jezdni do ulicy Akacyjowej. W ulicy Akacyjowej od T73 do T 81 w pasie jezdni po stronie zachodniej do T 77 i od T78 po stronie wschodniej. Na odcinku ulicy Chabrowej od Gruszczyńskiego do ulicy Akacyjowej na rurociągu tłoczonym zabudowane zostaną studnie S1-studnia spustowa, SR2 i SR3 -studnie rewizyjne oraz studzienki St3 i St4 z zasuwami przy przejściu pod torami. Na terenie PKP obok rurociągu tłoczego wykonana zostanie studnia kompresorowa SP2, od której ułożony zostanie rurociąg z rur PE Ø40/3,7 do studni S1 a ze studni S1 do SR3 i SR2 rurociąg Ø20/3, którym doprowadzone będzie powietrze do rurociągu tłoczego. Rurociąg Ø40/3,7 ułożony zostanie na rurociągu tłoczonym, do którego w odstępach 2,0m zamocowany będzie taśmą samoprzylepną. Usytuowanie rurociągu tłoczego rysunek nr 10, schemat rys nr 22 profil podłużny rys nr 15.

Ulica Majewskiego:

Rurociąg tłoczny wzdłuż ulicy Majewskiego od T81 do T112 ułożony będzie po południowej stronie poza pasem jezdni. W celu ułożenia rurociągu tłoczego na wymienionym odcinku wymagana jest wycinka drzew. Od T112 do T113 trasa projektowanego rurociągu tłoczego wchodzi w pas jezdni po stronie pld. do T 122 i od T122 do T123 przechodzi przez jezdnie do pobocza ulicy na stronę pln. do T 124 i trasa załamuje się do T125 i przechodzi w kierunku skrzyżowania się ulicy Tysiąclecia z drogą DK94 (ulica Katowicka).

W ulicy Majewskiego projektowany jest drugi rurociąg tłoczny \varnothing 110 mm na odcinku od pompowni ścieków sanitarnych P30 (zlokalizowanej na wysokości bud. nr 365) do studzienki S2/17 na kanale sanitarnym KS-2 (skrzyżowanie z ul. Hotelową). Rurociąg ten przebiega równolegle do rurociągu \varnothing 324 mm i transportuje on ścieki z pompowni P-30 do kanału KS-2. Długość rurociągu tłoczego \varnothing 110 mm od pompowni P30: rura \varnothing 110/6.6 mm, PE100 SDR17, L = 602 m.

Projektowany rurociąg tłoczny \varnothing 324 mm na odcinku od T87 do T88 przechodzi pod torem PKP linii 162 Dąbrowa Górnicza Strzemieszyce - Dąbrowa Górnicza w ciągu ulicy Majewskiego. Przejście pod torem PKP- przewiertem- opracowane zostało w oddzielnej dokumentacji dla terenów zamkniętych. Po obu stronach przejścia zaprojektowane zostały studzienki St6 i St7 w których zamontowane zostaną zasuwę odcinające.

W rejonie ulicy Grabocińskiej rurociąg tłoczny zaprojektowany został pod istniejącym rowem. Przejście wykonane zostanie przewiertem, przewiert rurą \varnothing 400mm L = 40m część konstrukcyjna rys. 15.

Na odcinku ulicy Majewskiego od ulicy Akacjowej do Tysiąclecia na rurociągu tłocznym zabudowane zostaną studnie OP2- studnia odpowietrzająca, S2-studnia spustowa, SR4 i SR5 - studnie rewizyjne, OP3- studnia odpowietrzająca, S3-studnia spustowa, SR6 i SR7 -studnie rewizyjne, studzienka S3.1. z zasuwą i szybkozłączem 80mm. W rejonie pompowni P 30 obok rurociągu tłoczego wykonana zostanie studnia kompresorowa SP3, od której ułożony zostanie rurociąg z rur PE \varnothing 40/3,7 do studni S2 a ze studni S2 do SR5 i SR4 rurociąg \varnothing 20/3 oraz ze studni kompresorowej SP3 ułożony zostanie rurociąg z rur PE \varnothing 40/3,7 do studni S3 a ze studni S3 do SR7 i SR6 rurociąg \varnothing 20/3, którym doprowadzone będzie powietrze do rurociągu tłoczego. Rurociąg \varnothing 40/3,7 ułożony zostanie na rurociągu tłocznym, do którego w odstępach 2,0m zamocowany będzie taśmą samoprzylepną. Usytuowanie rurociągu tłoczego rysunek nr 7,8,9, schemat rys nr 23 profil podłużny rys nr 16, 17.

Ulica Katowicka:

Od ulicy Majewskiego od T124 do T 125 trasa projektowanego rurociągu tłoczego zaprojektowana została w poboczu ulicy. Od T125 przechodzi do jezdni ulicy po stronie zachodniej i od T126 wykonany zostanie przewiert rurą \varnothing 400mm pod ulicą Katowicką L =50m przez którą przeciągnięta zostanie rura GRP 324mm. Część konstrukcyjna rys nr13. Za przewiertem trasa rurociągu zlokalizowana została w poboczu ulicy Tysiąclecia.

Ulica Tysiąclecia:

W zależności od istniejącego uzbrojenia rurociąg tłoczny zaprojektowany został w pasie jezdni przy krawężniku po stronie zachodniej lub w poboczu jezdni - chodniku po stronie zachodniej.

Od węzła T 127 do T 144 trasa rurociągu wyznaczona została w chodniku, od T 145 do T 153 w pasie jezdni wzdłuż krawężnika, na dalszej trasie od T 154 do T 158 w poboczu do skrzyżowania z ulicą 11-Listopada. Na odcinku ulicy Tysiąclecia od ulicy Katowickiej do 11-Listopada na rurociągu tłocznym zabudowane zostaną studnie: S4-studnia spustowa, SR8 i SR9 -studnie rewizyjne, studzienka S4.2. z zasuwą i szybkozłączem 80mm, OP3- studnia odpowietrzająca, S5-studnia spustowa, SR10 i SR11 -studnie rewizyjne, studzienka St na istniejącym kanale sanitarnym 400mm w ulicy Podlesie do spustu ścieków z S5. W rejonie studni S4 obok rurociągu tłoczego wykonana zostanie studnia kompresorowa SP4, od której ułożony zostanie rurociąg z rur PE \varnothing 40/3,7 do studni S4 a ze studni S4 do SR8 i SR9 rurociąg \varnothing 20/3, którym doprowadzone będzie powietrze do rurociągu tłoczego. Rurociąg \varnothing 40/3,7 ułożony zostanie na rurociągu tłocznym, do którego w odstępach 2,0m zamocowany będzie taśmą samoprzylepną. Usytuowanie rurociągu tłoczego rysunek nr 5,6, schemat rys nr 24,25 profil podłużny rys nr 16, 17.

Ulica 11-go Listopada

Z ulicy Tysiąclecia od węzła T158 do T159 pod jezdnią ulicy 11-Listopada zaprojektowany został przewiert rurą stalową 400mm L = 36,5m(wg części konstrukcyjnej rys nr 11). Od T159 do T161 rurociąg tłoczny zaprojektowany został w chodniku a od T161 do T167 w jezdni w odległości do 1,3m od krawężnika po stronie pñ.-wsch. Od T164 do T165 zaprojektowany został przewiert teleskopowy 500/450 L= 101m w celu zabezpieczenia detektorów ruchu przed uszkodzeniem. (wg części konstrukcyjnej rys nr 12).

Rejon ulicy Leśnej.

Od ulicy 11-Listopada od T169 rurociąg tłoczny zaprojektowany został w pasie zieleni równolegle do ulicy Leśnej. Wylot rurociągu tłoczego zaprojektowano do komory rozprężnej S9/6 zlokalizowanej około 30m od ulicy Piłsudskiego w pasie zieleni.

Studnia rozprężna S9/6 o średnicy 2,0mm. Na rurociągu tłocznym w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem jak zaznaczono w projekcie, należy założyć rury ochronne 400mm.

Na omawianym odcinku projektowanego rurociągu tłoczego w miejscu położonym najwyżej zabudowana zostanie studnia OP6- wylot rury 110mm do studni St0 na istniejącym kanale.

Usytuowanie rurociągu tłoczego rysunek nr 3, schemat rys nr 25, profil podłużny rys nr 19.

4.3. Zestawienie średnic i materiałów

Długość rurociągu tłoczego od tłoczni do studzienki rozprężnej wynosi L = 7468m. Rurociąg tłoczny zaprojektowano z rur ciśnieniowych z żywic poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym GRP 324mm, łączonych na łączniki. Łącznik wykonany jest w postaci pierścienia z żywicy zbrojonej włóknem szklanym z osadzoną wewnątrz pełnoprofilową uszczelką PN10. Rury Rury GRP zaprojektowane zostały zgodnie z życzeniem Inwestora. Wewnątrz studzienek OP, S, SR pomiędzy projektowanymi zasuwami zamontowane zostaną rury ze stali nierdzewnej 323,9/4. Rury ze stali nierdzewnej będą wychodziły na zewnątrz studzienek minimum 30cm poza ścianę.

W miejscach gdzie montowane będą studzienki S, SR w niedużych odległościach od siebie, połączenia pomiędzy studzienkami wykonane też będą ze stali nierdzewnej. Połączenia rur GRP z rurami stalowymi wykonane będą łącznikami typu „Straub” DN 300.

1	Rury ciśnieniowe z żywic poliestrowych GRP o sztywności SN10000 Ø 324/7,9mm	m	7394,-
2	Rury ciśnieniowe z żywic poliestrowych GRP o sztywności SN10000 Ø 200/5,8 m	m	17,-
3	Łuki o kątach (wg wykazu z wykazem bloków) ciśnieniowe z rur GRP Ø 324/7,9mm	szt	wg.wykazu
4	Łączniki do rur ciśnieniowych typ FWC DN 300	szt	1250
5	Łączniki do rur ciśnieniowych typ FWC DN 200	szt	5
6	Łączniki montażowe PN 10 rur GRP z rurami ze stali nierdzewnej –Straub DN 300	szt	35
7	Łączniki montażowe PN 10 rur GRP z rurami ze stali nierdzewnej –Straub DN 200	szt	2
8	Rury ze stali nierdzewnej Ø 323,9/4mm	m	79
8a	Rury ze stali nierdzewnej Ø 219,1/4mm	m	6,
9	Rury stalowe ochronne DN400mm i DN 450mm	m	59,0 i 51,0
10	Rury PVC SN 12	m	180,-
11	Rury stalowe przewiertowe DN 400mm	m	161,-
12	Rury stalowe przewiertowe DN 450mm	m	51,-
13	Rury stalowe przewiertowe DN 500mm	m	50,-

Długość rurociągu tłocznego z pompowni P30 wynosi: $L = 602,0$, rura $\varnothing 110/6.6$ mm, PE100 PN10 SDR17.

4.4. Ubrojenie na projektowanym rurociągu tłocznym

W celu umożliwienia prawidłowej eksploatacji projektowanego rurociągu tłocznego, przewidziano jego odpowietrzenie w miejscach usytuowanych najwyżej oraz odwodnienie - w miejscach położonych najniżej. Odpowietrzenie i odwodnienie rurociągów tłocznych zaprojektowane zostały w studzienkach. Technologia eksploatacji rurociągu tłocznego (napowietrzania i płukania okresowego) opracowana została w projekcie „WYPOSAŻENIE TECHNOLOGICZNE „P.W. opracowane przez INSBUD RYBNIK II. 01. CZ. TECHNOLOGICZNA.

Odpowietrzenie – napowietrzanie, studzienek projektowanych na rurociągu tłocznym tj OP, S, SR zaprojektowane zostało rurami 110 PVC SN12 do kominków wentylacyjnych 2 –typy – typ 1 z trzema otworami wentylacyjnymi i typ 2 z dwoma otworami wentylacyjnymi.

Na wylocie rury odpowietrzającej przy maszcie reklamowym należy zabudować nasadę kominową obrotową z podstawą rurową otwieraną.

W studzience rozprężnej zabudować czujnik stałego pomiaru stężenia siarkowodoru

4.5. Roboty ziemne

Budowa rurociągów tłocznych wykonywana będzie dwoma metodami:

- metodą tradycyjną - wykop i montaż rurociągu.
- przewiertem rurami stalowymi wg części konstrukcyjnej.

Metodą tradycyjną - wykopy wąskoprzestrzenne umocnione, wykonywane ręcznie i mechanicznie. Zabezpieczenie wykopów - ze względu na zlokalizowanie kolektorów w pasie drogowym zabezpieczenie wykopu wąsko-przestrzennego typową obudową pograżaną. Na trasie rurociągów przewidziano pięć typów zabezpieczeń podzielone ze względu na głębokość wykopu, rodzaj gruntu i usytuowanie względem drogi wg części konstrukcyjnej.

Przewiertem rurami stalowymi – przewiert wykonywany będzie z komory roboczej do komory odbiorczej wg części konstrukcyjnej. Po wykonaniu przewiertu przez rurę przeciągnięta zostanie rura przewodowa z rur GRP, na opaskach dystansowych umieszczonych na rurze w odstępach 2,0m. na końcach rur należy zamontować po dwie opaski.

Końce rur uszczelnione sznurem i pianką budowlaną. Z górnej części rury ochronnej należy wyprowadzić rurę PE o średnicy 25mm i zakończyć ją 20 cm pod terenem z przykryciem skrzynką do zasuw.

4.6. Układanie rur, zasypka wykopów.

Rury GRP ciśnieniowe należy układać na wyprofilowanej podsypce z piasku o grubości 20 cm. Po ułożeniu rur należy je obsypać piaskiem na wysokość 30 cm ponad rurę, ułożyć taśmę sygnalizacyjną nad każdym rurociągiem tłocznym oraz drut miedziany $1,5\text{mm}^2$, na załomach rurociągu tłocznego nad rurociągiem, na głębokości do 2,20m ułożyć „markery 2500” następnie można wykop zasypywać gruntem rodzimym warstwami 30,0 cm z zagęszczeniem (nie dotyczy układania rurociągów pod jezdniami) pod jezdnią wykop do wysokości podbudowy należy zasypać piaskiem z zagęszczeniem do $Is = 98^\circ$ wg Proctora. Przy układaniu rur należy przestrzegać „Instrukcji montażowej układania rur w gruncie” wydanej przez producenta.

4.7. Bloki oporowe

Na załomach rurociągu tłocznego zaprojektowano bloki oporowe wg części konstrukcyjnej rys nr 2. Siły przekazywane są z rurociągu na pionową ścianę oporową. Za ścianą oporową pozostawić grunt rodzimy, nienaruszony. Bloki należy zabezpieczyć przez pomalowanie Izoplastem P modyfikowanym. Rurociąg tłoczny zabezpieczyć należy dwoma

warstwami folii. W miejscu załomów do 7° należy wykonać za ścianą ruropociągu zagęszczenie gruntu nasypowego do $I_s=95\%$ wg Proctora(95DPR) na długości 1,0 m.

Do opisu dołączono zestawienie łuków, które należy wykonać z rur GRP i typ bloku oporowego. Na załomach do 3° łuki można wykonywać na łącznikach.

4.8. Próby ciśnienia.

Ciśnienia robocze w ruropociągu tłocznym 0,6Mpa. Ciśnienie próbne **Pp = 1,0Mpa**

5. Projektowana kanalizacja deszczowa i sanitarna

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa ruropociągu tłocznego wraz z infrastrukturą wzdłuż trasy ruropociągów tłocznych, tj. wraz z budową kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej i przebudową wodociągu. Opracowanie obejmuje również budowę podłączeń od projektowanej kanalizacji do granicy działki i przebudowę podłączeń wodociągowych od przebudowywanego wodociągu do granicy działki (z włączeniem do istniejącego podłączenia wodociągowego). Kanalizacja deszczowa zaprojektowana została w pasie jezdni w jednym wykopie razem z kanalizacją sanitarną. Projektowane kanały sanitarne i deszczowe przebiegają w ulicy Majewskiego, Akacyjowej, Środkowej, Chabrowej, Gruszczyńskiego i Łuszczaka w Dąbrowie Górniczej – Strzemieszycach.

5.1. Projektowana kanalizacja deszczowa.

5.1.1. Rozwiązania projektowe.

Ulica Majewskiego

Kanalizacja deszczowa zaprojektowana została w ulicy Majewskiego od miejsca gdzie zaprojektowany został przekrój uliczny tj. jezdni w krawężnikach, chodnik i zlikwidowane zostały obustronne rowy. Woda deszczowa będzie zbierana z pasa jezdni poprzez wpusty uliczne rozmieszczone wg projektu drogowego, natomiast z terenu przyległego będzie zbierana poprzez podłączenia do poszczególnych posesji (w projekcie ujęto podłączenia tylko do granicy działki - na terenie działki budowa leży w zakresie do właściciela).

Kanał deszczowy KD-1

- od studzienki D1/5 do komory wylotowej KW do Potoku Jamki
- powierzchnia zlewni $F = 1,3$ ha, deszcz miarodajny $q = 126$ l/s.ha, $t = 10$ minut, $\psi = 0,3$
- przepływ: $Q = 1,3 \times 126 \times 0,3 = 50$ l/s
- przed wylotem do komory wylotowej KW zaprojektowany został separator z osadnikiem o przepływie $\max = 50$ l/s
- kanał $\varnothing 300/7,8$ L = 172,0 m, rury GRP kanalizacyjne łączone łącznikami
- wpusty deszczowe wg zestawienia.
- podłączenia do wpustów - rury PVC-U, SN8, $\varnothing 200/5,9$ mm,
- studzienki rewizyjne $\varnothing 1,2$ m, wg zestawienia.

Usytuowanie kanalizacji rys nr 8, profil podłużny rys nr 33.

Kanał deszczowy KD-2

- od studzienki D2/30 (ulica Hotelowa) do komory wylotowej KW
- powierzchnia zlewni $F = 3,9$ ha, deszcz miarodajny $q = 126$ l/sha, $t=10$ minut, $\psi = 0,3$
- przepływ $Q = 3,9 \times 126 \times 0,3 \times 0,71 = 100$ l/s
- przed wylotem do komory wylotowej KW do Potoku Jamki zaprojektowany został separator z osadnikiem o przepływie $\max = 100$ l/s
- długość kanału L = 550,0 m:
- $\varnothing 300/7,8$ mm, rury GRP kanalizacyjne L = 284,0 + 11,0 do IV zad. = 295,0m
- $\varnothing 400/9.4$ mm, rury GRP kanalizacyjne L = 266,0 m
- wpusty deszczowe wg zestawienia.
- podłączenia do wpustów, rury PVC-U, SN8, $\varnothing 200/5,9$ mm

- podłączenia do granicy posesji, rury PVC-U, SN8, Ø 200/5,9
- studzienki rewizyjne Ø 1,2 m, wg zestawienia.

Usytuowanie kanalizacji rys nr 8, profil podłużny rys nr 34.

Komora wylotowa KW do potoku Jamki zaprojektowana została na istniejącym przepuszczeniu o średnicy 1500 mm pod ulicą Majewskiego. Komora żelbetowa o wymiarach 1,9x3,1 m, wysokości $h = 3,7$ m przykryta jest płytą żelbetową, wazy żeliwne typ ciężki. Zaprojektowano komorę prostokątną, monolityczną żelbetową. Rysunek nr 58, część konstrukcyjna rysunek nr 7.

Kanał deszczowy KD-3

- od studzienki D3/17 (ulica Hotelowa) do studzienki D3/1 (ulicy Grabocińskiej)
 - do proj. kanału KD-3 zostanie włączona proj. kanalizacja z ul. Grabocińskiej - kontrakt IV
 - przecisk sterowany pod mostem na rowie – dopływ Potoku Jamki pomiędzy studzienkami D3/3 – D3/4 rurami kamionkowymi 300 mm, typ1 V4A, studnię startową i odbiorczą po wykonaniu przecisku zabetonować do wysokości kinety,
 - powierzchnia zlewni $F = 2,4$ ha, deszcz miarodajny $q = 126$ l/sha, $t = 10$ minut, $\psi = 0,3$
 - przepływ $Q = 2, \times 126 \times 0,3 \times 0,83 = 75$ l/s,
 - Ø 300/7,8mm, rury GRP kanalizacyjne, $L = 269,0$ m + $16,0$ m = $275,0$ m
 - Ø 300mm, kamionka typ1 V4A – rury do przecisku, $L = 18,0$ m
 - Ø 500/11,2 mm, rury GRP kanalizacyjne $L = 12,0$ m
 - wpusty deszczowe wg zestawienia.
 - podłączenia do wpustów, rury PVC-U, SN8, Ø 200/5,9mm
 - podłączenia do granicy posesji, rury PVC-U, SN8, Ø 200/5,9 mm
 - studzienki rewizyjne, od D3/1 do D3/17 wg zestawienia.
- Usytuowanie kanalizacji rys nr 9, profil podłużny rys nr 35

Kanał deszczowy KD-4

- od studzienki D3/1 (ul. Grabocińska) do studzienki D4/52 (skrzyżowanie z ul. Akacją)
- powierzchnia zlewni $F = 8,6$ ha, deszcz miarodajny $q = 126$ l/s.ha, $t = 10$ minut, $\psi = 0,3$
- przepływ $Q = 8,6 \times 126 \times 0,3 \times 0,6 = 200$ l/s
- przewiert pod torem PKP linii 162 Dąbrowa Górnicza Strzemieszyce - Dąbrowa Górnicza w km 0,913 kanałem deszczowym Ø500mm pomiędzy studzienkami D4/22–D4/23 - opracowany w oddzielnej dokumentacji dla terenów zamkniętych;
- Ø 400/9,4 mm, rury kanalizacyjne GRP, $L = 484,0$ m
- Ø 500/11,2 mm, rury kanalizacyjne GRP, $L = 368,0$ m
- wpusty deszczowe wg zestawienia.
- podłączenia do wpustów, rury PVC-U, SN8, Ø 200/5,9 mm,
- podłączenia do granicy posesji, rury PVC-U, SN8, Ø 200/5,9 mm
- studzienki rewizyjne od D4/5 do D4/52 wg zestawienia.(nie w kolejności)

Uwaga!

Odbiornikiem wód deszczowych z kanałów deszczowych KD-3 i KD-4 będzie projektowana kanalizacja deszczowa w ulicy Grabocińskiej – Kontrakt IV. Jeżeli kanalizacja deszczowa w ulicy Grabocińskiej będzie budowana później od kanalizacji w ulicy Majewskiego to wszystkie wpusty na kanały KD-3 i KD-4 muszą być zabezpieczone przed dopływem wody, co może powodować przy deszczach nawalnych zalewanie niżej położonych posesji. W związku z powyższym celowa byłaby budowa w pierwszej kolejności kanalizacji deszczowej w ulicy Grabocińskiej, to samo dotyczy kanalizacji sanitarnej - do kanału nie mogą dopływać ścieki z poszczególnych budynków. Odcinki kanalizacji w ulicy Grabocińskiej ujęte zostały kontrakt IV.

Kanały przed oddaniem do eksploatacji należy przeczyszczyć.

Ulica Akacyjowa i Chabrowa:

Obecnie przez ulicę Akacyjową (od skrzyżowania z ulicą Ofiar Katynia) przechodzi kanał deszczowy Ø 600 mm, przechodzi pod torami PKP pod wiaduktem i wypływa do rowu. Odcinek kanalizacji deszczowej na odcinku od ulicy Chabrowej do wylotu do rowu - odbiornika (potok Jamki) będzie ujęty w Kontrakcie IV dla tematu „Uporządkowanie gospodarki wodno – ściekowej w gminie Dąbrowa Górnicza”.

W ulicy Chabrowej brak kanalizacji - odwodnienie rowami.

Kanał deszczowy KD-5

- zaprojektowany w ulicy Akacyjowej, od początku zabudowy tj. bud. nr 1 i 3, od studzienki D5/14 do D5/1 i od studzienki D5/4 do D5a/1
- przewiert pod torami PKP linii 162 Dąbrowa Górnicza Strzemieszyce - Dąbrowa Górnicza w km 0,344 i pod torami linii 62 Tunel – Sosnowiec w km 69,544 kanałem deszczowym Ø600mm pomiędzy studzienkami D5/2–D5/3 - opracowany w oddzielnej dokumentacji dla terenów zamkniętych;
- Ø 300/7,8 mm, rury GRP kanalizacyjne, L = 171,0 m
- Ø 600/13,6mm, rury GRP kanalizacyjne, L = 180,0 m
- wpusty deszczowe wg zestawienia.
- podłączenia do wpustów: rury PVC-U, SN8, Ø 200/5,9mm rury PVC, SN12, Ø 200/6,6mm,
- podłączenia do granicy posesji, rury PVC-U, SN8, średnica 200/5,9mm,
- studzienki rewizyjne od D5/1 do D5/14, studzienka D5a/1: wg zestawienia.

Usytuowanie kanalizacji rys nr 10, profil podłużny rys nr 37.

Uwaga!

Kanał zakończony został w studzienice D5/1 – c.d. kanału do odbiornika tj. potoku Jamki według oddzielnego projektu ujętego w Kontrakcie IV dla tematu „Uporządkowanie gospodarki wodno – ściekowej w gminie Dąbrowa Górnicza”. Zaleca się w pierwszej kolejności wybudowanie kanału deszczowego do odbiornika tj. Potoku Jamki (od studzienki D5/1). Dopiero wtedy będzie możliwość włączenia projektowanego kanału KD-5 z ulicy Akacyjowej, z jednoczesnym włączeniem istniejącego kanału deszczowego Ø600 z ulicy Ofiar Katynia i zlikwidowaniem istniejącego kanału na odcinku od ulicy Akacyjowej do ulicy Środkowej. W przypadku nie wybudowania kanału do odbiornika, należy pozostawić istniejący kanał deszczowy a do nowego kanału KD-5 nie wprowadzać wód deszczowych.

Kanały przed oddaniem do eksploatacji należy przeczyszczyć.

Kanał deszczowy KD-6

- zaprojektowany w ul. Chabrowej od początku zabudowy tj. bud. nr 5, od studzienki D6/18 do D6/1 (za skrzyżowaniem z ulicą Gruszczyńskiego)

- do projektowanego kanału KD-6 włączone zostaną dopływy z istniejących rowów oraz z projektowanej kanalizacji w ulicy Kombatantów – kontrakt IV i projektowanego kanału KD-7 z ul. Gruszczyńskiego
- powierzchnia zlewni $F = 8,0$ ha, deszcz miarodajny $q = 126$ l/s.ha, $t = 10$ minut, $\psi = 0,3$
- przepływ $Q = 8,0 \times 126 \times 0,3 \times 0,71 = 214$ l/s
- $\varnothing 300/7,8$ mm, rury GRP $L = 104,0$ m + $4,0$ + $8,0 = 116,0$ m
- $\varnothing 400/9,4$ mm, rury GRP, $L = 106,0$ m + $5,0$ m = $111,0$ m
- $\varnothing 500/11,2$ mm, rury GRP $L = 158,0$ m
- $\varnothing 600/13,6$ mm, rury GRP $L = 12,0$ m + $4,0$ m = $16,0$ m
- wpusty deszczowe wg zestawienia.
- podłączenia do wpustów, rury PVC-U, SN8, $\varnothing 200/5,9$ mm,
- podłączenia do granicy posesji, rury PVC-U, SN8, $\varnothing 200/5,9$ mm,
- studzienki rewizyjne od D6/1 do D6/18, studzienka D6/9.1 wg zestawienia.
- Usytuowanie kanalizacji rys nr 10, profil podłużny rys nr 37.

Ulica Gruszczyńskiego

Kanał deszczowy KD-7

- od studzienki D6/2 (skrzyżowanie z ul. Chabrową) do studzienki D7/34 (skrzyżowanie z al. Za remizą)
 - do projektowanego kanału KD-6 włączona zostanie proj. kanalizacja z ul. Wakacyjnej i ul. Astrów – kontrakt IV
 - powierzchnia zlewni $F = 4,2$ ha, deszcz miarodajny $q = 126$ l/ha, $t = 10$ minut, $\psi = 0,3$
 - przepływ $Q = 4,2 \times 126 \times 0,3 \times 0,79 = 125$ l/s,
 - $\varnothing 300/7,8$ mm, rury GRP $L = 233,0$ m + $18,0$ + $33,0$ m = $284,0$ m
 - $\varnothing 400/9,4$ mm, rury GRP $L = 393,0$ m
 - wpusty deszczowe wg zestawienia.
 - podłączenia do wpustów:
 - rury PVC-U, SN8, $\varnothing 200/5,9$ mm,
 - rury PVC-U, SN12, $\varnothing 200/6,6$ mm, wg zestawienia.
 - podłączenia do granicy posesji, rury PVC-U, SN8, $\varnothing 200/5,9$ mm,
 - studzienki rewizyjne od D7/1 do D7/34, studzienki D7/17.1 i D7/20.1: wg zestawienia.
- Usytuowanie kanalizacji rys nr 12, profil podłużny rys nr 38.

Uwaga!

Odbiornikiem wód deszczowych z kanałów deszczowych KD-6, KD-7 i KD-8 będzie projektowana kanalizacja deszczowa w ulicy Chabrowej – odcinek od skrzyżowania z ul. Gruszczyńskiego do ulicy Sosnowieckiej – kontrakt IV. Jeżeli kanalizacja deszczowa KD-6 i KD-7 będzie budowana wcześniej od kanalizacji w ulicy Chabrowej – odcinek od skrzyżowania z ul. Gruszczyńskiego do ulicy Sosnowieckiej - to wszystkie wpusty na kanale KD-6 i KD-7 muszą być zabezpieczone przed dopływem wody. To samo dotyczy kanalizacji sanitarnej - do kanału nie mogą dopływać ścieki z poszczególnych budynków. W związku z powyższym celowa byłaby budowa w pierwszej kolejności kanalizacji deszczowej w ulicy Chabrowej – na odcinku od skrzyżowania z ul. Gruszczyńskiego do ul. Sosnowieckiej. Kanały przed oddaniem do eksploatacji należy przeczyścić.

Ulica Łuszczaka:

- Zaprojektowane zostały dwa kanały deszczowe:
- kanał KD-8, którego zlewnia ciąży w kierunku ulicy Sosnowieckiej
- kanał KD-9, którego zlewnia ciąży w kierunku ulicy Orkana, a odbiornikiem wód deszczowych jest istniejący kanał deszczowy K1000 mm

Kanał deszczowy KD- 8

- od studzienki D8/1 (skrzyżowanie z ul. Gruszczyńskiego) do studzienki D8/15 (na wysokości budynku nr 31)
- długość kanału $L = 225,0 + 20,0 = 245,0$ m, D 300/7,8mm, rury GRP kanalizacyjne
- wpusty deszczowe wg zestawienia.
- podłączenia do wpustów, rury PVC-U, SN8, Ø 200/5,9 mm,
- podłączenia do granicy posesji, rury PVC-U, SN8, Ø 200/5,9 mm,
- studzienki rewizyjne od D8/1 do D8/15, studzienka D8/1.1 – Ø 1,2 m, wg zestawienia.

Kanał deszczowy KD- 9

- od studzienki D8/15 do istniejącej studzienki „k” na istniejącym kanale deszczowym K1000 mm
- długość kanału $L = 598,0$ m:
- Ø 300/7,8mm, rury GRP $L = 483,0$ m
- Ø 400/9,4mm, rury GRP $L = 115,0$ m
- wpusty deszczowe wg zestawienia.
- podłączenia do wpustów, rury PVC-U, SN8, Ø 200/5,9 mm,
- podłączenia do granicy posesji, rury PVC-U, SN8, Ø 200/5,9 mm
- studzienki rewizyjne od D9/1 do D9/27, wg zestawienia.

Usytuowanie kanalizacji rys nr 13, profil podłużny rys nr 39, 40.

5.1.2. Zestawienie średnic i materiałów

Rury z żywicy poliestrowej zbrojone włóknem szklanym GRP

- Ø 300/7,8 mm, rury GRP $L = 2041$ m
- Ø 400/9,4 mm, rury GRP $L = 1369$ m
- Ø 500/11,2 mm, rury GRP $L = 538$ m
- Ø 600/13,6 mm, rury GRP $L = 196$ m
- rury kielichowe PVC-U z uszczelką, SN8, SDR34, z wydłużonym kielichem, klasy S: podłączenia do wpustów, rury PVC-U, SN8, Ø 200/5,9mm
- rury kamionkowe do przewiertu Ø 300 mm, typ1, V4A, łączone na mufę V4A ze stali molibdenowej z uszczelką kauczukowo-elastomerową - $L = 18,0$ m

Zestawienie średnic i materiałów proj. podłączeń wpustów:

- rury kielichowe PVC-U z uszczelką, SN12,DR34, z wydłużonym kielichem, klasy S: podłączenia do wpustów Ø 200/6,6 -wpusty deszczowe
- wpusty deszczowe
- zstawienie średnic i materiałów proj. podłączeń do granicy działki:
- rury kielichowe PVC-U z uszczelką, SN8, SDR34, z wydłużonym kielichem, klasy S: Ø 200/5,9mm
- podłączenia do granicy działki

5. Projektowana kanalizacja sanitarne

5.1. Rozwiązania projektowe

Równolegle do projektowanej kanalizacji deszczowej zaprojektowana została kanalizacja sanitarne (kanały sanitarne i deszczowe ułożone będą w jednym wykopie). Wzdłuż trasy projektowanej kanalizacji zaprojektowane zostały podłączenia do budynków na odcinku od proj. kanału do granicy działki. Budowa podłączeń na terenie poszczególnych posesji od granicy działki do budynku należy do właścicieli. Ścieki z projektowanej kanalizacji sanitarnej będą transportowane do projektowanej tłoczni na terenie istniejącej

oczyszczalni ścieków GOŚ w Strzemieszycach, skąd będą przepompowane projektowanym rurociągiem tłoczonym do oczyszczalni ścieków „Centrum”.

ulica Piłsudskiego

Przejęcie kanału sanitarnego pod ulicą Piłsudskiego zaprojektowano przewiertem – rurami stalowymi Ø 610/10mm L = 37,0m, Ø 508/10mm L=75m, rura przewodowa PVC Ø 400mm. Przewiert teleskopowy.

Na trasie przewiertu występują grunty wietrzelinowe ilaste oraz łupkowe. Dla wykonania przewiertu Wykonawca Robót musi dysponować sprzętem specjalistycznym do wiercenia skały miękkiej, ze względu na występujące lokalnie łupki oraz zaglinione iły.

Komora przewiertowa (od strony ulicy Morcinka) zaprojektowana została z grodzic G61 o długości 8,0 m – schemat statyczny ścianki to utwierdzenie grodzic w gruncie z rozparciem ramą stalową RS1. Wymiary komory w rzucie 10,0 x 4,0 m, głębokość 5,76 m. Zejście na dno komory drabiną stalową D-1. Burty komory zabezpieczyć balustradą stalową z kabłąkiem z rurek stalowych Ø 32x3 mm i płaskownika 40x5 mm.

Komorę odbiorczą (od strony ulicy Leśnej) zaprojektowano w podobny sposób jak komorę nadawczą z grodzic G61 o długości 7,0 m, schemat statyczny - utwierdzenie w gruncie i rozparcie ramą stalową RS 2. Wymiary komory odbiorczej 2,5x2,5 m, głębokość 4,77m. Zejście na dno za pomocą drabinki stalowej kabłąkami D-1.

Rury przewiertowe zaprojektowano z rury stalowej Ø 610x10mm długości 37,0 m i Ø 508x10mm długości 75,0m. Rury stalowe izolowane wewnętrznie i zewnętrznie fabrycznie. Po wykonaniu przewiertu włożona będzie rura technologiczna PVC Ø400mm, grubość ścianki 11,7mm, klasy S SN8. Rury PVC będą wsuwane na płozach – Płozy w odstępach do 2,0m, na początku i końcu rury ochronnej po dwie płozy.

Studzienka rewizyjna rozprężna S 9/6

Ścieki z tłoczni w Strzemieszycach rurociągiem tłoczonym Ø 324 mm będą dopływały do studzienki rewizyjnej oznaczonej jako S9/6 i dalej kanałem grawitacyjnym PVC Ø500/ 400 mm do studzienki S9/2.

Studzienka rewizyjna rozdzielcza S9/2

Ze studzienki S9/2 ścieki będą mogły odpływać do kanału Ø 500 mm lub do kolektora odciażającego Ø600 mm. W celu umożliwienia rozdziálu ścieków, w studziencie będą zamontowane zastawki kanałowe żeliwne Ø 400 mm. Studzienka prefabrykowana, dostosowana do zamontowania zasuw kanałowych

Ulica Majewskiego

Kanał sanitarny KS-1

- od pompowni ścieków P30 (na wysokości budynku nr 365) do studzienki S1/32 (skrzyżowanie z ul. Hotelową)
 - przecisk sterowany pod przepustem Potoku Jamki Ø1450 pomiędzy studzienkami S1/2–S1/3 rurami kamionkowymi Ø 200 mm, typ1 V4A; studnię startową i odbiorczą po wykonaniu przecisku zabetonować do wysokości kinety,
 - Ø 200mm, rury kamionkowe glazurowane L = 604,0 m + 12,0m = 616,0m
 - Ø 200 mm, rury kamionkowe do przecisku typ1, L = 16,0 m
 - podłączenia do granicy posesji, rury PVC–U, SN8, Ø 160/4,7 mm,
 - studzienki rewizyjne od S1/1 do S1/32 wg zestawienia.
- Usytuowanie kanalizacji rys nr7 i 8, profil podłużny rys nr 26.

Ścieki gospodarczo-bytowe z kanału KS-1 będą dopływać do projektowanej pompowni ścieków oznaczonej jako P-30, która jest zlokalizowana w poboczu ulicy Majewskiego po jej południowej stronie w rejonie budynku nr 365. Z pompowni P30 będą tłoczone rurociągiem \varnothing 110 mm do kanału KS-2 (studzienka S2/17).

Pompownia P-30 zaprojektowana została jako typowa z polimerobetonu o średnicy 2,0m wysokości $h = 6,40$ m, wyposażony w dwie pompy zatapialne o mocy $P = 2,9$ kW. Jedna pompa pracująca, jedna rezerwowa.

Wydajności 6,2 l/s, wysokości podnoszenia 12,6m. Sterowanie pracą pomp - „hydroranger”. W celu realizacji zdalnego monitoringu i sterowania pracą obiektu wymagane jest aby sterownik PLC prowadzący lokalną automatykę wyposażony był w port transmisji szeregową RS232/485 Modbus RTU 16 bit standart do współpracy z urządzeniami monitorującymi (dwustronna wymiana danych w zakresie określonym przez Użytkownika dla danego obiektu)

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia, projektowana pompownia ścieków P30 będzie zasilana z istniejącej sieci napowietrznej NN. Na istniejącym słupie energetycznym zlokalizowanym w pobliżu projektowanej pompowni P30 zostaną zamocowane skrzynki złączowa SZ oraz licznikowa SL. Z skrzynki złączowej SZ należy wyprowadzić kabel YKY $4 \times 10 \text{ mm}^2$ do skrzynki licznikowej SL, z niej należy prowadzić go po słupie w stalowej rurze ochronnej o średnicy 40 mm a następnie w ziemi do skrzynki zasilająco-sterowniczej (dostarczanej wraz z pompownią). Kabel na skrzyżowaniu z kablami teletechnicznymi należy chronić rurami AROT DVK \varnothing 110 mm, natomiast podejście kabla do szafy zasilająco-sterowniczej wykonać w giętkiej rurze ochronnej.

Kanał sanitarny KS-2

- od studzienki S2/17 (skrzyżowanie z ul. Hotelową) do studzienki S2/1 (skrzyżowanie z ul. Grabocińską)
- do proj. kanału KS-2 włączona zostanie kanalizacja z ulicy Grabocińskiej – kontrakt IV
- przecisk sterowany pod mostem dopływu Potoku Jamki $4 \times 1,5$ m pomiędzy studzienkami S2/3–S2/4 rurami kamionkowymi \varnothing 200 mm, typ1 V4A; studnię startową i odbiorczą po wykonaniu przecisku zabetonować do wysokości kinety. Jeżeli studnia startowa i odbiorcza zostanie uszkodzona, należy zabudować nowe studnie 1,2m
 - \varnothing 200mm, rury kamionkowe glazurowane $L = 274,0 \text{ m} + 14,0 \text{ m} = 288,0 \text{ m}$
 - \varnothing 200 mm, rury kamionkowe do przecisku typ1, $L = 16,0 \text{ m}$
 - \varnothing 250 mm, rury kamionkowe glazurowane $L = 13,0 \text{ m}$
- studzienka S2/17 jest studzienką rozprężną dla rurociągu tłoczego z pompowni P30
- podłączenia do granicy posesji, rury PVC-U, SN8, \varnothing 160/4,7 mm,
- studzienki rewizyjne od S2/1 do S2/17 wg zestawienia.

Usytuowanie kanalizacji rys nr 8, profil podłużny rys nr 026.

Kanał sanitarny KS-3

- od studzienki S2/1 (skrzyżowanie z ul. Grabocińską) do S3/50 (skrzyżowanie z ul. Akacjową)
- przewiert pod torem PKP linii 162 Dąbrowa Górnicza Strzemieszyce - Dąbrowa Górnicza – kanałem sanitarnym \varnothing 200mm w km 0,900 pomiędzy studzienkami S3/22 – S3/23 - opracowany został w oddzielnej dokumentacji dla terenów zamkniętych;
- długość kanału \varnothing 200mm- rury kamionkowe glazurowane $L = 876,0 \text{ m}$,
podłączenia do granicy posesji, rury PVC-U, SN8, \varnothing 160/4,7 mm,
- studzienki rewizyjne wg zestawienia. Usytuowanie kanalizacji rys nr 9, profil podłużny rys nr 027.

Uwaga!

Odbiornikiem ścieków z kanałów sanitarnych **KS-2 i KS-3** będzie projektowana kanalizacja sanitarna w ulicy Grabocińskiej – kontrakt IV. Jeżeli kanalizacja sanitarna w ulicy Grabocińskiej będzie budowana później od kanalizacji w ulicy Majewskiego to do kanałów KS-2 i KS-3 nie mogą dopływać ścieki z poszczególnych budynków. W związku z powyższym celowa byłaby budowa w pierwszej kolejności kanalizacji sanitarnej w ulicy Grabocińskiej.

Ulica Akacyjowa i Chabrowa

Kanał sanitarny KS-4

- od studzienki S4/29 (w ul. Akacyjowej, na wysokości budynków 1 i 3) do studzienki S4/1 (za skrzyżowaniem z ul. Gruszczyńskiego)
- do proj. kanału KS-4 włączona zostanie kanalizacja z ulicy Ofiar Katynia i ulicy Kombatantów –kontrakt IV oraz proj. kanał sanitarny KS-5 z przedłużenia ul. Środkowej i proj. kanał KS-6 z ul. Gruszczyńskiego
- przewiert pod torami PKP linii 162 Dąbrowa Górnicza Strzemieszyce - Dąbrowa Górnicza w km 0,352 i pod torami linii 62 Tunel – Sosnowiec w km 69,5526 kanałem sanitarnym Ø300mm pomiędzy studzienkami S4/18 – S4/19 - opracowany został w oddzielnej dokumentacji dla terenów zamkniętych;
- rury Ø 300 mm, kamionkowe glazurowane L= 692,0m
- Ø 200 mm - rury kamionkowe glazurowane L= 188,0m ,
- podłączenia do granicy posesji, Rury PVC-U, SN8 Ø 160/4,7 mm
- studzienki rewizyjne wg zestawienia.

Usytuowanie kanalizacji rys nr 010, profil podłużny rys nr 028.

Kanał sanitarny KS-5

- od studzienki S4/20 do studzienki S5/7 (przedłużenie od ulicy Akacyjowej)
- odbiornikiem kanału KS-5 jest kanał sanitarny KS-4
- długość kanału L = 288,0m, Rury PVC-U, SN8 Ø 200/5,9 mm
- podłączenia do granicy posesji, rury PVC-U, SN8, Ø 160/4,7 mm, L = 30,0 m, szt. 4
- studzienki rewizyjne od S5/1 do S5/7, Ø 1,2m, wg zestawienia.

Usytuowanie kanalizacji rys nr 011, profil podłużny rys nr 029.

Ulica Gruszczyńskiego

Kanał sanitarny KS-6

- od studzienki S4/2 (skrzyżowanie z ul. Chabrową) do S6/32 (na wysokości budynku nr 9)
- do proj. kanału KS-6 włączona zostanie kanalizacja z ulicy Astrów, ulicy Wakacyjnej i ul. Al. Za Remizą – kontrakt IV
- w studziennicy S6/29 zaprojektowany został wylot do kanalizacji w al. Za remizą – kontrakt IV
- Ø 200mm, rury kamionkowe glazurowane L= 764,0m
- podłączenia do granicy posesji, rury PVC-U, SN8, Ø 160/4,7 mm,
- studzienki rewizyjne wg zestawienia.

Usytuowanie kanalizacji rys nr 012, profil podłużny rys nr 030.

Uwaga!

Odbiornikiem ścieków z kanałów sanitarnych KS-4, KS-7 i KS-7 będzie projektowana kanalizacja sanitarna w ulicy Chabrowej – odcinek od skrzyżowania z ul. Gruszczyńskiego do ulicy Sosnowieckiej – kontrakt IV. Jeżeli kanały sanitarne KS-4, KS-7 i KS-7 będą budowane wcześniej od kanalizacji w dalszej części ulicy Chabrowej - to do kanałów nie mogą dopływać ścieki z poszczególnych budynków. W związku z powyższym celowa byłaby

budowa w pierwszej kolejności kanalizacji sanitarnej w ulicy Chabrowej – na odcinku od skrzyżowania z ul. Gruszczyńskiego do ul. Sosnowieckiej.

Ulica Łuszczaka

Kanał sanitarny KS-7

- od studzienki S7/1 (skrzyżowanie z ul. Gruszczyńskiego) do studzienki S7/21
- Ø 200mm, rury kamionkowe glazurowane $L = 305 + 22 = 327\text{m}$
- podłączenia do granicy posesji, rury PVC-U, Ø N8, D 160/4,7 mm,
- studzienki rewizyjne Ø 1,2 m, wg zestawienia
- Usytuowanie kanalizacji rys nr 013, profil podłużny rys nr 031.

5.1.Zestawienie średnic i materiałów

Zestawienie średnic i materiałów projektowanych kanałów sanitarnych:

- rury kielichowe kamionkowe glazurowane
 - Ø 200 mm, $L = 3059,0\text{m}$ PVC SN8 lite Ø 200 mm, $L=288,0\text{m}$
 - Ø 250 mm, $L = 13,0\text{ m}$ PVC SN8 lite Ø 400 mm, $L=140,0\text{m}$
 - Ø 300 mm, $L = 692,0\text{ m}$ PVC SN8 lite Ø 500 mm, $L= 15,0\text{m}$
 - rury kamionkowe do przewiertu Ø 200 typ1, V4A, łączone na mufę V4A ze stali molibdenowej z uszczelką kauczukowo-elastomerową - $L = 32,0\text{ m}$

Zestawienie średnic i materiałów proj. podłączeń do granicy działki:

- rury kielichowe PVC-U z uszczelką, SN8, SDR34, z wydłużonym kielichem, klasy S, Ø 160/4,7 mm,
- podłączenia do granicy działek -

Budowa podłączeń do budynków

Wszystkie podłączenia kanalizacji sanitarnej i deszczowej będą włączone bezpośrednio do studzienek i wykonane do granicy działek. Zostały one zaprojektowane z rur kielichowych PVC-U z uszczelką, SN8, SDR34, z wydłużonym kielichem, klasy S:

- kanalizacja sanitarna: Ø 160/4,7 mm
- kanalizacja deszczowa: Ø 200/5,9 mm.

Studzienki rewizyjne

Na kanałe zaprojektowane zostały studzienki rewizyjne w zależności od średnicy kanału o wymiarach 1,2, 1,4 i 1,6 m - prefabrykowane z kręgów łączonych na uszczelki. Dolna część studzienki $h = 1,0\text{-}1,2\text{ m}$. Studzienki przykryte płytami prefabrykowanymi z otworem 600 mm. Włazy żeliwne, typ ciężki klasy D400. Studzienki zlokalizowane w pasie jezdni przykryte płytami prefabrykowanymi z otworem 600 mm ułożone na pierścieniu odcciążającym.

Studzienki zgodnie z normą PN-EN1917 prefabrykowane, wykonane i skatalogowane w zakładzie prefabrykacji. Posadowione studzienek według wytycznych części konstrukcyjnej. Studzienki izolowane zewnętrznie izoplastem B. Zestawienie studzienek przedstawiono tabelarycznie.

5.1.1.Projektowane przeciski sterowane - bezwykopowa metoda budowy kanalizacji

Pod istniejącymi przeszkodami – potok Jamki, dopływ potoku Jamki - przejścia projektowanymi kanałami sanitarnymi i deszczowymi zaprojektowano przeciskiem sterowanym rurami kamionkowymi.

Przecisk wykonywany jest ze studni startowej o średnicy 2,10 m o głębokości 0,70 m poniżej osi projektowanego kanału do studni odbiorczej o średnicy 1,50 m i głębokości 0,30 m poniżej kanału. System ten pozwala na wykonanie kanału metodą bezwykopową z dokładnością do 1‰.

Na profilach podłużnych zaznaczono projektowane przeciski, średnice studzienek i projektowane rzędne posadowienia kanału. Po wykonaniu przecisków dna studzienek startowych i odbiorczych zalać betonem do wysokości kinety.

5.1.2. Roboty ziemne

W miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji i podłączeń do budynków z istniejącym uzbrojeniem lub przy przebiegu równoległym, przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne pod nadzorem właścicieli uzbrojenia w celu zlokalizowania uzbrojenia - wykopy wykonywać ręcznie.

Przy wszystkich pracach ziemnych w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy przestrzegać zaleceń właścicieli uzbrojenia podanych w wywiadach branżowych lub uzgodnieniach dołączonych do projektu budowlanego.

Budowa kanalizacji odbywać się będzie:

- metodą tradycyjną - wykopy zabezpieczone i montaż rur,
- przeciskiem sterowanym.

Ze względu na zlokalizowanie kolektorów w pasie drogowym, zabezpieczenie wykopu wąsko-przestrzennego zaprojektowano z obudowy pogrążanej według części konstrukcyjnej.

W poziomie posadowienia kanalizacji sanitarnej występują grunty piaszczyste z domieszką gruntów gliniastych i lokalnie gliny pylaste, zgodnie z wykonanymi otworami wiertniczymi nr 16 do 22. Kanalizacja posadowiona jest na całej długości na gruncie rodzimym, w podsypce z ubitego mechanicznie piasku, zagęszczonego do $I_s=90\%$ wg Proctora typ P-1, w kanałach poza pasem drogowym, oraz zagęszczonego do $I_s=98\%$ wg Proctora typ P-2 w pasie drogowym. Ziemia z wykopów odwieziona na składowisko. W ulicach gdzie woda gruntowa występuje powyżej posadowienia dna kanału, zaprojektowane zostało odwodnienie na czas budowy (wg oddzielnego projektu)

7. Przebudowa sieci wodociągowej

7.1. Rozwiązania projektowe

Przebudowa sieci wodociągowej w ulicach Majewskiego, Akacjowej, Środkowej, Chabrowej, Gruszczyńskiego, Łuszczaka będzie polegała na wymianie istniejącej stalowej skorodowanej, żeliwnej lub azbestocementowej sieci wodociągowej, łącznie z podłączeniami domowymi na odcinku od przebudowywanego wodociągu do granicy posesji. Budowa podłączeń na terenie poszczególnych posesji od granicy działki do budynku należy do właścicieli. W projekcie założono, że wykonane podłączenie do granicy działki będzie czasowo włączone do istniejącego podłączenia, aby nie było przerwy w dostawie wody dla mieszkańców.

Ulica Majewskiego

Istniejący wodociąg żeliwny 250/150 mm ułożony jest wzdłuż ulicy Majewskiego, po stronie północnej, na odcinku od skrzyżowania z ulicą Akacjową do końca zabudowy - budynek nr 354. Trasa wodociągu przebiega przeważnie po terenach prywatnych (ogródki). Od w/w wodociągu wykonane są podłączenia domowe

Generalnie trasa projektowanego wodociągu wyznaczona została w pasie zieleni lub chodnika w odległości około 0,5 m od krawężnika jezdni, po jej stronie północnej. Wyjątek stanowi przejście wodociągu pod torem PKP, gdzie trasa wodociągu biegnie w pasie jezdni oraz odcinki pomiędzy węzłami W1-W3 oraz W23-W29, gdzie trasa wodociągu wyznaczona została w pasie jezdni w odległości 0,5 m od krawężnika z uwagi na istniejące uzbrojenie (kable energetyczne, gazociąg).

Przekroczenia pod mostem na rowie (dopływ potoku Jamki) zaprojektowano przewiertem sterowanym (rura ochronna, rura przewodowa przeciągnięta w rurze ochronnej).

Przejście wodociągu na odcinku od studzienki SW1 – SW2 pod torem PKP linii 162 Dąbrowa Górnicza Strzemieszyce - Dąbrowa Górnicza w ulicy Majewskiego opracowane zostało w oddzielnej dokumentacji dla terenów zamkniętych. Długość ww. przejścia nie została uwzględniona w całkowitej długości wodociągu w ulicy Majewskiego. Studzienki z zasuwaniami (SW1, SW2) przy przejściu pod torem zaprojektowane zostały jako typowe o średnicy 1000 mm, wewnątrz przewidziano zasuwę \varnothing 250 mm i łącznik kołnierzowy. Studzienki zostały ujęte w niniejszym opracowaniu.

Średnica projektowanego wodociągu od węzła W1 do W44 (podłączenie istniejącego wodociągu \varnothing 200 mm) wynosi 125 mm. Na dalszym odcinku - do węzła W172 wodociąg został zaprojektowany o średnicy 250 mm.

Ze względu na istniejące drzewa i uzbrojenie budowę wodociągu zaprojektowano przewiertem sterowanym. Na profilach podłużnych zaznaczone zostały odcinki projektowanego wodociągu realizowanego metodą przewiertu i wykopu.

Od projektowanego wodociągu zaprojektowano podłączenia do budynków obok istniejących podłączeń.

Wodociąg zaprojektowano z następujących rur:

- rury ciśnieniowe PE100, SDR 17, PN10 - \varnothing 250/14,8mm, L = 106,0m
- rury ciśnieniowe PE100, SDR 17, - \varnothing 200/11,9mm, L = 5,0m
- rury ciśnieniowe PE100, SDR 17, PN10 - \varnothing 110/6,6mm, L = 21,0m
- rury ciśnieniowe PE100, SDR 11, PN16, \varnothing 125/11,4 mm, L = 85,0 m
- rury ciśnieniowe do przewiertu PE TS, SDR17, \varnothing 355/32,2 mm, L = 60,0 m
- rury ciśnieniowe do przewiertu PE TS, SDR11, \varnothing 250/22,7 mm, L = 1104,0m
- rury ciśnieniowe do przewiertu PE TS, SDR11, \varnothing 125/11,4 mm, L = 308,0 m
- podłączenia do budynków: rury ciśnieniowe PE100, SDR17, PN10, \varnothing 40/2,3 mm, L = 1328,0 m Tabela Nr.3.

Ulica Akacjowa i Chabrowa:

W ulicy Akacjowej ułożone są odcinki istniejącego wodociągu \varnothing 80 i \varnothing 100 mm, zasilane od wodociągu w ulicy Ofiar Katynia. W ulicy Środkowej po południowej stronie torów i wzdłuż ulicy Chabrowej po stronie wschodniej (do ulicy Kombatantów) ułożony jest wodociąg azbestocementowy \varnothing 100 mm.

Od projektowanego wodociągu \varnothing 250 mm w ulicy Majewskiego zaprojektowano wodociąg \varnothing 110 mm w ulicy Akacjowej, Środkowej i Chabrowej do ulicy Kombatantów, z włączeniem do istniejącego wodociągu w ulicy Ofiar Katynia i ulicy Kombatantów.

Na w/w trasie w rejonie ulicy Chabrowej projektowany wodociąg przechodzi pod torami PKP linii 162 Dąbrowa Górnicza Strzemieszyce – Dąbrowa Górnicza i linii 62 Tunel – Sosnowiec. Przejście pod torami opracowane zostało w oddzielnej dokumentacji dla terenów zamkniętych. Długość ww. przejścia nie została uwzględniona w całkowitej długości wodociągu w ulicy Akacjowej i Chabrowej.

Studzienki z zasuwaniami (SW3, SW4) przy przejściach pod torami zaprojektowane zostały jako typowe o średnicy 1000 mm, wewnątrz przewidziano zasuwę \varnothing 250 mm i łącznik kołnierzowy. Studzienki zostały ujęte w niniejszym opracowaniu.

Od projektowanego wodociągu zaprojektowano podłączenia do budynków obok istniejących podłączeń.

Wodociąg zaprojektowano z następujących rur:

- rury ciśnieniowe PE100, SDR 17, PN10, \varnothing 110/6,6 mm, L = 840,0 m
- podłączenia do budynków: rury ciśnieniowe PE100, SDR17, PN10, \varnothing 40/2,3 mm, L=38,0 m

Tabela Nr.4.

Ulica Gruszczyńskiego:

Wzdłuż ulicy Gruszczyńskiego, po jej północnej stronie, na odcinku od skrzyżowania z ulicą Chabrową do skrzyżowania z aleją Za remizą ułożony jest istniejący wodociąg azbestocementowy o średnicy 100 mm. Od w/w wodociągu wykonane są podłączenia domowe.

Trasę projektowanego wodociągu o średnicy 110 mm w ulicy Gruszczyńskiego wyznaczono w pasie jezdni, po jej północnej stronie, w odległości około 0,4 m od krawężnika. Od projektowanego wodociągu w ulicy Gruszczyńskiego zaprojektowano włączenia do istniejących wodociągów w ulicach Wakacyjnej, Astrów i alei Za remizą.

Od projektowanego wodociągu zaprojektowano podłączenia do budynków obok istniejących podłączeń.

Wodociąg zaprojektowano z następujących rur:

- rury ciśnieniowe PE100, SDR 17, PN10, Ø 110/6,6 mm, L = 741,0 m
- podłączenia do budynków - rury ciśnieniowe PE100, SDR17, PN10, Ø 40/2,3 mm, L = 213,0 m Tabela Nr.5

Ulica Łuszczaka

W ulicy Łuszczaka zaprojektowany został wodociąg Ø 110/6,6 mm na odcinku od ulicy Gruszczyńskiego do Żurawiej. Włączenie do wodociągu 100 mm w ulicy Żurawiej za studzienką wodomierzową. Trasa projektowanego wodociągu wyznaczona została w chodniku ulicy.

Wodociąg zaprojektowano z następujących rur:

- rury ciśnieniowe PE100, SDR 17, PN10, Ø 110/6,6 mm, L = 453,0 m
- podłączenia do budynków - rury ciśnieniowe PE100, SDR11, PN16, Ø 40/2,3 mm, L = 32,0 m . Zestawienie materiałów projektowanego wodociągu dołączono do opisu. Tabela Nr.6

7.2. Zestawienie średnic i materiałów, armatura, technologia połączeń

Podstawowym materiałem do przebudowy wodociągów będą:

rury z PE 100 SDR17 PN10

rury z PE 100 SDR11 PN16

- podłączenia do budynków: rury ciśnieniowe PE 100, SDR17, PN10,
 - a) zasuwki liniowe np. firmy Hawle, Jafar (lub równoważne)
 - b) hydranty nadziemne z pojedynczym zamknięciem np. firmy Hawle (lub równoważne)
 - c) nad rurociągami taśma ostrzegawcza niebieska z wkładką metalową, końcówki taśmy wyprowadzić do skrzynek zasuwowych i drut miedziany 1,5mm²
 - d) stare odcinki wodociągów zaślepić lub zdemontować.

Rury o średnicach od 90 mm wzwyż będą łączone przez zgrzewanie doczołowe, natomiast średnice mniejsze od 90 mm będą łączone przez zgrzewanie elektrooporowe. Obudowy ziemne do zasuw - teleskopowe.

Zestawienie średnic i materiałów dla wodociągu:

TABELE NR. 3 do 6 załączone do opisu.

- podłączenia do budynków: rury ciśnieniowe PE100, SDR17, PN10, Ø 40/32,3 mm,

7.3. Roboty ziemne i montażowe

Generalnie ze względu na zagospodarowanie terenu wykopy będą prowadzone jako wąskoprzestrzenne umocnione. Wykopy dla wodociągów ulicznych będą wykonywane w 80% mechanicznie i 20% ręcznie, natomiast dla podłączeń, ręcznie z uwagi na niemożliwe użycie sprzętu mechanicznego. Wykopy dla rurociągów układanych w ulicach, będą

wymagać odwozu ziemi z uwagi na brak miejsca do składowania. Podłączenia domowe – ziemia na odkład.

Zasypkę wykopów należy prowadzić w sposób następujący:

-poza jezdniami zasyпка wykopu materiałem rodzimym z zagęszczeniem do 90% wg Proctora

-w jezdniach podłączenia domowe układane będą w rurach ochronnych, zasyпка pospółką żwirowo piaskową przy czym materiał ten musi spełniać warunki gruntów niewysadzinowych (piaski, pospółki, żwiry) z zagęszczeniem do osiągnięciem wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1.00$; i wtórnego modułu odkształcenia $E_2 \geq 100$ Mpa.

Ze względu na istniejące drzewa i uzbrojenie budowę wodociągów w ulicy Majewskiego zaprojektowano przewiertem sterowanym, tylko odcinki wodociągu wykonywane będą w wykopie. Na profilach podłużnych zaznaczone zostały odcinki projektowanego wodociągu realizowanego metodą przewiertu i w wykopie.

Przekroczenia pod mostem na rowie (dopływ potoku Jamki) zaprojektowano przewiertem sterowanym (rura ochronna, rura przewodowa przeciągnięta w rurze ochronnej).

7.4. Próby ciśnienia, płukanie, dezynfekcja

Ciśnienia robocze w istniejących wodociągach nie przekraczają 0,6 MPa wobec czego dla odcinków projektowanych przyjęto takie same wielkości. Ciśnienie próbne zgodnie z postanowieniami PN-81/B-10725 będzie wynosić: $P_p = 0,6 \times 1,5 \sim 1,0$ Mpa Próby ciśnienia wykonać zgodnie z postanowieniami powyższej normy.

Płukanie rurociągów wykonać do okolicznych rowów lub kanałów deszczowych. Po wypłukaniu należy rurociągi poddać chlorowaniu wapnem chlorowanym lub podchlorynem sodu na przeciąg 48 godzin. Po tym okresie rurociąg należy ponownie wypłukać i poddać wodę badaniom przez Terenową Stację San. Epid. Rurociągi z PE nie wymagają chlorowania jeżeli będą płukane wodą, która uprzednio była poddawana procesowi chlorowania, chyba że badania bakteriologiczne wykażą taką konieczność.

8. Skrzyżowania projektowanego rurociągu tłocznego, kanalizacji deszczowej, sanitarnej i wodociągu

Z drogami

Przejęcie kanału sanitarnego Ø 400mm pod ulicą Piłsudskiego zaprojektowano przewiertem – rurami stalowymi Ø610/10mm, Ø508/10mm, rura przewodowa PVC Ø400mm. Komora przewiertowa od strony ul. Morcinka. Pod ulicą 11-go Listopada w rejonie skrzyżowania z ulicą Tysiąclecia przejęcie zaprojektowano przewiertem.

Przejęcia projektowanego rurociągu tłocznego pod istniejącymi drogami lokalnymi, dojazdami do obiektów handlowych, przewidziano na rozkop i w rurze ochronnej stalowej. Rurę ochronną należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości 20,0 cm i zasypywać piaskiem warstwami 30,0 cm z zagęszczeniem do pełnej wysokości wykopu. Następnie wykonać koryto warstwy konstrukcyjnej w nawiązaniu do istniejącej nawierzchni. Długość rury ochronnej równa szerokości jezdni plus po 0,50 m poza krawężnik. Rury PVC do rur ochronnych i przewiertowych będą wsuwane na płozach – Płozy w odstępach do 2,0 m, na początku i końcu rury ochronnej po dwie płozy.

Przejęcie rurociągu tłocznego pod ulicą Katowicką i Szałasowizną zaprojektowano przewiertem rurami stalowymi 400 mm. Przejęcia rurociągu tłocznego pod ulicą Hotelową i Grabocińską zaprojektowano na rozkop w rurach ochronnych.

Projektowane wodociągi przy przejściach pod drogami lokalnymi zaprojektowano na rozkop.

Z wodociągami i kanalizacją PWiK

Przy skrzyżowaniu z istniejącymi wodociągami i kanalizacją nie przewiduje się specjalnych zabezpieczeń. Należy zachować odległość pomiędzy rurami minimum 10,0 cm.

Z wodociągiem GPW w Katowicach

Przy skrzyżowaniu z rurociągiem Ø 315 mm GPW Katowice przy ul. Łuszczaka na rurociągach tłocznych należy założyć rurę ochronną. Przy skrzyżowaniu z rurociągiem Ø 315 mm w ulicy Orkana i 600 w ul. Podlesie należy zachować wytyczne zawarte piśmie GPW.

Z kablami energetycznymi

Prace ziemne w pobliżu kabli wykonywać ręcznie pod nadzorem właścicieli i po uprzednim wyłączeniu napięcia. Istniejące kable w miejscu skrzyżowania i ewentualnego zbliżenia z projektowanymi rurociągami tłoczными należy zabezpieczyć rurami, dwudzielnymi np. arot Ø 110 i 160 mm w zależności od napięcia.

Z kablami telekomunikacyjnymi

Prace ziemne w pobliżu kabli i kanalizacji teletechnicznej wykonywać ręcznie pod nadzorem pracownika TP S. A. Obszar Pionu Sieci w Katowicach. Istniejące kable w miejscu skrzyżowania i ewentualnego zbliżenia z projektowanymi rurociągami tłoczными należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi np. arot Ø 100 lub Ø 150 mm.

Z gazociągami wpr

Przy skrzyżowaniu gazociągu Ø 500 mm z projektowanym rurociągiem tłoczным rury ochronne będą założone na projektowanym rurociągu zgodnie z warunkami i uzgodnieniem (w ulicy Majewskiego).

Z gazociągami npr

Przy skrzyżowaniach z gazociągami, wodociągu, rurociągu tłoczego należy bezwzględnie zachować w pionie odległość 20 cm między rurami oraz przy przebiegu równoległym odległość minimum 1,0 m. Natomiast przy skrzyżowaniu z gazociągami projektowanej kanalizacji sanitarnej, jeżeli odległość pionowa jest mniejsza od 50 cm, na kanalizacji należy założyć rurę ochronną na długości $L = 2,0$ m.

Z ciepłociągami

W miejscach skrzyżowań projektowanego rurociągu tłoczego z istniejącymi ciepłociągami (dwa skrzyżowania) na rurociągu tłoczным założona będzie rura ochronna Ø 400 mm – stalowa izolowana o długości 5,0 m.

Z linią napowietrzną 220 kV

W rejonie skrzyżowania ulicy 11-go Listopada i Tysiąclecia nad ulicą 11-go Listopada zawieszona jest linia 220 kV relacji Łagisza - Jamki oraz nad ulicą Tysiąclecia dwie linie elektroenergetyczne 220 kV relacji Łagisza - Jamki i linia 220 kV relacji Byczyna – Jamki będące w eksploatacji PSE- POŁUDNIE. Przy budowie rurociągów tłocznych w rejonie linii (przy skrzyżowaniu) prace należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-E05100 I: 1998 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne” oraz należy uwzględnić wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 06 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r). W trakcie prowadzenia prac budowlanych – montażowych zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, składowanie materiałów i elementów budowlanych lub maszyn i urządzeń budowlanych oraz używanie sprzętu mechanicznego bezpośrednio pod linią napowietrzną lub w odległości bliżej niż 30m - licząc w poziomie od skrajnych przewodów. Prace wykonywać pod nadzorem PSE- POŁUDNIE.

9. Przebudowa istniejącego uzbrojenia

Budowa rurociągu tłoczego może spowodować konieczność odtworzenia istniejącego uzbrojenia w miejscu skrzyżowań. W projekcie założono przebudowę:

- wodociągu Ø 200 mm w hm 5+55 na długości 5,0 m, PE100 Ø 225/11,9 mm, L = 10,0 m.

Przebudowa w/w odcinka wodociągu może wynikać z uwagi na sąsiadujące uzbrojenie (gazociągi i ciepłociąg), które uniemożliwiają obniżenie lub podniesienie dna projektowanych rurociągów tłocznych.

- podłączeń Ø 200 mm do wpustów ulicznych wzdłuż ulicy 11-go Listopada i Tysiąclecia. Założono, że w czasie robót ziemnych (wykopów pod rurociągi tłoczne) uszkodzonych zostanie 5 podłączeń do wpustów w ulicy 11-go Listopada oraz 4 podłączenia do wpustów w ulicy Tysiąclecia, łączna długość L = 18,0 m, rury PVC SN 8 Ø 200/5,9 mm.

10. BHP przy wykonywaniu robót

Intensywne uzbrojenie terenu obliguje do szczególnej ostrożności przy prowadzeniu robót. W pobliżu uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy prowadzić pod nadzorem użytkowników tych urządzeń stosując się do ich zaleceń odnośnie jego zabezpieczenia.

Położenie uzbrojenia należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonywanych ręcznie, bezwzględnie w obecności użytkowników uzbrojenia.

Prowadzone roboty należy wykonywać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401)
- wymaganiami BHP w projektowaniu, rozruchu, eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej (CTBK 1989r.)
- innymi normami i obowiązującymi przepisami związanymi z profilem wykonywanych robót.

Roboty prowadzić krótkimi odcinkami, wykopy należy zabezpieczyć i odpowiednio oznakować. Jeżeli w trakcie robót wystąpi konieczność umożliwienia przejścia nad wykopem należy go zrealizować przy pomocy przenośnych pomostów dla pieszych.



11. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

1. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje część budowlano - konstrukcyjną elementów inżynierskich kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz tłocznej jak posadowienie kolektorów, zabezpieczenie wykopów, bloki oporowe, komory itp.

2. Podstawa opracowania

2.1. Zlecenie Inwestora

2.2. - Dokumentacja geologiczna wykonana przez przedsiębiorstwo „MORION” Sp z o.o. 44-186 Gierałtów ul. Ogrodowa 7, pracownia w Gliwicach ul. Sienkiewicza 10 wykonana w październiku 2005 r.

2.3. Podkłady technologiczne kanalizacji wykonane przez pracownię K-2

Autor inż. Ryszard Czech, inż. Wacław Ciążyński

3. Warunki gruntowo-wodne

Na całej długości projektowanych rurociągów wykonano otwory wiertnicze nr, A/1, A/10, A/12, C/2, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 18, 19 20, 21, 22, 23 i 26. Szczegółowy opis warstw geologicznych znajduje się w części technologicznej.

W poziomie posadowienia rurociągów tłocznych występują grunty gliniaste, nasypy piaszczyste i niekontrolowane, ropy oraz lokalnie łupki ilaste z domieszką gruntów gliniastych.

4. Opis konstrukcji

4.1. Posadowienie rurociągów

Kanały sanitarne i deszczowe zaprojektowano z rur PVC klasy SN8 oraz rurociągów tłocznych z rur PE i GRP. Rury ułożone zostaną w wykopie wąsko-przestrzennym na podsypce i zasypce z ubitego mechanicznie piasku średniego.

Rurociągi tłoczne zaprojektowano z rur GRP.

W poziomie posadowienia projektowanej kanalizacji, na całej długości występują zróżnicowane grunty budowlane, nośne, nadające się do bezpośredniego posadowienia. Zasadniczo występują grunty piaszczyste różnej granulacji oraz gliny pylaste.

Zaprojektowano 2 typy posadowienia kanałów.

P-1

Poza drogami asfaltowymi - podsypka z piasku średniego zagęszczonego do IS=90% (DPR 90) i grubości 20 cm, zasypka o tym samym stopniu zagęszczenia wykonana do wysokości 30 cm nad rurę technologiczną.

Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym, budowlanym, zagęszczonym warstwami.

P-2

W pasie drogi asfaltowej - podsypka z piasku średniego zagęszczonego do min IS=95% wg Proctora (DPR95) i grubości 20 cm, zasypka o tym samym stopniu zagęszczenia wykonana do wysokości 30 cm nad rurę technologiczną.

Pozostałą część wykopu zasypać piaskiem średnim zagęszczonym do min IS=95% do wysokości warstwy konstrukcyjnej drogi.

Typy posadowienia kanałów, układanych według podanych wyżej oznaczeń a także ułożenia kanału w wykopie otwartym, podano na profilach w części technologicznej. O zmianie warunków gruntowych w stosunku do dokumentacji geotechnicznej należy poinformować projektanta, ponieważ może być ona podstawą do zmiany warunków posadowienia kanałów.

W projektowanych wykopach ułożone są rury jednego ciągu kanalizacyjnego lub podwójnego ciągu ułożenia kanalizacji, uwzględnienie różnicy wysokościowej posadowienia. Zgodnie z projektem organizacji robót, w wykopie można jednocześnie ułożyć rury kanalizacyjne i rury wodociągowe.

Studzienki na kanałach zostały posadowione analogicznie jak posadowienie kanałów tzn. na podsypce z ubitego mechanicznie piasku średniego, zgodnie z profilem.

Na wykonanej podsypce wykonany zostanie wyrównawczy chudy beton, a studnia ułożona zostanie na 2 warstwach papy asfaltowej na lepiku.

W projekcie organizacji robót może zostać dopuszczony inny sposób posadowienia studni, uwzględniający istniejące, dobre, warunki gruntowe.

Alternatywnie dla w/w sposobu posadowienia studni można dla podsypek wykonanych z piasku średniego zagęszczonego mechanicznie oraz w przypadku występowania w podłożu piasku średniego jednorodnego, studnie posadzić na idealnie wyrównanym podłożu z piasku średniego przy równoczesnym zagwarantowaniu przez Wykonawcę, w projekcie organizacji budowy, idealnie równego ułożenia prefabrykatu dennego.

4.2. Zabezpieczenie wykopów

Na trasie rurociągów przewidziano pięć typów zabezpieczeń podzielone ze względu na głębokość wykopu, rodzaj gruntu i usytuowanie względem drogi oraz ilość kanałów prowadzonych we wspólnym wykopie:

Z-1

Dla wykopów liniowych o głębokości do 2,0 m dla jednego kanału zaprojektowano zabezpieczenie ścian typową obudową pogrążaną LEICHTBOX KS 60 (max parcie ziemi

18.0 kN/m²) lub innej, o podobnych parametrach wytrzymałościowych oraz dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

Z-2

Dla głębokości większej od 2,0 m do 3.70 m (dla jednego kanału) zastosowano typową obudowę pogrążaną STANDARDBOX KS 100 (max parcie ziemi 22.0 kN/m²) lub innej, o podobnych parametrach wytrzymałościowych oraz dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

Z-3

Dla głębokości większej od 3,7 m do 5.20 m (dla jednego kanału) zastosowano typową obudowę pogrążaną STANDARDBOX KS 100 (max parcie ziemi 46,0 kN/m²) lub innej, o podobnych parametrach wytrzymałościowych oraz dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

Z-4

Dla głębokości większej od 2,0 m do 3.70 m, w miejscu zbliżenia rurociągu kanalizacji sanitarnej (KS) i deszczowej (KD) przewidziano wykonanie kanałów we wspólnym wykopie zabezpieczonym typową obudową pogrążaną LEICHTBOX KS 60 (max parcie ziemi 22.0 kN/m²)., lub innej, o podobnych parametrach wytrzymałościowych oraz dopuszczonych do stosowania w budownictwie

Z-5

W miejscu zbliżenia rurociągu kanalizacji sanitarnej (KS) i deszczowej (KD) przewidziano wykonanie kanałów we wspólnym wykopie zabezpieczonym typową obudową pogrążaną STANDARDBOX KS 100 (max parcie ziemi 46.0 kN/m²), dla wykopów liniowych o głębokości do 5,2 m, lub innej, o podobnych parametrach wytrzymałościowych oraz dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

Z-6

Dla głębokości większej do 6.50 m (dla jednego kanału) zastosowano zabezpieczenie z grodzic G62 rozpartej ramą stalową (max parcie ziemi 60,0 kN/m²)

Przy doborze typów obudów podanych w projekcie wykorzystano katalog firmy KRINGS VERBAU- dopuszcza się stosowanie innych typów obudowy o podobnych parametrach wytrzymałościowych oraz dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

Typy zabezpieczenia ścian wykopów dla poszczególnych kanałów podano na profilach w części technologicznej.

Wszystkie zmiany związane z wykonaniem przewiertu muszą być zaopiniowane przez autora projektu.

4.3. Bloki oporowe

W załomach rurociągu tłoczego zaprojektowano bloki oporowe z betonu C20/25 (B20) ułożone na chudym betonie. Siły przekazywane są z dwu rurociągów na pionową ścianę oporową. Za ścianą oporową pozostawić grunt rodzimy, nienaruszony. Bloki należy zabezpieczyć przez pomalowanie Izoplastem P modyfikowanym.

W miejscu załomów do 7° należy wykonać za ścianą rurociągu zagęszczenie gruntu nasypowego do $I_s=95\%$ wg Proctora(95DPR) na długości 1,0 m.

4.4 Przewiert pod ul. Piłsudskiego

Na trasie przewiertu występują grunty wietrzelinowe ilaste oraz łupkowe.

Dla wykonania przewiertu, Wykonawca Robót musi dysponować sprzętem specjalistycznym do wiercenia skały miękkiej, ze względu na występujące lokalnie łupki oraz zaglinione ropy.

4.4.1. Komora przewiertowa..

Komora zaprojektowana została z grodzic G 61 o długości 8.0 m – schemat statyczny ścianki to utwardzenie grodzic w gruncie z rozparciem ramą stalową RS1.

Wymiary komory w rzucie 10.0 x 4.0 m głębokość 5.76 m. Zabijane grodzice w, w końcowej fazie zabijania, mogą natrafić na duże opory, ze względu na występujące zaglinione wietrzliny ilaste.

Dno komory wykonać z betonu B 10 grubości 10.0 cm, w dnie wykonać dół montażowy.

W miejscu przejścia przez ścianę rurą przewiertową, należy wzmocnić grodzice przez zespawanie złączy grodzic spawem grubości 4 mm.

Zejście na dno komory zaprojektowano z uwzględnieniem przepisów BHP, drabinką stalową D-1, Burty komory zabezpieczyć balustradą stalową z kabłąkiem z rurek stalowych \square 32x3 mm i płaskownika 40x5 mm..

4.4.2. Komora odbiorcza

Komorę zaprojektowano w podobny sposób jak komorę nadawczą z grodzic G61 o długości 7,0 m, schemat statyczny - utwierdzenie w gruncie i rozparcie ramą stalową RS 2. Wymiary komory odbiorczej 2,5x2,5 m głębokość 4,77 m.

Zejście na dno za pomocą drabinką stalową z kabłąkami D-1. Po wykonaniu przewiertu, po wyjęciu grodzic, prace końcowe zakończyć przez zagęszczenie gruntu nasypowego.

4.4.3. Przewiert

Zaprojektowano przewiert teleskopowy, rura przewiertowa o długości 75 m, teleskop o długości 37 m.

Rury przewiertowe zaprojektowano z rury stalowej \square 610x10 mm długości 37,0 m i \square 508x10 mm długości 75.0 m.

Rury stalowe są izolowane wewnętrznie i zewnętrznie fabrycznie.

Po wykonaniu rury przewiertowej, włożona będzie rura technologiczna.

.Na zakończeniu rury przewiertowej, po włożeniu rury technologicznej, należy wykonać zabezpieczenie przed wpłynięciem gruntu z pianki poliuretanowej na osnowie z sznura smołowego.

W czasie wykonywania przewiertu szybkość przejeżdżających samochodów będzie ograniczona do 30 km/godz.

Prace przewiertowe należy prowadzić pod nadzorem inwestorskim, projektowym i wyznaczonych służb drogowych. Wykonana konstrukcja przekroczenia składająca się z elementów stalowych i plastikowych, przenosi wszystkie obciążenia zgodnie z obowiązującymi normami. Wszystkie zmiany związane z wykonaniem przewiertu muszą być zaopiniowane przez autora projektu.

4.5. Pompownia P30 – zabezpieczenie wykopu

Pompownia posadowiona zostanie w wykopie przy-obiektowym z grodzic G62 o długości 9,0 m, rozpartych ramą stalową z grodzic G62 z zastrzałami w narożach.

Na czas montażu stosować zejście na dno wykopu drabiną stalową z kabłąkami. Burty wykopu należy zabezpieczyć balustradą.

Wymiary wykopu 3,6x3,6 m, głębokość 6,50 m.

4.6. Komora KW

Komorę zaprojektowano jako żelbetową, monolityczną, betonowaną na budowie. Wymiary komory w rzucie 150*270 cm i wysokości 370 cm. Grubość ścian 20 cm, dna 30 cm. Komorę zbrojono prętami \varnothing 12 i \varnothing 8 ze stali A-II, beton B-25. Wymiary komory oraz sposób zbrojenia podano na rysunku konstrukcyjnym. Komora przykryta jest prefabrykowanymi płytami żelbetowymi. Komorę posadowić na nienaruszonym gruncie budowlanym, warstwie chudego betonu wyrównanego oraz 2 warstw folii PE. W przypadku napotkania w poziomie posadowienia gruntów nienośnych

należy wykonać wymianę gruntu na piasek średni zagęszczony do 95% wg Proctora.

W miejscu przejścia istniejącej rury przez ścianę studni rurę obłożyć styropianem gr 3 cm, po zabetonowaniu styropian usunąć, a przejście uszczelnić sznurem smołowym i kitem plastycznym.

4.7 Przewiert pod ul. 11-go Listopada, pod ul. Katowicką, pod Szalasowizną oraz pod rowem.

Na trasie przewiertu występują grunty piaszczyste – piaski drobne , średnie i pylaste oraz grunty wietrzelinowe ilaste oraz łupkowe.

Dla wykonania przewiertu, Wykonawca Robót powinien dysponować sprzętem specjalistycznym do wiercenia skały miękkiej łącznie, ze względu na występujące lokalnie łupki oraz zaglinione iły.

4.4.1. Komora przewiertowa..

Komora zaprojektowana została z grodzic G 61 – schemat statyczny ścianki to utwierdzenie grodzic w gruncie z rozparciem ramą stalową RS.

Dno komory wykonać z betonu B 10 grubości 10.0 cm, w dnie wykonać dół montażowy.

W miejscu przejścia przez ścianę rurą przewiertową, należy wzmocnić grodzice przez zespawanie złączy grodzic spawem grubości 4 mm.

Zejsście na dno komory zaprojektowano z uwzględnieniem przepisów BHP, drabinką stalową D-2, Burtę komory zabezpieczyć balustradą stalową z kabłąkiem z rurek stalowych □ 32x3 mm i płaskownika 40x5 mm..

4.4.2. Komora odbiorcza

Komorę zaprojektowano w podobny sposób jak komorę nadawczą z grodzic GZ-4 , schemat statyczny - utwierdzenie w gruncie i rozparcie ramą stalową RS .

Zejsście na dno za pomocą drabinką stalową D-2. Po wykonaniu przewiertu, po wyjęciu grodzic, prace końcowe zakończyć przez zagęszczenie gruntu nasypowego.

4.4.3. Przewiert

Rury przewiertowe zaprojektowano z rury stalowej □ 487x10 oraz rurę teleskopową □ 508x10 mm.

Rury stalowe są izolowane wewnętrznie i zewnętrznie fabrycznie.

Po wykonaniu rury przewiertowej , włożona będzie rura technologiczna.

.Na zakończeniu rury przewiertowej, po włożeniu rury technologicznej, należy wykonać zabezpieczenie przed wpłynięciem gruntu z pianki poliuretanowej na osnowie z sznura smołowego.

W czasie wykonywania przewiertu szybkość przejeżdżających samochodów będzie ograniczona do 30 km/godz.

Prace przewiertowe należy prowadzić pod nadzorem inwestorskim, projektowym i wyznaczonych służb drogowych. Wykonana konstrukcja przekroczenia składająca się z elementów stalowych i plastikowych, przenosi wszystkie obciążenia zgodnie z obowiązującymi normami. Wszystkie zmiany związane z wykonaniem przewiertu muszą być zaopiniowane przez autora projektu.

5. Materiały wykorzystane w opracowaniu

Konstrukcję przewiertu zaprojektowano indywidualnie, zgodnie z wymaganiami norm:

- PN-82/B-02000 ". Obciążenia budowli. Zasady ustalenia wartości",
- PN-82/B-02000 ". Obciążenia budowli. Obciążenia stałe",
- PN-82/B-02000 ". Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne",
- PN-85/S-10030 "Obiekty mostowe. Obciążenia",
- PN-82/S-10052 "Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie",
- PN-81/B-03020 "Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli

- BN-89/8939-17 Przeprowadzenie rurociągów i kabli pod torami kolejowymi.

Nośność konstrukcji - klasa 0 wg PN-85/S-10030

6. Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie elementy stalowe należy dokładnie oczyścić (II stopień) zagruntować dwukrotnie farbą miniową 60 % i pomalować dwukrotnie emalią chloro-kauczukową ogólnego stosowania.

7. Uwagi końcowe

7.1. Przy pracach związanych z wykonaniem przewiertu i rurociągu tłoczego, należy przestrzegać przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych i rozbiórkowych. (Dz. U . nr 47/2003)

7.2. Usytuowanie obiektów wykonać zgodnie z projektem technologicznym

Autor projektu

Katowice 11.2008 r.

inż. Henryk Stycz
Uprawnienia budowlane
nr 446/72/Kt



TABELA NR 1: ZESTAWIENIE STUDIENIEK KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ

KANAL DESZCZOWY KD-1 - UL. MAJEWSKIEGO

Lp.	Numer studz.	Rzędna terenu T [m n.p.m.]	Średnica wlotu/ wylotu D1/D2 [mm]	Rzędna wlotu N1 [m n.p.m.]	Rzędna wylotu N2 [m n.p.m.]	Średnica wlotu bocznego D3,D4 [mm]	Rzędna bocznego N3,N4 [m n.p.m.]	Średnica studz.	Głębokość studzienki H [m]	Wysokość hs [m]	Ilość kręgów n [szt]	Ilość stopni [szt]	Współrzędna X	Współrzędna Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	D1/1	273,48	315/315	270,95	270,95	200	271,94	1,2	2,53	0,43	3	7	257215,09	876094,62
						200	271,80							
						200	271,78							
2	D1/2	273,31	315/315	271,16	271,16	200	271,82	1,2	2,14	0,64	1	6	257153,59	876097,93
						200	272,29							
3	D1/5	273,78	315		271,48	200	272,33	1,2	2,30	0,50	2	6	257062,77	876103,07

KANAL DESZCZOWY KD-2 - UL. MAJEWSKIEGO

Lp.	Numer studz.	Rzędna terenu T [m n.p.m.]	Średnica wlotu/ wylotu D1/D2 [mm]	Rzędna wlotu N1 [m n.p.m.]	Rzędna wylotu N2 [m n.p.m.]	Średnica wlotu bocznego D3,D4 [mm]	Rzędna bocznego N3,N4 [m n.p.m.]	Średnica studz.	Głębokość studzienki H [m]	Wysokość hs [m]	Ilość kręgów n [szt]	Ilość stopni [szt]	Współrzędna X	Współrzędna Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	KW	273,20	400/	270,51		315	270,82							
						200	271,94							
2.	D2/1	273,47	400/400	270,62	270,62	200	271,98	1,2	2,85	0,45	4	8	257251,93	876092,51
3.	D2/3	273,43	400/400	270,84	270,84	200	271,20	1,2	2,59	0,49	3	7	257314,32	876089,06
4.	D2/7	273,81	400/400	271,15	271,15	200	271,55	1,2	2,66	0,56	3	7	257403,34	876084,19
						200	272,33							
						200	272,37							
5.	D2/8	273,83	400/400	271,18	271,18	200	271,55	1,2	2,65	0,55	3	7	257412,05	876083,74
6.	D2/9	273,87	400/400	271,22	271,22	200	271,65	1,2	2,65	0,25	4	7	257424,60	876082,06
						200	271,45							
7.	D2/10	273,96	400/400	271,30	271,30	200	271,75	1,2	2,65	0,55	3	7	257447,15	876080,30
8.	D2/12	274,17	315/400	271,57	271,48	200	271,76	1,2	2,69	0,59	3	7	257498,75	876077,34
						200	272,05							
9.	D2/14	274,35	315/315	271,77	271,77	200	272,05	1,2	2,58	0,48	3	7	257538,88	876075,04
						200	273,05							
						200	273,88							
10.	D2/19	275,33	315/315	272,15	272,15	200	272,90	1,2	3,18	0,48	5	9	257614,13	876070,95
11.	D2/22a	275,68	315/315	272,44	272,44	300	272,44	1,2	3,24	0,54	5	9	257672,30	876067,48
						200	273,30							
12.	D2/27	275,46	315/315	272,85	272,85	200	273,00	1,2	2,6	0,50	3	7	257755,10	876062,88
13.	D2/30	275,38	315		272,99	200	273,15	1,2	2,39	0,59	2	6	257782,42	876061,33

KANAŁ DESZCZOWY KD-3 - UL. MAJEWSKIEGO

Lp.	Numer studz.	Rzędna terenu T [m n.p.m.]	Średnica wlotu/ wylotu D1/D2 [mm]	Rzędna wlotu N1 [m n.p.m.]	Rzędna wylotu N2 [m n.p.m.]	Średnica wlotu bocznego D3,D4 [mm]	Rzędna wlotu bocznego N3,N4 [m n.p.m.]	Średnica studz. [m]	Głębokość studzienki H [m]	Wysokość hs [m]	Ilość kręgów n [szt]	Ilość stopni [szt]	Współrzędna X	Współrzędna Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	D3/1	275,56	315/500	271,95	271,90	500	272,46							
2.	D3/3	275,68	315/315	272,05	272,05	315	272,05	1,4	3,66	0,66	6	11	258078,53	876044,58
3.	D3/4	275,74	315/315	272,11	272,11	200	274,17	2,1	4,23	0,63	8	13	258049,63	876046,19
4.	D3/6	275,58	315/315	272,31	272,31	200	274,13	1,5	3,83	0,53	7	11	258032,12	876047,21
5.	D3/9	275,38	315/315	272,54	272,54	200	272,75	1,2	3,27	0,57	5	9	257976,23	876050,38
						200	272,85	1,2	2,84	0,44	4	8	257909,93	876054,15
						200	273,72							
						200	273,64							
						200	273,05							
6.	D3/13	275,20	315/315	272,75	272,75	200	273,05	1,2	2,45	0,65	2	7	257849,49	876057,54
						200	272,90							
						200	273,94							
						200	273,82							
7.	D3/17	275,34	/315		272,96	200	273,00	1,2	2,38	0,58	2	6	257792,14	876060,78

KANAL DESZCZOWY KD-4 - UL. MAJEWSKIEGO

Lp.	Numer studz.	Rzędna terenu T [m n.p.m.]	Średnica wlotu/ wylotu D1/D2 [mm]	Rzędna wlotu N1 [m n.p.m.]	Rzędna wylotu N2 [m n.p.m.]	Średnica wlotu bocznego D3,D4 [mm]	Rzędna wlotu bocznego N3,N4 [m n.p.m.]	Średnica studz.	Głębokość studzienki H [m]	Wysokość hs [m]	Ilość kręgów n [szt]	Ilość stopni [szt]	Współrzędna X	Współrzędna Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	D4/5	275,28	500/500	272,70	272,70	200	272,85	1,4	2,58	0,48	3	7	258140,41	876041,05
2.	D4/9	275,48	500/500	272,90	272,90	200	273,25	1,4	2,58	0,48	3	7	258193,07	876038,05
3.	D4/13	276,57	500/500	273,98	273,98	200	274,15	1,4	2,59	0,49	3	7	258273,53	876033,26
4.	D4/17	277,34	500/500	274,62	274,62	200	274,85	1,4	2,72	0,62	3	8	258335,15	876029,52
5.	D4/21	277,82	500/500	275,20	275,20	200	276,36	1,4	2,62	0,52	3	7	258391,30	876026,01
6.	D4/22	277,88	500/500	275,35	275,25	200	276,39	1,4	2,63	0,53	3	7	258394,55	876029,68
7.	D4/23	278,00	500/500	275,41	275,41	200	276,41	1,4	2,59	0,49	3	7	258413,57	876049,68
8.	D4/24	278,39	500/400	275,56	275,46	300	276,26	1,4	2,93	0,53	4	8	258434,07	876044,22
9.	D4/25	278,21	400/400	275,62	275,62	200	276,66	1,2	2,59	0,49	3	7	258444,38	876023,23
						200	277,09							
						200	277,03							
						200	276,30							
10.	D4/27	278,55	400/400	275,99	275,99	200	276,10	1,2	2,56	0,46	3	7	258497,93	876020,12
11.	D4/31	279,10	400/400	276,51	276,51	200	276,85	1,2	2,59	0,49	3	7	258574,48	876015,72
12.	D4/33	279,45	400/400	276,87	276,87	200	276,98	1,2	2,58	0,48	3	7	258621,62	876013,11
						200	277,30							
						200	278,55							
13.	D4/38	280,02	400/400	277,44	277,44	200	278,48	1,2	2,57	0,47	3	7	258696,81	876008,91
14.	D4/43	280,59	400/400	278,01	278,01	200	279,14	1,2	2,58	0,48	3	7	258770,93	876004,93
15.	D4/47	281,18	400/400	278,60	278,6	200	278,95	1,2	2,58	0,48	3	7	258831,61	876001,46
16.	D4/51	281,71	400/400	279,17	279,17	200	279,50	1,2	2,54	0,44	3	7	258890,26	875998,33
						200	280,46							
						200	280,40							
						200	279,50							
17.	D4/52	281,92	/400		279,31	200	279,50	1,2	2,61	0,51	3	7	258904,65	875998,58

KANAŁ DESZCZOWY KD-5 - UL. AKACJOWA, ŚRODKOWA

Lp.	Numer studz.	Rzędna terenu T [m n.p.m.]	Średnica wlotu/ wylotu D1/D2 [mm]	Rzędna wlotu N1 [m n.p.m.]	Rzędna wylotu N2 [m n.p.m.]	Średnica wlotu bocznego D3, D4 [mm]	Rzędna wlotu bocznego N3, N4 [m n.p.m.]	Średnica studz. [m]	Głębokość studzienki H [m]	Wysokość hs [m]	Ilość kłęgów n [szt]	Ilość stopni [szt]	Współrzędna X	Współrzędna Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	D5/1	276,62	685/685	274,48	274,48			1,6	2,14	0,64	1	6	258824,54	875640,44
2.	D5/2	276,93	685/685	274,65	274,55			1,6	2,38	0,58	2	6	258832,97	875656,95
3.	D5/3	276,99	685/685	274,85	274,85			1,6	2,14	0,64	1	6	258856,30	875702,69
4.	D5/4	277,59	685/685	274,90	274,90	300	275,20	1,6	2,69	0,59	3	7	258862,02	875713,91
5.	D5/5	277,76	685/685	274,96	274,96	200	276,13	1,6	2,80	0,40	4	8	258873,36	875707,98
6.	D5/6	277,91	685/685	275,16	275,16			1,6	2,75	0,65	3	8	258889,25	875703,42
7.	D5/7	277,90	685/685	275,28	275,28			1,6	2,62	0,52	3	7	258899,21	875706,15
8.	D5/8	277,91	685/685	275,37	275,37			1,6	2,54	0,44	3	7	258904,16	875711,14
9.	D5/9	277,98	685/685	275,48	275,48	200	276,45	1,6	2,50	0,40	3	7	258908,59	875719,40
10.	D5/9a	278,02	685/685	275,56	275,56	400	275,76	1,6	2,46	0,66	2	7	258908,45	875724,30
						200	276,80							
11.	D5/10	278,34	685/515	276,44	276,14	600	277,19	1,6	2,00	0,50	1	5	258907,33	875761,01
						200	278,20							
12.	D5/11	279,60	315/315	277,70	277,70	200	278,15	1,2	1,54	0,04	1	4	258905,51	875816,96
13.	D5/12	280,46	315/315	278,56	278,56	200	278,80	1,2	1,90	0,40	1	5	258904,04	875855,26
14.	D5/13	280,59	315/315	278,67	278,67	200	278,99	1,2	1,92	0,42	1	5	258903,59	875867,25
						200	279,16							
15.	D5/14	280,78	315		278,88	200	278,95	1,2	1,90	0,40	1	5	258902,65	875891,69
16.	D5a/1	277,12	315		275,33	200	275,66	1,2	1,79	0,29	1	4	258826,38	875731,80

KANAL DESZCZOWY KD-6 - UL. CHABROWA														
Lp.	Numer studz.	Rzędna terenu T [m n.p.m.]	Średnica wlotu/ wylotu D1/D2 [mm]	Rzędna wlotu N1 [m n.p.m.]	Rzędna wylotu N2 [m n.p.m.]	Średnica wlotu bocznego D3, D4 [mm]	Rzędna wlotu bocznego N3, N4 [m n.p.m.]	Średnica studz. [m]	Głębokość studzienki H [m]	Wysokość hs [m]	Ilość kręgów n [szt]	Ilość stopni [szt]	Współrzędna X	Współrzędna Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	D6/1	275,45	600/600	272,47		200	273,92							
2.	D6/2	275,40	500/600	272,85	272,50	400	273,30	1,2	2,98	0,58	4	8	258923,86	875144,83
						200	273,83	1,2	2,90	0,50	4	8	258923,44	875156,23
3.	D6/3	275,34	500/500	272,87	272,87	200	273,87	1,2	2,47	0,37	3	7	258923,01	875168,72
						200	273,68							
4.	D6/4	275,19	500/500	272,93	272,93	200	273,73	1,2	2,27	0,47	2	6	258924,13	875194,92
						200	273,58							
5.	D6/5	275,09	500/500	273,01	273,01	200	273,62	1,2	2,08	0,58	1	5	258923,00	875239,40
						200	273,67							
6.	D6/6	275,17	500/500	273,06	273,06	200	273,71	1,2	2,11	0,61	1	6	258922,58	875262,04
7.	D6/7	275,24	500/500	273,09	273,09	400	273,96	1,2	2,16	0,66	1	6	258922,33	875275,65
						200	273,84							
8.	D6/8	275,34	500/500	273,12	273,12	200	273,89	1,2	2,22	0,42	2	6	258922,16	875294,69
9.	D6/9	275,38	500/400	273,24	273,14	300	273,34	1,2	2,24	0,44	2	6	258922,09	875302,25
						200	273,99							
10.	D6/10	275,50	400/400	273,35	273,35	200	274,05	1,2	2,13	0,63	1	6	258921,34	875324,42
						200	274,14							
11.	D6/11	275,66	400/400	273,50	273,50	200	274,19	1,2	2,15	0,65	1	6	258920,34	875353,11
						200	274,32							
12.	D6/12	275,90	400/400	273,65	273,65	200	274,37	1,2	2,23	0,43	2	6	258919,50	875384,35
						200	274,40							
13.	D6/13	275,97	400/315	273,87	273,77	400	274,42	1,2	2,19	0,39	2	6	258918,86	875408,07
14.	D6/14	276,46	315/315	274,39	274,39	200	274,88	1,2	2,06	0,56	1	5	258917,80	875447,40
						200	275,21							
15.	D6/15	276,71	315/315	274,61	274,61	200	275,26	1,2	2,08	0,58	1	5	258917,25	875464,39
16.	D6/17	277,19	315/315	275,09	275,09	200	275,77	1,2	2,10	0,60	1	5	258915,68	875497,47
						200	275,90							
17.	D6/18	277,41	315/315	275,31	275,31	200	275,93	1,2	2,10	0,60	1	5	258915,24	875512,16
18.	D6/9.1	275,32	315		273,37			1,2	1,99	0,49	1	5	258929,77	875302,31

KANAŁ DESZCZOWY KD-7 - UL. GRUSZCZYŃSKIEGO

Lp.	Numer studz.	Rzędna terenu T [m n.p.m.]	Średnica wlotu/ wylotu D1/D2 [mm]	Rzędna wlotu N1 [m n.p.m.]	Rzędna wylotu N2 [m n.p.m.]	Średnica wlotu bocznego D3, D4 [mm]	Rzędna wlotu bocznego N3, N4 [m n.p.m.]	Średnica studz.	Głębokość studzienki H [m]	Wysokość hs [m]	Ilość kregów n [szt]	Ilość stopni [szt]	Współrzędna X	Współrzędna Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	D7/1	275.26	400/400	273.39	273.39	200	273.70	1.2	1.87	0.37	1	5	258935.52	875156.47
2	D7/2	276.07	400/400	273.89	273.89	200	274.58	1.2	2.18	0.38	2	6	258990.48	875157.76
3	D7/3	276.57	400/400	274.41	274.41	200	275.39	1.2	2.16	0.66	1	6	259018.41	875158.24
4	D7/4	276.89	400/400	274.73	274.73	200	275.30	1.2	2.16	0.66	1	6	259035.74	875157.99
5	D7/5	277.23	400/400	274.98	274.98	200	275.60	1.2	2.25	0.45	2	6	259064.85	875158.19
6	D7/6	277.37	400/400	275.08	275.08	200	276.06	1.2	2.29	0.49	2	6	259075.91	875158.25
7	D7/7	277.67	400/400	275.36	275.36	200	276.41	1.2	2.31	0.51	2	6	259108.23	875158.42
8	D7/8	277.98	400/400	275.59	275.59	200	276.30	1.2	2.39	0.59	2	6	259134.73	875158.63
9	D7/9	278.18	400/400	275.75	275.75	200	275.87	1.2	2.43	0.63	2	7	259153.79	875158.78
10	D7/10	278.42	400/400	275.86	275.86	200	276.10	1.2	2.56	0.46	3	7	259175.95	875158.96
11	D7/11	278.55	400/400	275.93	275.93	200	276.17	1.2	2.62	0.52	3	7	259189.95	875159.09
12	D7/12	278.59	400/400	275.96	275.96	200	276.40	1.2	2.63	0.53	3	7	259195.77	875159.12
13	D7/14	278.75	400/400	276.06	276.06	200	276.16	1.2	2.69	0.59	3	7	259215.88	875159.25
14	D7/15	278.83	400/400	276.11	276.11	200	276.51	1.2	2.72	0.62	3	8	259226.50	875159.29
15	D7/16	278.91	400/400	276.17	276.17	200	277.40	1.2	2.74	0.64	3	8	259237.11	875159.33
16	D7/17	279.00	400/400	276.23	276.23	200	276.60	1.2	2.77	0.37	4	8	259250.91	875159.38
17	D7/18	279.15	400/400	276.32	276.32	200	276.74	1.2	2.83	0.43	4	8	259268.08	875159.43
18	D7/19	279.33	400/400	276.44	276.44	200	277.85	1.2	2.89	0.49	4	8	259291.86	875159.58

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
19.	D7/20	279.53	400/315	276.67	276.57	300	278.43	1.2	2.95	0.55	4	8	259317.94	875159.84
						200	278.16							
20.	D7/21	279.63	315/315	276.73	276.73	200	277.01	1.2	2.90	0.50	4	8	259331.89	875159.97
						200	277.60							
21.	D7/22	279.79	315/315	276.83	276.83	200	277.94	1.2	2.96	0.56	4	8	259352.06	875160.17
						200	277.70							
22.	D7/23	279.83	315/315	276.86	276.86	200	277.98	1.2	2.97	0.57	4	8	259358.75	875160.24
						200	277.60							
23.	D7/24	279.87	315/315	277.10	277.10	200	278.21	1.2	2.77	0.37	4	8	259406.55	875160.69
24.	D7/25	279.72	315/315	277.22	277.22	200	277.60	1.2	2.50	0.40	3	7	259430.66	875161.90
						200	277.47							
25.	D7/26	279.62	315/315	277.29	277.29	200	278.00	1.2	2.33	0.53	2	6	259445.31	875162.23
						200	278.27							
26.	D7/27	279.68	315/315	277.41	277.41	200	278.16	1.2	2.27	0.47	2	6	259468.06	875162.76
27.	D7/28	279.69	315/315	277.45	277.45	200	277.56	1.2	2.24	0.44	2	6	259476.18	875162.94
						200	277.58							
						200	278.98							
28.	D7/29	279.73	315/315	277.50	277.50	200	277.57	1.2	2.23	0.43	2	6	259485.80	875163.16
						200	278.29							
						200	278.04							
29.	D7/30	279.79	315/315	277.59	277.59	200	277.70	1.2	2.20	0.40	2	6	259505.29	875163.16
						200	277.80							
30.	D7/31	279.81	315/315	277.64	277.64	200	277.68	1.2	2.17	0.37	2	6	259514.12	875163.36
						200	278.37							
						200	278.34							
31.	D7/32	279.86	315/315	277.71	277.71	200	277.74	1.2	2.15	0.65	1	6	259528.17	875163.62
32.	D7/33	279.89	315/315	277.77	277.77	200	277.78	1.2	2.12	0.62	1	6	259539.77	875163.84
						200	278.43							
33.	D7/34	279.92	/315		277.82	200	278.40	1.2	2.10	0.60	1	5	259550.41	875164.34

KANAL DESZCZOWY KD-9 - UL. ŁUSZCZAKA														
Lp.	Numer studz.	Rzędna terenu T	Średnica wlotu/ wylotu D1/D2	Rzędna wlotu N1	Rzędna wylotu N2	Średnica wlotu bocznego D3, D4	Rzędna wlotu bocznego N3, N4	Średnica studz.	Głębokość studzienki H	Wysokość hs	Ilość kregów n	Ilość stopni	Współrzędna X	Współrzędna Y
		[m n.p.m.]	[mm]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[mm]	[m n.p.m.]	[m]	[m]	[m]	[szt]	[szt]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	K istn.	278,62	istn. 1000 /istn. 1000	~276,50	~276,50	proj. 400	276,85		~2,39					
2	D9/1	278,94	400/400	276,90	276,90	200	277,43	1,2	2,04	0,54	1	5	260472,19	874865,01
3	D9/2	278,98	400/400	276,99	276,99	200	277,54	1,2	1,99	0,49	1	5	260454,42	874873,07
4	D9/3	279,05	400/400	277,08	277,08	200	277,65	1,2	1,97	0,47	1	5	260436,64	874881,14
						200	277,70							
5	D9/4	279,13	400/400	277,18	277,18	200	277,64	1,2	1,95	0,45	1	5	260418,29	874889,93
						200	277,78							
6	D9/5	279,23	400/400	277,27	277,27	200	277,73	1,2	1,96	0,46	1	5	260399,49	874898,73
7	D9/6	279,29	400/315	277,47	277,38	200	277,81	1,2	1,91	0,41	1	5	260378,53	874908,55
						200	277,90							
8	D9/7	279,40	315/315	277,59	277,59	200	277,96	1,2	1,81	0,51	1	5	260356,83	874918,91
						200	278,00							
9	D9/8	279,47	315/315	277,70	277,70	200	278,05	1,2	1,77	0,47	1	4	260333,11	874929,96
						200	278,09							
10	D9/9	279,61	315/315	277,82	277,82	200	278,15	1,2	1,79	0,49	1	4	260308,95	874941,23
						200	278,18							
11	D9/10	279,69	315/315	277,91	277,91	200	278,19	1,2	1,78	0,48	1	4	260291,46	874950,79
						200	278,30							
12	D9/11	279,77	315/315	278,05	278,05	200	278,31	1,2	1,72	0,42	1	4	260265,62	874962,89
						200	278,39							
13	D9/12	279,90	315/315	278,17	278,17	200	278,39	1,2	1,73	0,43	1	4	260241,72	874974,09
						200	278,48							
14	D9/13	279,95	315/315	278,29	278,29	200	278,48	1,2	1,66	0,16	1	4	260219,09	874985,06
						200	278,55							
15	D9/14	280,04	315/315	278,41	278,41	200	278,57	1,2	1,63	0,13	1	4	260195,81	874996,99
						200	278,64							
16	D9/15	280,14	315/315	278,50	278,50	200	278,65	1,2	1,64	0,14	1	4	260178,70	875006,71
17	D9/16	280,39	315/315	278,58	278,58	200	278,73	1,2	1,81	0,51	1	5	260163,08	875015,58
18	D9/17	280,39	315/315	278,69	278,69	200	278,73	1,2	1,70	0,40	1	4	260142,85	875027,07
						200	279,00							
19	D9/18	280,48	315/315	278,74	278,74	200	279,01	1,2	1,74	0,44	1	4	260133,44	875034,37

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
20	D9/19	280.72	315/315	278.88	278.88	200	279,23	1.2	1.84	0.84	1	5	260107,75	875048,86
21	D9/20	280.97	315/315	279.04	279.04	200	279,49	1.2	1.93	0.43	1	5	260077,88	875065.71
22	D9/21	281.27	315/315	279.23	279.23	200	279,81	1.2	2.04	0.54	1	5	260041,82	875083.67
23	D9/22	281.55	315/315	279.37	279.37	200	279,80	1.2	2.18	0.38	2	6	260013,91	875096.99
24	D9/23	281.72	315/315	279.48	279.48	200	280,05	1.2	2.24	0.44	2	6	259991.79	875106,32
25	D9/24	281.75	315/315	279.51	279.51	200	280,03	1.2	2.24	0.44	2	6	259985,34	875108,26
26	D9/25	281.89	315/315	279.58	279.58	200	280,21	1.2	2.31	0.51	2	6	259971.08	875110.77
27	D9/26	281.98	315/315	279.64	279.64	200	280,13	1.2	2.34	0.54	2	6	259959.07	875111,18
28	D9/27	281.97	315	279.71	279.71	200	280,19	1.2	2.26	0.46	2	6	259943,83	875110,46
							280,27	1.2						

KANAL SANITARNY KS-1 - UL. MAJEWSKIEGO														
Lp.	Numer studz.	Rzędna terenu T	Średnica wlotu/ wylotu D1/D2	Rzędna wlotu N1	Rzędna wylotu N2	Średnica wlotu bocznego D3,D4	Rzędna wlotu bocznego N3,N4	Średnica studz.	Głębokość studzienki H	Wysokość hs	Ilość kręgów n	Ilość stopni	Współrzędna X	Współrzędna Y
		[m n.p.m.]	[mm]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[mm]	[m n.p.m.]		[m]	[m]	[szt]	[szt]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	P30													
	prefabry													
	kowana													
1.		273.00	200/	268.14					6.19				257195.37	876091.05
2.	S1/0	273.45	200/200	268.17	268.17	200	270.47	2.0	5.28	0.48	12	16	257195.65	876096.74
3.	S1/1	273.37	/200		270.72	160	270.80	1.2	2.65	0.55	3	7	257170.65	876098.12
4.	S1/2	273.54	200/200	268.32	268.32			2.1	5.82	0.42	14	18	257226.98	876095.01
				269.89,										
				kaskada										
5.	S1/3	273.53	200/200		268.40			1.5	5.33	0.53	12	16	257242.10	876094.18
6.	S1/5	273.45	200/200	270.24	270.24	160	271.19	1.2	3.21	0.51	5	9	257313.01	876090.21
7.	S1/10	273.83	200/200	270.71	270.71	160	271.56	1.2	3.12	0.42	5	9	257407.15	876085.09
8.	S1/11	273.90	200/200	270.81	270.81	160	271.65	1.2	3.09	0.39	5	9	257426.19	876082.96
						160	271.05							
9.	S1/12	273.98	200/200	270.92	270.92	160	271.76	1.2	3.06	0.36	5	9	257448.63	876081.32
10.	S1/15	274.27	200/200	271.37	271.27	160	271.95	1.2	3.00	0.60	4	8	257517.37	876077.38
						160	272.05							
11.	S1/16	274.35	200/200	271.47	271.47	160	272.05	1.2	2.89	0.49	4	8	257537.52	876076.22
						160	273.05							
						160	272.85							
12.	S1/21	275.36	200/200	271.86	271.86	160	272.85	1.2	3.50	0.50	6	10	257615.52	876071.95
						160	273.10							
13.	S1/24	275.65	200/200	272.04	272.04	160	274.45	1.2	3.61	0.61	6	11	257651.97	876069.68
						200	272.15							
14.	S1/25	275.70	200/200	272.15	272.15	160	273.10	1.2	3.55	0.55	6	10	257673.66	876068.49
						160	273.20							
15.	S1/29	275.48	200/200	272.55	272.55	160	273.05	1.2	2.93	0.53	4	8	257753.74	876064.05
16.	S1/32	275.39	/200		272.70	160	273.15	1.2	2.69	0.59	3	7	257783.84	876062.35

KANAL SANITARNY KS-2 - UL. MAJEWSKIEGO														
Lp.	Numer studz.	Rzędna terenu T [m n.p.m.]	Średnica wlotu/ wylotu D1/D2 [mm]	Rzędna wlotu N1 [m n.p.m.]	Rzędna wylotu N2 [m n.p.m.]	Średnica wlotu bocznego D3,D4 [mm]	Rzędna wlotu bocznego N3,N4 [m n.p.m.]	Średnica studz.	Głębokość studzienki H [m]	Wysokość hs [m]	Ilość kręgów n [szt]	Ilość stopni [szt]	Współrzędna X	Współrzędna Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	S2/1	275,57	200/250	271,22	271,15	200	271,30	1,2	4,42	0,52	9	13	258080,13	876045,58
2.	S2/2	275,63	200/200	271,29	271,29	160	272,55	1,2	4,35	0,45	9	13	258086,39	876046,48
3.	S2/3	275,70	200/200	271,36	271,36			2,1	4,94	0,44	11	15	258052,09	876047,64
4.	S2/4	275,75	200/200	271,44	271,44			1,5	4,51	0,61	9	14	258036,15	876048,48

5.	S2/6 a	275,57	200/200	271,78	271,78	272,80	1,2	3,79	0,49	7	11	257966,71	876051,99
						272,85							
6.	S2/9	275,41	200/200	272,05	272,05	272,85	1,2	3,36	0,66	5	10	257913,81	876055,00
						272,85							
7.	S2/13	275,22	200/200	272,36	272,36	272,45	1,2	2,86	0,46	4	8	257850,95	876058,57
						272,70							
8.	S2/17	275,37	200		272,66	273,74	1,2	2,70	0,60	3	7	257790,86	876061,96

KANAL SANITARNY KS-3 - UL. MAJEWSKIEGO

Lp.	Numer studz.	Rzędna terenu T	Średnica wlotu/ wylotu D1/D2	Rzędna wlotu N1	Rzędna wylotu N2	Średnica wlotu bocznego D3/D4	Rzędna wlotu bocznego N3,N4	Średnica studz.	Głębokość studzienki H	Wysokość hs	Ilość kęgów n	Ilość stopni	Współrzędna X	Współrzędna Y
		[m n.p.m.]	[mm]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[mm]	[m n.p.m.]	[m]	[m]	[m]	[szt]	[szt]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	S3/1	275,49	200/200	272,06	272,06	160	272,85	1,2	3,43	0,43	6	10	258097,93	876044,53
2.	S3/5	275,29	200/200	272,28	272,28	160	272,85	1,2	3,01	0,61	4	9	258142,01	876042,11
3.	S3/9	275,52	200/200	272,54	272,54	160	273,25	1,2	2,98	0,58	4	8	258194,69	876039,04
4.	S3/13	276,57	200/200	273,58	273,58	160	274,25	1,2	2,99	0,59	4	8	258272,05	876034,45
5.	S3/16	277,23	200/200	274,12	274,12	160	274,17	1,2	3,11	0,41	5	9	258320,85	876031,57
6.	S3/20	277,67	200/200	274,69	274,69	160	274,75	1,2	2,98	0,58	4	8	258371,79	876028,32
7.	S3/21	277,82	200/200	274,80	274,80	160	274,85	1,2	3,02	0,62	4	9	876028,32	876027,25
8.	S3/22	277,93	200/200	274,97	274,97			1,2	3,06	0,36	5	9	258400,23	876029,87
9.	S3/23	278,16	200/200	275,13	275,13			1,2	3,03	0,63	4	9	258432,98	876027,57
10.	S3/24	278,21	200/200	275,23	275,23	200	275,23	1,2	2,98	0,58	4	8	258446,57	876025,08
11.	S3/25	278,37	200/200	275,40	275,40	160	275,50	1,2	2,97	0,57	4	8	258469,80	876020,85
						160	275,83							
12.	S3/27	278,80	200/200	275,73	275,73	160	275,83	1,2	3,07	0,67	4	9	258517,72	876018,07
						160	276,20							
13.	S3/29	279,20	200/200	276,12	276,12	160	276,20	1,2	3,08	0,38	5	9	258572,87	876014,91
						160	276,53							
14.	S3/31	279,55	200/200	276,48	276,48	160	276,53	1,2	3,07	0,67	4	9	258620,14	876012,32
						160	277,12							
15.	S3/36	280,13	200/200	277,07	277,07	160	277,12	1,2	3,06	0,66	4	9	258698,01	876008,01
						160	277,70							
16.	S3/41	280,74	200/200	277,65	277,65	160	277,70	1,2	3,09	0,39	5	9	258771,96	876003,92
						160	278,26							
17.	S3/45	281,28	200/200	278,21	278,21	160	278,26	1,2	3,07	0,67	4	9	258830,16	876000,66
						160	278,85							
18.	S3/49	281,78	200/200	278,77	278,77	160	280,40	1,2	3,01	0,61	4	9	258888,75	875997,49

19.	S3/50	282,03	200/200		278,92	160	279,30	1,2	3,11	0,41	5	9	258903,90	875995,28
20.	S3/24.1	278,40	200/200	275,46	275,46	160	275,90	1,2	2,94	0,54	4	8	258448,16	876048,43
21.	S3/24.2	278,40	200/200	275,66	275,66			1,2	2,74	0,64	3	8	258433,78	876061,81

KANAL SANITARNY KS-4 - UL. AKACJOWA, ŚRODKOWA, CHABROWA														
Lp.	Numer studz.	Rzędna terenu T [m n.p.m.]	Średnica wlotu/ wylotu D1/D2 [mm]	Rzędna wlotu N1 [m n.p.m.]	Rzędna wylotu N2 [m n.p.m.]	Średnica bocznego wlotu D3/D4 [mm]	Rzędna bocznego wlotu N3,N4 [m n.p.m.]	Średnica studz.	Głębokość studzienki H [m]	Wysokość hs [m]	Ilość kręgów n [szt]	Ilość stopni [szt]	Współrzędna X	Współrzędna Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
				271,35, kaskada										
1.	S4/2	275,37	315/315		271,35	200	272,87	1,2	4,02	0,42	8	12	258926,83	875157,36
2.	S4/3a	275,29	315/315	271,43	271,43	200	272,25	1,2	3,86	0,56	7	11	258926,14	875173,44
3.	S4/3	275,18	315/315	271,54	271,54			1,2	3,64	0,64	6	11	258925,28	875193,53
4.	S4/4	275,07	315/315	271,69	271,69			1,2	3,38	0,38	6	10	258924,36	875225,01
5.	S4/5	275,10	315/315	271,84	271,84			1,2	3,26	0,56	5	9	258923,84	875253,89
6.	S4/6	275,38	315/315	272,10	272,10	200	272,77	1,2	3,28	0,58	5	9	258922,94	875306,92
7.	S4/7	275,61	315/315	272,31	272,31			1,2	3,30	0,60	5	9	258921,58	875347,84
8.	S4/8	275,89	315/315	272,55	272,55			1,2	3,34	0,64	5	10	258920,26	875397,10
9.	S4/9	276,42	315/315	272,80	272,80	160	273,90	1,2	3,62	0,62	6	11	258918,94	875445,99
10.	S4/10	276,92	315/315	272,97	272,97	160	274,90	1,2	3,95	0,65	7	12	258917,88	875480,54
11.	S4/11	277,15	315/315	273,05	273,05	160	274,75	1,2	4,10	0,50	8	12	258916,94	875496,19
12.	S4/12	277,72	315/315	273,25	273,25			1,2	4,47	0,57	9	13	258915,62	875536,95
13.	S4/13	277,96	315/315	273,46	273,46			1,2	4,50	0,60	9	13	258914,70	875577,56
14.	S4/14	277,92	315/315	273,49	273,49			1,2	4,43	0,53	9	13	258911,58	875584,25
15.	S4/15	277,70	315/315	273,60	273,60			1,2	4,10	0,50	8	12	258894,00	875595,69
16.	S4/16	277,19	315/315	273,80	273,80			1,2	3,39	0,39	6	10	258858,46	875615,18
17.	S4/17	277,07	315/315	274,05	274,05			1,2	3,02	0,62	4	9	258814,31	875638,69
18.	S4/18	276,79	315/315	274,27	274,17			1,2	2,62	0,52	3	7	258825,49	875660,58
19.	S4/19	277,35	315/315	274,53	274,53			1,2	2,82	0,42	4	8	258848,87	875706,38
20.	S4/20	277,42	315/315	274,70	274,60	200	274,60	1,2	2,82	0,42	4	8	258855,16	875718,71
21.	S4/21	277,65	315/315	274,81	274,81			1,2	2,84	0,44	4	8	258875,28	875708,58
22.	S4/22	277,79	315/315	274,89	274,89			1,2	2,90	0,50	4	8	258888,87	875705,37
23.	S4/23	277,84	315/315	274,94	274,94	160	275,10	1,2	2,90	0,50	4	8	258899,62	875708,11
24.	S4/24	277,91	315/315	274,98	274,98			1,2	2,93	0,53	4	8	258903,98	875713,12
25.	S4/25	277,97	200/315	275,47	275,02	200	275,10	1,2	2,95	0,55	4	8	258907,45	875721,28
26.	S4/26	278,39	200/200	276,24	276,24			1,2	2,15	0,65	1	6	258906,01	875768,09
27.	S4/26 a	279,11	200/200	276,80	276,80			1,2	2,31	0,51	2	6	258904,83	875802,36
28.	S4/27	280,09	200/200	277,35	277,35	160	277,50	1,2	2,74	0,64	3	8	258903,68	875836,04
29.	S4/28	280,45	200/200	277,66	277,66	160	277,75	1,2	2,79	0,39	4	8	258902,89	875856,64
30.	S4/29	280,79	/200		278,29	160	278,35	1,2	2,50	0,40	3	7	258901,32	875897,85

KANAL SANITARNY KS-5 - PRZEDŁUŻENIE UL. ŚRODKOWEJ

Lp.	Numer studz.	Rzędna terenu T [m n.p.m.]	Srednica wlotu/ wylotu D1/D2 [mm]	Rzędna wlotu N1 [m n.p.m.]	Rzędna wylotu N2 [m n.p.m.]	Srednica wlotu bocznego D3,D4 [mm]	Rzędna wlotu bocznego N3,N4 [m n.p.m.]	Srednica studz.	Głębokość studzienki H [m]	Wysokość hs [m]	Ilość kregów n [szt]	Ilość stopni [szt]	Współrzędna X	Współrzędna Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	S5/1	277,06	200/200	274,82	274,82			1,2	2,24	0,44	2	6	258816,35	875738,02
2	S5/2	277,45	200/200	274,99	274,99			1,2	2,46	0,66	2	7	258785,21	875753,35
3	S5/3	277,62	200/200	275,12	275,12	160	275,40	1,2	2,50	0,40	3	7	258763,42	875769,18
4	S5/4	277,65	200/200	275,20	275,20	160	275,60	1,2	2,45	0,65	2	7	258750,63	875778,48
5	S5/5	277,40	200/200	275,51	275,51	160	275,80	1,2	1,89	0,39	1	5	258700,64	875814,82
6	S5/6	277,27	200/200	275,72	275,72			1,2	1,55	0,05	1	4	258668,00	875839,57
7	S5/7	277,40	/200		276,04	160	276,10	1,2	1,36	0,36	1	3	258623,45	875885,41

KANAL SANITARNY KS-6 - UL. GRUSZCZYŃSKIEGO

Lp.	Numer studz.	Rzędna terenu T [m n.p.m.]	Srednica wlotu/ wylotu D1/D2 [mm]	Rzędna wlotu N1 [m n.p.m.]	Rzędna wylotu N2 [m n.p.m.]	Srednica wlotu bocznego D3,D4 [mm]	Rzędna wlotu bocznego N3,N4 [m n.p.m.]	Srednica studz.	Głębokość studzienki H [m]	Wysokość hs [m]	Ilość kregów n [szt]	Ilość stopni [szt]	Współrzędna X	Współrzędna Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	S6/1	275,85	200/200	273,35	273,35			1,2	2,50	0,40	3	7	258979,49	875158,66
2	S6/2	276,57	200/200	274,01	274,01			1,2	2,56	0,46	3	7	259019,83	875159,37
3.	S6/3	276,89	200/200	274,29	274,29	160	274,60	1,2	2,60	0,50	3	7	259037,10	875159,08
4.	S6/3 a	276,93	200/200	274,38	274,38	160	274,5	1,2	2,55	0,45	3	7	259046,88	875159,10
5.	S6/4	277,24	200/200	274,57	274,57	160	274,70	1,2	2,67	0,57	3	7	259066,93	875159,25
6.	S6/5	277,67	200/200	274,95	274,95	160	275,30	1,2	2,72	0,62	3	8	259106,80	875159,51
7.	S6/6	277,96	200/200	275,20	275,20	160	275,50	1,2	2,76	0,66	3	8	259133,30	875159,71
8.	S6/7	278,17	200/200	275,38	275,38	160	275,90	1,2	2,79	0,39	4	8	259152,35	875159,87
9.	S6/8	278,41	200/200	275,49	275,49	160	276,00	1,2	2,92	0,52	4	8	259174,52	875160,04
10.	S6/9	278,54	200/200	275,56	275,56	160	276,40	1,2	2,98	0,58	4	8	259188,09	875160,16
11.	S6/10	278,58	200/200	275,59	275,59	160	276,40	1,2	2,99	0,59	4	8	259194,32	875160,21
12.	S6/11	278,68	200/200	275,65	275,65	160	275,70	1,2	3,03	0,63	4	9	259207,32	875160,31
13.	S6/12	278,73	200/200	275,69	275,69	160	276,60	1,2	3,04	0,64	4	9	259214,44	875160,34
14.	S6/13	278,82	200/200	275,74	275,74	160	275,80	1,2	3,08	0,38	5	9	259225,06	875160,37
15.	S6/14	278,90	200/200	275,79	275,79	160	275,85	1,2	3,11	0,41	5	9	259235,68	875160,41
16.	S6/15	279,02	200/200	275,87	275,87	200	275,95	1,2	3,15	0,45	5	9	259252,22	875160,47
17.	S6/16	279,17	200/200	275,96	275,96	160	276,05	1,2	3,21	0,51	5	9	259269,51	875160,53
18.	S6/17	279,31	200/200	276,07	276,07	160	276,15	1,2	3,24	0,54	5	9	259290,46	875160,72
19.	S6/18	279,53	200/200	276,21	276,21	200	276,63	1,2	3,32	0,62	5	10	259319,20	875160,98

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
20.	S6/18 b	279,61	200/200	276,26	276,26	160	277,55	1,2	3,35	0,65	5	10	259328,92	875161,06
21.	S6/19	279,77	200/200	276,37	276,37	160	277,60	1,2	3,40	0,40	6	10	259350,63	875161,26
22.	S6/20	279,82	200/200	276,40	276,40	160	277,50	1,2	3,42	0,42	6	10	259357,33	875161,32
23.	S6/20 a	279,89	200/200	276,50	276,50	160	276,61	1,2	3,39	0,39	6	10	259376,77	875161,50
24.	S6/20 b	279,90	200/200	276,57	276,57	160	277,55	1,2	3,33	0,63	5	10	259391,38	875161,62
25.	S6/21	279,87	200/200	276,64	276,64	160	277,60	1,2	3,23	0,53	5	9	259404,80	875161,74
26.	S6/22	279,76	200/200	276,73	276,73	160	277,60	1,2	3,03	0,63	4	9	259424,10	875162,65
27.	S6/22 a	279,64	200/200	276,90	276,90	160	276,97	1,2	2,74	0,64	3	8	259457,59	875163,59
28.	S6/22 b	279,68	200/200	276,97	276,97	160	277,60	1,2	2,71	0,61	3	8	259470,74	875163,92
29.	S6/23	279,70	200/200	277,00	277,00	160	277,05	1,2	2,70	0,60	3	7	259477,57	875164,08
30.	S6/24	279,72	200/200	277,04	277,04	160	277,60	1,2	2,68	0,58	3	7	259484,37	875164,23
31.	S6/25	279,78	200/200	277,13	277,13	160	277,60	1,2	2,65	0,55	3	7	259503,89	875164,29
32.	S6/26	279,82	200/200	277,19	277,19	160	277,25	1,2	2,63	0,53	3	7	259515,45	875164,58
33.	S6/27	279,85	200/200	277,25	277,25	160	277,35	1,2	2,60	0,50	3	7	259526,75	875164,73
34.	S6/28	279,89	200/200	277,32	277,32	160	277,40	1,2	2,57	0,47	3	7	259541,21	875164,92
35.	S6/29	279,74	200/200	276,95	276,95	200	276,95	1,2	2,79	0,39	4	8	259570,07	875157,87
36.	S6/30	279,95	200/200	277,93	277,00	160	278,10	1,2	2,95	0,55	4	8	259571,96	875166,92
37.	S6/31	280,24	200/200	278,06	278,06	160	278,10	1,2	2,18	0,38	2	6	259597,95	875169,03
38.	S6/32	280,45	/200	278,15	278,15	160	278,54	1,2	2,30	0,50	2	6	259615,87	875170,16
39.	S6/15.1	279,00	200/200	276,06	276,06	160	277,1	1,2	2,94	0,54	4	8	259251,62	875170,32

KANAL SANITARNY KS-7 - UL. ŁUSZCZAKA

Lp.	Numer studz.	Rzędna terenu T [m n.p.m.]	Średnica wlotu/ wylotu D1/D2 [mm]	Rzędna wlotu N1 [m n.p.m.]	Rzędna wylotu N2 [m n.p.m.]	Średnica wlotu bocznego D3/D4 [mm]	Rzędna wlotu bocznego N3,N4 [m n.p.m.]	Średnica studz.	Głębokość studzienki H [m]	Wysokość hs [m]	Ilość kręgów n [szt]	Ilość stopni [szt]	Współrzędna X	Współrzędna Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	S7/1	280,10	200/200	277,34	277,34	200	277,51	1,2	2,76	0,66	3	8	259712,47	875092,12
2	S7/2	280,30	200/200	277,47	277,47	160	277,60	1,2	2,83	0,43	4	8	259735,28	875098,39
3	S7/3	280,33	200/200	277,52	277,52	160	277,75	1,2	2,81	0,41	4	8	259744,00	875097,40
4	S7/4	280,54	200/200	277,65	277,65	160	277,80	1,2	2,89	0,49	4	8	259765,36	875092,86
5	S7/5	280,63	200/200	277,72	277,72	160	277,80	1,2	2,91	0,51	4	8	259778,78	875090,00
6	S7/6	280,73	200/200	277,78	277,78	160	277,80	1,2	2,95	0,55	4	8	259787,96	875088,24
7	S7/7	280,82	200/200	277,84	277,84	160	277,84	1,2	2,98	0,58	4	8	259798,57	875087,57
8	S7/8	280,89	200/200	277,88	277,88	160	278,02	1,2	3,01	0,61	4	9	259806,71	875087,99
9	S7/9	281,07	200/200	278,02	278,02	160	278,40	1,2	3,05	0,65	4	9	259830,75	875092,49

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10	S7/10	281,15	200/200	278,06	278,06	160	278,50	1,2	3,09	0,39	5	9	259837,39	875093,78
11	S7/11	281,39	200/200	278,17	278,17	160	278,70	1,2	3,22	0,52	5	9	259856,75	875097,58
12	S7/12	281,53	200/200	278,36	278,36	160	278,90	1,2	3,17	0,47	5	9	259888,68	875103,83
13	S7/13	281,69	200/200	278,45	278,45	160	279,10	1,2	3,24	0,54	5	9	259904,93	875106,94
14	S7/14	281,84	200/200	278,53	278,53	160	279,20	1,2	3,31	0,61	5	10	259919,69	875109,48
15	S7/15	281,96	200/200	278,61	278,61	160	279,30	1,2	3,35	0,65	5	10	259933,07	875110,87
16	S7/16	281,98	200/200	278,66	278,66	160	279,30	1,2	3,32	0,62	5	10	259942,34	875111,48
17	S7/17	281,93	200/200	278,75	278,75	160	279,40	1,2	3,18	0,48	5	9	259957,69	875112,33
18	S7/18	281,85	200/200	278,83	278,83	160	279,30	1,2	3,02	0,62	4	9	259972,67	875111,61
19	S7/19	281,74	200/200	278,92	278,92			1,2	2,82	0,42	4	8	259987,05	875109,23
20	S7/20	281,69	200/200	278,95	278,95	160	279,05	1,2	2,74	0,64	3	8	259993,45	875107,02
21	S7/21	281,56	/200		279,06	160	279,10	1,2	2,50	0,40	3	7	260010,62	875099,80
22	S7/1.1	280,23			277,73			1,2	2,50	0,40	3	7	259722,33	875111,29

KANAL SANITARNY KS 9 - UL. MORCINKA

Lp.	Numer studz.	Rzędna terenu T [m n.p.m.]	Średnica wlotu/ wylotu D1/D2 [mm]	Rzędna wlotu N1 [m n.p.m.]	Rzędna wylotu N2 [m n.p.m.]	Średnica wlotu bocznego D3/D4 [mm]	Rzędna wlotu bocznego N3,N4 [m n.p.m.]	Średnica studz. [m]	Głębokość studzienki H [m]	Wysokość hs [m]	Ilość kręgów n [szt]	Ilość stopni [szt]	Współrzędna X	Współrzędna Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	S9/1	275,79	400/500	270,64	270,43	500	270,43	1,4	5,15	0,65	11	16	255352,20	877723,26
2	S9/2	275,83	400/400	270,85	270,70			1,6	5,13	2,43	5	16	255356,75	877718,85
3	S9/4	275,90	400/400	271,09	271,00			1,2	4,90	0,40	11	15	255375,77	877690,19
4	S9/5	275,58	500/400	272,58	271,49			1,2	4,09	0,49	8	12	255420,57	877622,71
5	S9/5a	275,69	500/500	273,27	272,80			2,0	2,89	0,49	4	8	255426,71	877613,46
6	S9/6	275,85	524/500	273,00	273,35			1,6	2,85	0,45	4	8	255428,92	877610,13

ZESTAWIENIE WPUSTÓW ULICZNYCH
UL. MAJEWSKIEGO

Lp.	Nr wpustu	Kilometraż	Długość przykanalika	Spadek przykanalika	Rzędna wpustu	Rzędna wylotu z wpustu	Rzędna wlotu do studni	Nr studni
			[m]	[%]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Wp1 Ø300	-	11,0	2	275,05	273,65	273,43	D2/23
2.	Wp1a Ø300	-	2,0	2	277,70	276,30	276,26	D4/24
3.	Wp2	0+060,00	4,0	2	273,77	272,37	272,29	D1/5
4.	Wp1b		5,0	2	272,50	271,90	271,80	D1/2
5.	Wp3	0+060,00	2,0	2	273,77	272,37	272,33	D1/5
6.	Wp4	0+090,00	5,0	2	273,55	272,15	271,49	trójnik
7.	Wp5	0+090,00	3,0	2	273,55	272,15	271,49	trójnik
8.	Wp6	0+120,00	5,0	2	273,40	272,00	271,39	trójnik
9.	Wp7	0+120,00	3,0	2	273,40	272,00	271,38	trójnik
10.	Wp8	0+150,00	4,0	2	273,26	271,86	271,78	D1/2
11.	Wp9	0+150,00	2,0	2	273,26	271,86	271,82	D1/2
12.	Wp10	0+170,00	5,0	2	273,32	271,92	271,20	trójnik
13.	Wp11	0+170,00	3,0	2	273,32	271,92	271,20	trójnik
14.	Wp12	0+190,00	5,0	2	273,38	271,98	271,13	trójnik
15.	Wp13	0+190,00	3,0	2	273,38	271,98	271,13	trójnik
16.	Wp14	0+210,00	5,0	2	273,44	272,04	271,94	D1/1
17.	Wp15	0+210,00	3,0	2	273,44	272,04	271,98	D1/1
18.	Wp16	0+252,50	5,0	2	273,44	272,04	271,94	D2/1
19.	Wp17	0+252,50	3,0	2	273,44	272,04	271,98	D2/1
20.	Wp18	0+272,50	5,0	2	273,38	271,98	270,90	trójnik
21.	Wp19	0+272,50	3,0	2	273,38	271,98	270,90	trójnik
22.	Wp20	0+292,41	5,0	2	273,32	271,92	270,97	trójnik
23.	Wp21	0+292,41	3,0	2	273,32	271,92	270,97	trójnik
24.	Wp22	0+317,50	5,0	2	273,42	272,02	271,05	trójnik
25.	Wp23	0+317,50	3,0	2	273,42	272,02	271,05	trójnik
26.	Wp24	0+342,50	5,0	2	273,52	272,12	271,14	trójnik
27.	Wp25	0+342,50	3,0	2	273,52	272,12	271,14	trójnik
28.	Wp26	0+362,50	5,0	2	273,61	272,21	271,21	trójnik
29.	Wp27	0+362,50	3,0	2	273,61	272,21	271,21	trójnik
30.	Wp28	0+387,50	5,0	2	273,71	272,31	271,30	trójnik
31.	Wp29	0+387,50	3,0	2	273,71	272,31	271,30	trójnik
32.	Wp30	0+412,00	4,0	2	273,81	272,41	272,33	D2/8
33.	Wp31	0+412,00	2,0	2	273,81	272,41	272,37	D2/8
34.	Wp32	0+437,50	6,0	2	273,92	272,52	271,47	trójnik
35.	Wp33	0+437,50	1,5	2	273,92	272,52	271,47	trójnik
36.	Wp34	0+462,50	7,0	2	274,02	272,62	271,56	trójnik
37.	Wp35	0+462,50	1,5	2	274,02	272,62	271,56	trójnik
38.	Wp36	0+487,50	7,0	2	274,12	272,72	271,65	trójnik
39.	Wp37	0+487,50	1,5	2	274,12	272,72	271,65	trójnik

1	2	3	4	5	6	7	8	9
40.	Wp38	0+507,50	7,0	2	274,20	272,80	271,73	trójnik
41.	Wp39	0+507,50	1,5	2	274,20	272,80	271,73	trójnik
42.	Wp40	0+532,50	7,0	2	274,31	272,91	271,85	trójnik
43.	Wp41	0+532,50	1,5	2	274,31	272,91	271,85	trójnik
44.	Wp42	0+568,00	7,0	2	274,73	273,33	272,02	trójnik
45.	Wp43	0+568,00	1,5	2	274,73	273,33	272,02	trójnik
46.	Wp44	0+602,50	6,0	2	275,19	273,79	272,19	trójnik
47.	Wp45	0+611,50	1,0	2	275,30	273,90	273,88	D2/19
48.	Wp46	0+641,00	6,0	2	275,57	274,17	272,40	trójnik
49.	Wp47	0+641,00	2,0	2	275,57	274,17	272,39	trójnik
50.	Wp48	0+678,50	8,0	2	275,65	274,25	272,59	trójnik
51.	Wp49	0+685,00	3,0	2	275,66	274,26	272,61	trójnik
52.	Wp50	0+694,00	7,0	2	275,63	274,23	272,66	trójnik
53.	Wp51	0+704,00	1,5	2	275,60	274,20	272,70	trójnik
54.	Wp52	0+710,00	7,0	2	275,58	274,18	274,04	trójnik
55.	Wp53	0+724,00	1,5	2	275,54	274,14	272,81	trójnik
56.	Wp54	0+730,00	7,0	2	275,52	274,12	272,83	trójnik
57.	Wp55	0+744,00	1,6	2	275,48	274,08	272,92	trójnik
58.	Wp56	0+750,00	6,0	2	275,46	274,06	272,94	trójnik
59.	Wp57	0+764,00	4,0	2	275,42	274,02	273,00	trójnik
60.	Wp58	0+769,50	7,0	2	275,40	274,00	273,04	trójnik
61.	Wp59	0+792,50	1,0	2	275,36	273,96	273,94	D3/17
62.	Wp60	0+790,00	6,0	2	275,34	273,94	273,82	D3/17
63.	Wp61	0+810,00	1,5	2	275,28	273,88	272,95	trójnik
64.	Wp62	0+810,00	7,0	2	275,28	273,88	272,95	trójnik
65.	Wp63	0+827,50	3,0	2	275,23	273,93	272,93	trójnik
66.	Wp64	0+829,60	7,0	2	275,22	273,82	272,92	trójnik
67.	Wp65	0+844,98	3,0	2	275,18	273,78	273,72	D3/13
68.	Wp66	0+844,98	7,0	2	275,18	273,78	273,64	D3/13
69.	Wp67	0+864,00	1,5	2	275,23	273,83	272,81	trójnik
70.	Wp68	0+864,00	6,0	2	275,23	273,83	272,81	trójnik
71.	Wp69	0+878,50	4,0	2	275,28	273,88	272,75	trójnik
72.	Wp70	0+884,00	6,0	2	275,29	273,89	272,74	trójnik
73.	Wp71	0+904,00	1,5	2	275,35	273,95	272,67	trójnik
74.	Wp72	0+904,00	6,0	2	275,35	273,95	272,67	trójnik
75.	Wp73	0+926,00	3,0	2	275,42	274,02	272,60	trójnik
76.	Wp74	0+924,00	6,0	2	275,41	274,01	272,60	trójnik
77.	Wp75	0+944,00	2,0	2	275,47	274,07	272,52	trójnik
78.	Wp76	0+944,00	7,0	2	275,47	274,07	272,52	trójnik
79.	Wp77	0+963,50	1,5	2	275,53	274,13	272,45	trójnik
80.	Wp78	0+964,00	6,0	2	275,53	274,13	272,45	trójnik
81.	Wp79	0+984,00	1,5	2	275,59	274,19	272,38	trójnik
82.	Wp80	0+984,00	6,0	2	275,59	274,19	272,38	trójnik
83.	Wp81	1+004,00	2,0	2	275,65	274,25	274,23	trójnik
84.	Wp82	1+004,00	7,0	2	275,65	274,25	274,13	trójnik
85.	Wp83	1+024,00	7,0	2	275,71	274,31	274,17	D3/4
86.	Wp84	1+024,00	9,0	2	275,71	274,31	274,13	D3/4
87.	Wp85	1+057,50	1,5	2	275,63	274,23	272,13	trójnik
88.	Wp86	1+057,50	6,0	2	275,63	274,23	272,13	trójnik

1	2	3	4	5	6	7	8	9
89.	Wp87	1+093,30	1,5	2	275,47	274,07	272,82	trójnik
90.	Wp88	1+084,01	6,0	2	275,51	274,11	272,79	trójnik
91.	Wp89	1+110,00	1,5	2	275,40	274,00	272,88	trójnik
92.	Wp90	1+107,00	6,0	2	275,41	274,01	272,87	trójnik
93.	Wp91	1+136,00	3,0	2	275,29	273,89	272,98	trójnik
94.	Wp92	1+133,00	6,0	2	275,30	273,90	272,97	trójnik
95.	Wp93	1+157,28	3,0	2	275,22	273,82	273,06	trójnik
96.	Wp94	1+157,28	6,0	2	275,22	273,82	273,05	trójnik
97.	Wp95	1+207,00	4,0	2	275,66	274,26	273,36	trójnik
98.	Wp96	1+207,00	7,0	2	275,66	274,26	273,36	trójnik
99.	Wp97	1+250,00	1,5	2	276,24	274,84	273,96	trójnik
100.	Wp98	1+250,00	7,0	2	276,24	274,84	273,96	trójnik
101.	Wp99	1+297,00	3,0	2	276,88	275,48	274,48	trójnik
102.	Wp100	1+297,00	7,0	2	276,88	275,48	274,49	trójnik
103.	Wp101	1+330,50	2,0	2	277,30	275,90	274,86	trójnik
104.	Wp102	1+330,50	6,0	2	277,30	275,90	274,86	trójnik
105.	Wp103	1+365,00	2,0	2	277,59	276,19	275,22	trójnik
106.	Wp104	1+365,00	6,0	2	277,59	276,19	275,22	trójnik
107.	Wp105	1+397,00	5,0	2	277,86	276,46	276,36	D4/21
108.	Wp106	1+394,00	2,0	2	277,83	276,43	276,39	D4/22
109.	Wp107	1+439,00	5,0	2	278,16	276,76	276,66	D4/25
110.	Wp108	1+472,50	8,0	2	278,34	276,94	276,01	trójnik
111.	Wp109	1+502,50	4,0	2	278,57	277,17	277,09	D4/27
112.	Wp110	1+502,50	7,0	2	278,57	277,17	277,03	D4/27
113.	Wp111	1+532,00	1,5	2	278,76	277,36	276,41	trójnik
114.	Wp112	1+537,50	7,0	2	278,81	277,41	276,45	trójnik
115.	Wp113	1+567,00	1,5	2	279,03	277,63	276,65	trójnik
116.	Wp114	1+570,00	7,0	2	279,05	277,65	276,67	trójnik
117.	Wp115	1+602,00	1,5	2	278,29	276,89	276,91	trójnik
118.	Wp116	1+602,00	7,0	2	278,29	276,89	276,91	trójnik
119.	Wp117	1+636,00	4,0	2	279,55	278,15	277,16	trójnik
120.	Wp118	1+633,50	7,0	2	279,53	278,13	277,16	trójnik
121.	Wp119	1+671,00	1,5	2	279,81	278,41	277,44	trójnik
122.	Wp120	1+664,00	7,0	2	279,76	278,36	277,38	trójnik
123.	Wp121	1+695,00	2,0	2	279,99	278,59	278,55	D4/38
124.	Wp122	1+696,00	6,0	2	280,00	278,60	278,48	D4/38
125.	Wp123	1+730,00	1,5	2	280,25	278,85	277,89	trójnik
126.	Wp124	1+730,00	7,0	2	280,25	278,85	277,89	trójnik
127.	Wp125	1+770,00	1,0	2	280,56	279,16	279,14	D4/43
128.	Wp126	1+761,00	6,0	2	280,49	279,09	278,13	trójnik
129.	Wp127	1+810,00	1,5	2	280,56	279,16	278,58	trójnik
130.	Wp128	1+801,00	7,0	2	280,87	279,47	278,49	trójnik
131.	Wp129	1+846,00	2,0	2	281,31	279,91	278,93	trójnik
132.	Wp130	1+840,00	7,0	2	281,25	279,85	278,88	trójnik
133.	Wp131	1+884,50	1,5	2	281,69	280,29	279,31	trójnik
134.	Wp132	1+869,50	6,0	2	281,54	280,14	279,16	trójnik
135.	Wp133	1+910,00	4,0	2	281,94	280,54	280,46	D4/52
136.	Wp134	1+906,50	5,0	2	281,90	280,50	280,40	D4/52

UL. AKACJOWA, ŚRODKOWA I CHABROWA								
Lp.	Nr wpustu	Kilometraż	Długość przykanalika	Spadek przykanalika	Rzędna wpustu	Rzędna wylotu z wpustu	Rzędna wlotu do studni	Nr studni
			[m]	[%]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Wp1	0+105,50	5,6	2	280,67	279,27	279,16	D5/14
2.	Wp2	0+129,00	5,6	2	280,50	279,10	278,99	D5/13
3.	Wp3	0+180,00	3,0	2	279,56	278,26	278,20	D5/11
4.	Wp4	0+230,00	7,4	2	278,35	277,00	276,85	D5/10
5.	Wp5 SN12	0+276,50	3,8	2	277,93	276,73	276,65	D5/9
6.	Wp6	0+315,00	4,2	2	277,61	275,46	275,38	D5/5
7.	Wp7	0+370,00	1,7	2	277,09	275,69	275,66	D5a/1
8.	Wp8	0+682,00	2,3	2	277,38	275,98	275,93	D6/18
9.	Wp9	0+730,00	4,0	2	277,38	275,98	275,90	D6/18
10.	Wp10	0+730,00	1,7	2	276,69	275,29	275,26	D6/15
11.	Wp11	0+730,00	3,8	2	276,69	275,29	275,21	D6/15
12.	Wp12	0+779,20	8,1	2	275,98	274,58	274,42	D6/13
13.	Wp13	0+779,20	8,8	2	275,98	274,58	274,40	D6/13
14.	Wp14	0+810,00	1,8	2	275,81	274,41	274,37	D6/12
15.	Wp15	0+810,00	4,5	2	275,81	274,41	274,32	D6/12
16.	Wp16	0+840,00	2,7	2	275,64	274,24	274,19	D6/11
17.	Wp17	0+840,00	4,8	2	275,64	274,24	274,14	D6/11
18.	Wp18	0+870,00	1,7	2	275,48	274,08	274,05	D6/10
19.	Wp19	0+870,00	4,5	2	275,48	274,08	273,99	D6/10
20.	Wp20	0+903,00	1,0	2	275,30	273,90	273,88	D6/8
21.	Wp21	0+900,00	3,7	2	275,31	273,91	273,84	D6/8
22.	Wp22	0+932,00	1,7	2	275,14	273,74	273,71	D6/6
23.	Wp23	0+932,00	3,6	2	275,14	273,74	273,67	D6/6
24.	Wp24	0+965,16	1,5	2	275,05	273,65	273,62	D6/5
25.	Wp25	0+965,16	3,3	2	275,05	273,70	273,63	D6/5
26.	Wp26	1+000,00	1,2	2	275,15	273,75	273,73	D6/4
27.	Wp27	1+000,00	3,3	2	275,15	273,85	273,78	D6/4
28.	Wp28	1+026,00	1,3	2	275,30	273,90	273,87	D6/3
29.	Wp29	1+026,00	3,6	2	275,30	273,95	273,88	D6/3
30.	Wp30	1+049,60	1,6	2	275,39	273,99	273,96	D6/1
31.	Wp31	1+049,60	3,5	2	275,39	273,99	273,92	D6/1

UL. GRUSZCZYŃSKIEGO								
Lp.	Nr wpustu	Kilometraż	Długość przykanalika	Spadek przykanalika	Rzędna wpustu	Rzędna wylotu z wpustu	Rzędna wlotu do studni	Nr studni
			[m]	[%]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Wp1 SN12	0+012,08	4,6	2	275,19	273,94	273,85	D7/1
2.	Wp2	0+012,08	4,3	2	275,19	273,79	273,70	D7/1
3.	Wp3	0+065,00	2,8	2	276,04	274,72	274,66	D7/2
4.	Wp4 SN12	0+065,00	3,0	2	276,04	274,79	274,73	D7/2
5.	Wp5	0+108,70	1,9	2	276,83	275,43	275,39	D7/4
6.	Wp6	0+108,70	2,8	2	276,83	275,43	275,37	D7/4
7.	Wp7 SN12	0+150,00	2,6	2	277,30	276,12	276,07	D7/6
8.	Wp8	0+150,00	3,3	2	277,30	275,90	275,83	D7/6
9.	Wp9 SN12	0+185,00	4,3	2	277,68	276,49	276,41	D7/7
10.	Wp10	0+185,00	5,2	2	277,68	276,28	276,18	D7/7
11.	Wp11 SN12	0+230,00	3,60	2	278,17	276,91	276,84	D7/9
12.	Wp12	0+230,00	4,8	2	278,17	276,77	276,67	D7/9
13.	Wp13	0+264,00	1,7	2	278,51	276,20	276,17	D7/11
14.	Wp14	0+264,00	3,6	2	278,51	277,16	277,04	D7/11
15.	Wp15	0+314,00	4,3	2	278,89	277,49	277,40	D7/16
16.	Wp16	0+314,00	5,3	2	278,89	277,54	277,43	D7/16
17.	Wp17	0+366,00	1,8	2	279,29	277,89	277,85	D7/19
18.	Wp18	0+366,00	3,8	2	279,29	277,89	277,81	D7/19
19.	Wp19	0+405,50	1,7	2	279,59	278,19	278,16	D7/21
20.	Wp20	0+405,50	3,2	2	279,59	278,19	278,13	D7/21
21.	Wp21 SN12	0+518,00	2,1	2	279,57	278,29	278,25	D7/26
22.	Wp22	0+518,00	3,4	2	279,57	278,07	278,00	D7/26
23.	Wp23	0+542,00	2,3	2	279,63	278,31	278,27	D7/27
24.	Wp24 SN12	0+542,00	3,5	2	279,63	278,38	278,31	D7/27
25.	Wp25	0+563,00	4,3	2	279,69	278,32	278,23	D7/29
26.	Wp26	0+563,00	5,40	2	279,69	278,09	277,98	D7/29
27.	Wp27	0+580,00	2,50	2	279,74	278,34	278,29	D7/30
28.	Wp28	0+580,00	3,6	2	279,74	278,11	278,04	D7/30
29.	Wp29	0+602,00	1,8	2	279,81	278,41	278,37	D7/32
30.	Wp30	0+602,00	3,4	2	279,81	278,51	278,44	D7/32
31.	Wp31	0+625,00	2,6	2	279,88	278,48	278,43	D7/34
32.	Wp32	0+625,00	4,0	2	279,88	278,58	278,50	D7/34

UL. LUSZCZAKA								
Lp.	Nr wpustu	Kilometraż	Długość przykanalika	Spadek przykanalika	Rzędna wpustu	Rzędna wylotu z wpustu	Rzędna wlotu do studni	Nr studni
			[m]	[%]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Wp1	0+023,00	2,0	2	280,24	278,84	278,80	D8/2
2.	Wp2	0+060,00	5,2	2	280,55	279,15	279,05	D8/4
3.	Wp3	0+060,00	5,1	2	280,55	279,15	279,05	D8/4
4.	Wp4	0+089,00	1,9	2	280,79	279,39	279,35	D8/7
5.	Wp5	0+089,00	2,1	2	280,79	279,39	279,35	D8/7
6.	Wp6	0+129,50	2,4	2	281,13	279,73	279,68	D8/10
7.	Wp7	0+128,00	2,0	2	281,07	279,67	279,63	D8/10
8.	Wp8	0+164,00	3,9	2	281,41	280,01	279,93	D8/11
9.	Wp9	0+164,00	3,5	2	281,41	280,01	279,94	D8/11
10.	Wp10	0+198,50	3,3	2	281,70	280,30	280,23	D8/13
11.	Wp11	0+198,50	2,2	2	281,70	280,30	280,26	D8/13
12.	Wp12	0+271,00	6,8	2	281,75	280,35	280,21	D9/24
13.	Wp13	0+271,00	6,2	2	281,75	280,35	280,23	D9/24
14.	Wp14	0+306,00	2,9	2	281,49	280,09	280,03	D9/22
15.	Wp15	0+306,00	1,8	2	281,49	280,09	280,05	D9/22
16.	Wp16	0+337,00	2,60	2	281,25	279,85	279,80	D9/21
17.	Wp17	0+337,00	2,00	2	281,25	279,85	279,81	D9/21
18.	Wp18	0+377,00	3,40	2	280,94	279,54	279,47	D9/20
19.	Wp19	0+377,00	2,40	2	280,94	279,54	279,49	D9/20
20.	Wp20	0+412,00	2,30	2	280,67	279,27	279,22	D9/19
21.	Wp21	0+412,00	1,80	2	280,67	279,27	279,23	D9/19
22.	Wp22	0+441,00	2,1	2	280,45	279,05	279,01	D9/18
23.	Wp23	0+441,00	2,5	2	280,45	279,05	279,00	D9/18
24.	Wp24	0+476,00	3,2	2	280,19	278,79	278,73	D9/16
25.	Wp25	0+494,00	2,4	2	280,10	278,70	278,65	D9/15
26.	Wp26	0+494,00	2,9	2	280,10	278,70	278,64	D9/15
27.	Wp27	0+514,00	2,3	2	280,02	278,62	278,57	D9/14
28.	Wp28	0+514,00	3,4	2	280,02	278,62	278,55	D9/14
29.	Wp29	0+540,00	2,6	2	279,93	278,53	278,48	D9/13
30.	Wp30	0+540,00	2,5	2	279,93	278,53	278,48	D9/13
31.	Wp31	0+565,00	2,5	2	279,84	278,44	278,39	D9/12
32.	Wp32	0+565,00	2,7	2	279,84	278,44	278,39	D9/12
33.	Wp33	0+592,00	2,1	2	279,75	278,35	278,31	D9/11
34.	Wp34	0+592,00	2,5	2	279,75	278,35	278,30	D9/11
35.	Wp35	0+619,00	2,9	2	279,65	278,25	278,19	D9/10
36.	Wp36	0+619,00	3,3	2	279,65	278,25	278,18	D9/10
37.	Wp37	0+640,00	1,1	2	279,57	278,17	278,15	D9/9
38.	Wp38	0+640,00	3,9	2	279,57	278,17	278,09	D9/9
39.	Wp39	0+666,50	1,4	2	279,48	278,08	278,05	D9/8
40.	Wp40	0+666,50	4	2	279,48	278,08	278,00	D9/8
41.	Wp41	0+692,00	1,6	2	279,39	277,99	277,96	D9/7
42.	Wp42	0+692,00	4,3	2	279,39	277,99	277,90	D9/7
43.	Wp43	0+716,00	4,6	2	279,30	277,90	277,81	D9/6
44.	Wp44	0+739,00	4,7	2	279,22	277,82	277,73	D9/5
45.	Wp45	0+739,00	2,2	2	279,22	277,82	277,78	D9/5
46.	Wp46	0+760,00	4,8	2	279,14	277,74	277,64	D9/4
47.	Wp47	0+760,00	1,8	2	279,14	277,74	277,70	D9/4
48.	Wp48	0+780,00	5,1	2	279,07	277,67	277,57	D9/3
49.	Wp49	0+780,00	2,1	2	279,07	277,67	277,63	D9/3
50.	Wp50	0+800,00	4,8	2	278,98	277,58	277,48	D9/2
51.	Wp51	0+800,00	1,9	2	278,98	277,58	277,54	D9/2
52.	Wp52	0+818,00	5,5	2	278,93	277,53	277,42	D9/1
53.	Wp53	0+818,00	3,6	2	278,90	277,50	277,43	D9/1

**TABELA NR 3: ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA WODOCIĄGU
– ULICA MAJEWSKIEGO**

od ulicy Kazimierzowskiej do ulicy Akacjowej w Dąbrowie Górniczej Strzemieszycach
do węzła W200

PRZEBUDOWA WODOCIĄGU Ø125 I Ø250

Pozycja	Wyszczególnienie	Średnica [mm]	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Rury ciśnieniowe PE 100, SDR 17	250/14.8	m	106	
2	Rury ciśnieniowe PE 100, TS, SDR 11	250/22.7	m	1104	
3	Rury ciśnieniowe PE 100, SDR 17	200/11.9	m	5	
4	Rury ciśnieniowe PE 100, SDR 11	125/11.4	m	85	
5	Rury ciśnieniowe PE 100, TS, SDR 11	125/11.4	m	308	
6	Rury ciśnieniowe PE 100, SDR 17	110/6.6	m	21	
7	Zasuwy kołnierzowe	250	szt.	10	
8	Zasuwy kołnierzowe	200	szt.	1	
10	Zasuwy kołnierzowe	100	szt.	5	
11	Zasuwy kołnierzowe	80	szt.	19	
12	Rury ochronne PE 100, TS, SDR 17	355/32.2	m	60	
13	Rury ochronne stalowe	200	m	42	
14	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	250/250	szt.	19	
15	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	200/200	szt.	3	
17	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	125/100	szt.	9	
18	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	110/100	szt.	3	
19	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	90/80	szt.	54	
20	Trójnik równoprzelotowy	250/250	szt.	1	
21	Trójnik redukcyjny	250/200	szt.	1	
22	Trójnik redukcyjny	250/125	szt.	3	
23	Przejście szczelne przez ścianę	250	szt.	2	
24	Przejście szczelne przez ścianę	90	szt.	1	
25	Płozy do rur ochronnych	125/19	szt.	24	
26	Płozy do rur ochronnych	250/25	szt.	22	
27	Połączenie kołnierzowe dla rur żeliwnych	250	szt.	1	
28	Połączenie kołnierzowe dla rur żeliwnych	200	szt.	1	
29	Nasuwka montażowa kołnierzowa	100	szt.	2	
30	Łuk 15°	250	szt.	2	
31	Łuk 30°	250	szt.	2	
32	Łuk 90°	250	szt.	1	
33	Łuk 15°	125	szt.	4	
34	Łuk 30°	125	szt.	2	
35	Łuk 90°	125	szt.	1	
36	Łuk 15°	200	szt.	2	
37	Hydrant p.pożarowy naziemny	80	szt.	17	
38	Kolano 90° ze stopką kołnierzowe	80	szt.	17	
39	Rury ciśnieniowe PE 100, SDR 17, L=1.0m	90/5.4	szt.	17	
40	Trójnik redukcyjny	125/90	szt.	1	
41	Redukcja	125/110	szt.	2	

42	Redukcja	125/63	szt.	1	
43	Odgałęzienie siodłowe	250/90	szt.	14	
44	Odgałęzienie siodłowe	125/90	szt.	3	
45	Studzienki do zasuw	1000	szt.	2	
46	Studzienka do odwodnienia, ilość kręgów n=4	1000	szt.	1	
47	Kołnierz ślepy	250	szt.	1	
48	Bloki oporowe betonowe na rurociągu 250 i 125		szt.	18	
49	Łącznik kołnierzowy	250	szt.	2	
50	Redukcja	250/160	szt.	1	
51	Redukcja	160/125	szt.	1	
52	Taśma sygnalizacyjna niebieska z PE szerokości 0,2m z wkładką metalową + drut miedziany 1,5mm ²		m	3000	
53	Rura ochronna stalowa	350	m	31	
54	Płozy do rur ochronnych	110/19	szt.	7	
55	Tuleja ochronna stalowa	406/4,8	szt.	2	
56	Mufy elektrooporowe	250	szt.	20	
57	Mufy elektrooporowe	200	szt.	8	
58	Mufy elektrooporowe	125	szt.	6	
59	Mufy elektrooporowe	110	szt.	12	
60	Zabezpieczenie kabli teletechnicznych rurami typu Arot - podłączenia	110	szt.	145	
61	Zabezpieczenie kabli energetycznych rurami dwupółwkowymi - podłączenia	110,160	szt.	20	
62	Poduszka betonowa 30x10x10 cm		szt.	66	

BUDOWA PODŁĄCZEŃ WODOCIĄGOWYCH OD WODOCIĄGU Ø 125 I Ø 250 DO GRANICY DZIAŁKI

Pozycja	Wyszczególnienie	Średnica [mm]	Jedn.	Ilość	Uwagi
Podłączenia wg schematu „A” od wodociągu Ø 125 w węzłach W-2, W-13, W-17, W-19a, W-25, W-26, W-29, W-33, W-34, W-35, W-37, W-39, W-41 - razem sztuk 13					
70	Rury PE SDR 11	40/3,7	m	158	
71	Rury ochronne stalowe izolowane, L=7,0m szt. 13	100	m	91	
72	Odgałęzienie siodłowe	125/63	szt.	13	
73	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	63/50	szt.	13	
74	Zasuwa kołnierzowa	50	szt.	13	
75	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	50/40	szt.	13	
76	Włączenie do istn. podłączenia wodociągu		szt.	13	
77	Mufa elektrooporowa	63	szt.	13	
78	Mufa elektrooporowa	40	szt.	13	
79	Płozy 7szt. do jednej rury ochronnej	40/24	szt.	91	
80	Poduszka betonowa 30x10x10 cm		szt.	13	

Podłączenia wg schematu „B” od wodociągu Ø 125 w węzłach W-1, W-5, W-65, W-6, W-7, W-8, W-9, W-10, W-11, W-12, W-14, W-15, W-16, W-18, W-19, W-20, W-21, W-22, W-27, W-31, W-36, W-38 - **razem sztuk 22**

70	Rury PE SDR 11	40/3,7	m	128	
72	Odgałęzienie siodłowe	125/63	szt.	21	
73	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	63/50	szt.	22	
74	Zasuwa kołnierzowa	50	szt.	22	
75	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	50/40	szt.	22	
76	Włączenie do istn. podłączenia wodociągu		szt.	22	
77	Mufa elektrooporowa	63	szt.	22	
78	Mufa elektrooporowa	40	szt.	22	
79	Poduszka betonowa 30x10x10 cm		szt.	22	

Podłączenia wg schematu „C” od wodociągu Ø 250 w węzłach W-45, W-46, W-47, W-49, W-50, W-51, W-53, W-57, W-59, W-60, W-63, W-64, W-78, W-80, W-81, W-83, W-85, W-86, W-87, W-89, W-91, W-93, W-94, W-95, W-97, W-99, W-100, W-103, W-104, W-105, W-106, W-107, W-108, W-109, W-110, W-111, W-125, W-126, W-129, W-131, W-133, W-134, W-135, W-137, W-140, W-140a, W-141, W-142, W-144, W-145, W-147, W-149, W-150, W-152, W-154, W-155, W-157, W-159, W-161, W-163, W-164, W-165, W-170 - **razem sztuk 63**

70	Rury PE SDR 11	40/3,7	m	766	
71	Rury ochronne stalowe izolowane, L=7,0m, szt. 63	100	m	441	
72	Odgałęzienie siodłowe	250/63	szt.	63	
73	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	63/50	szt.	63	
74	Zasuwa kołnierzowa	50	szt.	63	
75	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	50/40	szt.	63	
76	Włączenie do istn. podłączenia wodociągu		szt.	63	
77	Mufa elektrooporowa	63	szt.	63	
78	Mufa elektrooporowa	40	szt.	63	
79	Płozy 7szt. do jednej rury ochronnej	40/24	szt.	441	
80	Poduszka betonowa 30x10x10 cm		szt.	63	

Podłączenia wg schematu „D” od wodociągu Ø 250 w węzłach W-52, W-54, W-56, W-58, W-61, W-62, W-65, W-66, W-67, W-68, W-69, W-70, W-71, W-72, W-73, W-74, W-79, W-82, W-84, W-88, W-90, W-92, W-98, W-101, W-102, W-120, W-121, W-122, W-124, W-127, W-130, W-132, W-138, W-139, W-143, W-146, W-148, W-151, W-153, W-156, W-158, W-160, W-162, W-165, W-166, W-168, W-169 - **razem sztuk 47**

70	Rury PE SDR 11	40/3,7	m	276	
72	Odgałęzienie siodłowe	250/63	szt.	47	
73	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	63/50	szt.	47	
74	Zasuwa kołnierzowa	50	szt.	47	
75	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	50/40	szt.	47	
76	Włączenie do istn. podłączenia wodociągu		szt.	47	
77	Mufa elektrooporowa	63	szt.	47	
78	Mufa elektrooporowa	40	szt.	47	
79	Poduszka betonowa 30x10x10 cm		szt.	47	

**TABELA NR 4: ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA WODOCIĄGU –
ULICA AKACJOWA, ŚRODKOWA, CHABROWA DO UL. KOMBATANTÓW**
od węzła W200 do węzła W239

PRZEBUDOWA WODOCIĄGU Ø110mm

Pozycja	Wyszczególnienie	Średnica [mm]	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Rury ciśnieniowe PE 100 SDR 17	110/6,6	m	840	
2	Zasuwy kołnierzowe	100	szt.	13	
3	Zasuwy kołnierzowe	80	szt.	7	
4	Rury ochronne stalowe	200	m	12	
5	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	110/100	szt.	27	
6	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	90/80	szt.	21	
7	Trójnik równoprzelotowy	110/110	szt.	4	
8	Trójnik redukcyjny	110/90	szt.	7	
9	Przejście szczelne przez ścianę	110	szt.	2	
10	Płozы do rur ochronnych	110/19	szt.	13	
11	Nasuwka montażowa kołnierzowa	100	szt.	1	
12	Łuk 15°	110	szt.	5	
13	Łuk 30°	110	szt.	7	
14	Łuk 45°	110	szt.	-	
15	Łuk 90°	110	szt.	3	
16	Hydrant p.pożarowy naziemny	80	szt.	7	
17	Kolano 90° ze stopką kołnierzowe	80	szt.	7	
18	Rury ciśnieniowe PE 100, SDR 17, L=1.0m	90/5.4	szt.	7	
19	Studzienki do zasuw	1000	szt.	2	
20	Bloki oporowe betonowe na rurociągu 110		szt.	2	
21	Łącznik kołnierzowy	110	szt.	2	
22	Taśma sygnalizacyjna niebieska z PE szerokości 0,2m z wkładką metalową		m	867	
23	Mufy elektrooporowe	110	szt.	30	
24	Mufy elektrooporowe	90	szt.	21	
25	Mufa redukcyjna elektrooporowa	110/90	szt.	1	
26	Połączenie kołnierzowe dla rur AC	100	szt.	2	
27	Redukcja	110/63	szt.	1	
28	Kolano elektrooporowe 90°	63	szt.	1	
29	Tuleja ochronna stalowa	273/8	szt.	2	
30	Poduszka betonowa 30x10x10 cm		szt.	32	

**BUDOWA PODŁĄCZEŃ WODOCIĄGOWYCH OD WODOCIĄGU Ø110mm
DO GRANICY DZIAŁKI**

Pozycja	Wyszczególnienie	Średnica [mm]	Jedn.	Ilość	Uwagi
Podłączenia wg schematu „A” od wodociągu Ø 110 w węzłach W-204,W-2 09,W-225 - - - razem sztuk 3					
40	Rury PE SDR 11	40/3,7	m	21,0	
41	Rury ochronne stalowe izolowane L=8,0m x 3	100	m	24,0	
42	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	63/50	szt.	3	
43	Zasuwa kołnierzowa	50	szt.	3	
44	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	50/40	szt.	3	
45	Włączenie do istn. podłączenia wodociągu		szt.	3	
46	Mufa elektrooporowa	63	szt.	3	
47	Mufa elektrooporowa	40	szt.	3	
48	Płózy 7szt. do jednej rury ochronnej	40/24	szt.	21	
49	Trójnik redukcyjny	110/63	szt.	3	
50	Poduszka betonowa 30x10x10 cm		szt.	3	
Podłączenia wg schematu „B” od wodociągu Ø110 w węzłach W-220b,W-224,W-226,W - razem sztuk 4					
40	Rury PE SDR 11	40/3,7	m	17,0	
42	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	63/50	szt.	4	
43	Zasuwa kołnierzowa	50	szt.	4	
44	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	50/40	szt.	4	
45	Włączenie do istn. podłączenia wodociągu		szt.	4	
46	Mufa elektrooporowa	63	szt.	4	
47	Mufa elektrooporowa	40	szt.	4	
49	Trójnik redukcyjny	110/63	szt.	4	
50	Poduszka betonowa 30x10x10 cm		szt.	4	

**TABELA NR 5: ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA WODOCIĄGU –
ULICA GRUSZCZYŃSKIEGO**
od węzła W300 do węzła W363

PRZEBUDOWA WODOCIĄGU Ø110mm

Pozycja	Wyszczególnienie	Średnica [mm]	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Rury ciśnieniowe PE 100 SDR 17	110/6,6	m	741	
2	Zasuwy kołnierzowe	100	szt.	14	
3	Zasuwy kołnierzowe	80	szt.	6	
4	Czwórnik żeliwny	100/100	szt.	-	
5	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	110/100	szt.	29	
6	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	90/80	szt.	18	
7	Trójnik równoprzelotowy	110/110	szt.	5	
8	Trójnik redukcyjny	110/90	szt.	6	
9	Łuk 60°	110	szt.	-	
10	Połączenie kołnierzowe dla rur AC	100	szt.	6	
11	Łuk 30°	110	szt.	2	
12	Łuk 45°	110	szt.	-	
13	Łuk 90°	110	szt.	1	
14	Hydrant p.pożarowy naziemny	80	szt.	6	
15	Kolano 90° ze stopką kołnierzowe	80	szt.	6	
16	Rury ciśnieniowe PE 100, SDR 17, L=1.0m	90/5.4	szt.	6	
17	Bloki oporowe betonowe na rurociągu 110		szt.	1	
18	Taśma sygnalizacyjna niebieska z PE szerokości 0,2m z wkładką metalową		m	951	
19	Mufy elektrooporowe	110	szt.	46	
20	Mufy elektrooporowe	90	szt.	18	
21	Połączenie kołnierzowe dla rur żeliwnych	100	szt.	1	
22	Poduszka betonowa 30x10x10 cm		szt.	31	

**BUDOWA PODŁĄCZEŃ WODOCIĄGOWYCH OD WODOCIĄGU Ø 110mm
DO GRANICY DZIAŁKI**

Pozycja	Wyszczególnienie	Średnica [mm]	Jedn.	Ilość	Uwagi
Podłączenia wg schematu „A” od wodociągu Ø 110 w węzłach W-303,W-306,W-309, W-313,W-315,W-317,W-320,W-322,W-323,W-328,W-329,W-332,W-336,W-339,W-341, W-345,W-348,W-350,W-352,W-353,W-355,W-361 - razem sztuk 21					
40	Rury PE SDR 11	40/3,7	m	143	
41	Rury ochronne stalowe izolowane L=5,0m x 21	100	m	105	
42	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	63/50	szt.	21	
43	Zasuwa kołnierzowa	50	szt.	21	
44	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	50/40	szt.	21	
45	Włączenie do istn. podłączenia wodociągu		szt.	21	
46	Mufa elektrooporowa	63	szt.	21	
47	Mufa elektrooporowa	40	szt.	21	
48	Płozы 6szt. do jednej rury ochronnej	40/24	szt.	126	
49	Trójnik redukcyjny	110/63	szt.	21	
50	Poduszka betonowa 30x10x10 cm		szt.	21	
Podłączenia wg schematu „B” od wodociągu Ø 110 w węzłach ,W-305,W-306a,W-308, W-310,W-312,W-314,W-316,W-318,W-321,W-325,W-327,W-331,W-335,W-338,W-341, W-342,W-344,W-346,W-349,W-351,W-354,W-358,W-360 - razem sztuk 23					
40	Rury PE SDR 11	40/3,7	m	70,0	
42	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	63/50	szt.	23	
43	Zasuwa kołnierzowa	50	szt.	23	
44	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	50/40	szt.	23	
45	Włączenie do istn. podłączenia wodociągu		szt.	23	
46	Mufa elektrooporowa	63	szt.	23	
47	Mufa elektrooporowa	40	szt.	23	
49	Trójnik redukcyjny	110/63	szt.	23	
50	Poduszka betonowa 30x10x10 cm		szt.	23	

**TABELA NR 6: ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA WODOCIĄGU –
ULICA ŁUSZCZAKA
od węzła W400 do węzła W442**

PRZEBUDOWA WODOCIĄGU Ø 110mm

Pozycja	Wyszczególnienie	Średnica [mm]	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Rury ciśnieniowe PE 100 SDR 17	110/6,6	m	453	
2	Zasuwy kołnierzowe	80	szt.	4	
3	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	110/100	szt.	2	
4	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	90/80	szt.	12	
5	Trójnik redukcyjny	110/90	szt.	4	
6	Połączenie kołnierzowe dla rur żeliwnych	100	szt.	1	
7	Łuk 15°	110	szt.	2	
8	Łuk 30°	110	szt.	1	
9	Łuk 45°	110	szt.	1	
10	Hydrant p.pożarowy naziemny	80	szt.	4	
11	Kołano 90° ze stopką kołnierzowe	80	szt.	4	
12	Rury ciśnieniowe PE 100, SDR 17, L=1.0m	90/5.4	szt.	4	
13	Taśma sygnalizacyjna niebieska z PE szerokości 0,2m z wkładką metalową		m	485	
14	Mufy elektrooporowe	110	szt.	8	
15	Mufy elektrooporowe	90	szt.	12	
16	Kołnierz ślepy	110	szt.	1	
17	Poduszka betonowa 30x10x10 cm		szt.	12	

**ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – BUDOWA PODŁĄCZEŃ WODOCIĄGOWYCH OD
WODOCIĄGU Ø 110mm DO GRANICY DZIAŁKI**

Pozycja	Wyszczególnienie	Średnica [mm]	Jedn.	Ilość	Uwagi
Podłączenia od wodociągu Ø 110 w węzłach W-400,W-405,W-407,W-408,W-412,W-414,W-416, W-417,W-418,W-420,W-422,W-424,W-425,W-427,W-430,W-433 - razem sztuk 16					
40	Rury PE SDR 11	40/3,7	m	32,0	
42	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	63/50	szt.	16	
43	Zasuwa kołnierzowa	50	szt.	16	
44	Tuleja kołnierzowa z kołnierzem i podkładką	50/40	szt.	16	
45	Włączenie do istn. podłączenia wodociągu		szt.	16	
46	Mufa elektrooporowa	63	szt.	16	
47	Mufa elektrooporowa	40	szt.	16	
49	Trójnik redukcyjny	110/63	szt.	16	
50	Poduszka betonowa 30x10x10 cm		szt.	16	

Tabela nr 7

Lp	nr załomu wg mapy	hektometr wg profilu	kąt wg profilu	blok - typ wg konstrukcj	uwagi
1	T1	0,00	180		
2	T2	26,80	152	C	
3	T3	28,75	215	C	
4	T4	36,35	236	A	
5	T5	63,65	182		
6	T6	113,95	179		
7	T7	156,75	181		
8	T8	178,90	185		
9	T9	188,90	174		
10	T10	219,10	167	E	
11	T11	229,35	193	E	
12	T12	291,50	179		
13	T13	327,60	177		
14	T14	396,65	173		
15	T15	408,70	186		
16	T16	445,15	182		
17	T17	476,30	182		
18	T18	542,45	184		
19	T19	570,70	192	E	
20	T20	586,80	187	E	
21	T21	596,35	183		
22	T22	603,60	184		
23	T23	620,00	180		
24	T24	631,55	184		
25	T25	645,35	183		
26	T26	752,80	176		
27	T27	756,30	176		
28	T28	762,95	175		
29	T29	766,40	176		
30	T30	775,05	174		
31	T31	818,50	186		
32	T32	829,30	142	B	
33	T33	849,45	198	D	
34	T34	852,20	182		
35	T35	931,90	153	C	
36	T36	938,20	148	C	
37	T37	956,15	211	C	
38	T38	960,60	236	A	
39	T39	1013,70	185		
40	T40	1045,05	173		
41	T41	1121,45	181		
42	T42	1148,05	182		
43	T43	1159,00	178		
44	T44	1193,70	179		

45	T45	1314,90	180		
46	T46	1391,25	180		
47	T47	1523,50	180		
48	T48	1574,05	165	E	
49	T49	1576,00	196	E	
50	T50	1620,00	181		
51	T51	1653,10	180		
52	T52	1662,35	135	B	
53	T53	1676,10	134	B	
54	T54	1687,05	180		
55	T55	1693,10	180		
56	T56	1765,20	180		
57	T57	1927,25	180		
58	T58	1999,45	185		
59	T59	2011,95	175		
60	T60	2088,30	190	E	
61	T61	2098,70	168	E	
62	T62	2105,80	240	A	
63	T63	2123,00	184		
64	T64	2190,85	135	B	
65	T65	2198,90	135	B	
66	T66	2266,15	180		
67	T67	2271,40	121	A	
68	T68	2290,60	172	E	
69	T69	2297,05	200	D	
70	T70	2302,15	194	E	
71	T71	2305,90	196	E	
72	T72	2310,25	196	E	
73	T73	2317,80	209	C	
74	T74	2337,80	182		
75	T75	2381,60	180		
76	T76	2447,10	180		
77	T77	2476,45	180		
78	T78	2494,20	165	E	
79	T79	2499,35	195	E	
80	T80	2590,05	224	B	
81	T81	2595,85	140	B	
82	T82	2599,60	180		
83	T83	2803,90	179		
84	T84	2824,25	181		
85	T85	2969,80	180		
86	T86	3038,90	166	E	
87	T87	3042,35	195	E	
88	T88	3083,55	179		
89	T89	3106,40	180		
90	T90	3164,35	181		
91	T91	3180,25	179		
92	T92	3231,90	180		

93	T93	3299,90	181		
94	T94	3333,90	180		
95	T95	3398,55	180		
96	T96	3420,60	180		
97	T97	3422,10	180		
98	T98	3428,55	180		
99	T99	3524,80	180		
100	T100	3625,50	180		
101	T101	3674,20	178		
102	T102	3699,35	182		
103	T103	3715,75	181		
104	T104	3733,40	179		
105	T105	3830,00	179		
106	T106	3876,05	185		
107	T107	3881,80	175		
108	T108	3933,15	181		
109	T109	3938,70	186		
110	T110	3942,20	175		
111	T111	3963,75	179		
112	T112	4053,05	175		
113	T113	4076,80	185		
114	T114	4185,80	180		
115	T115	4435,45	180		
116	T116	4445,55	180		
117	T117	4473,85	181		
118	T118	4486,45	179		
119	T119	4535,55	181		
120	T120	4580,50	180		
121	T121	4732,00	180		
122	T122	4833,10	134	B	
123	T123	4842,60	225	B	
124	T124	4873,50	154	C	
125	T124a	4883,85	130	B	
126	T124b	4901,70	166	E	
127	T125	4930,45	248	A	
128	T126	4940,45	113	A	
129	T127	4998,60	174		
130	T128	5005,60	180		
131	T129	5013,45	180		
132	T130	5023,00	180		
133	T131	5063,45	182		
134	T132	5104,30	184		
135	T133	5123,55	183		
136	T134	5143,60	183		
137	T135	5162,50	183		
138	T136	5180,75	183		
139	T137	5198,60	183		
140	T138	5220,50	182		

141	T139	5238,25	183		
142	T140	5277,30	181		
143	T141	5355,85	180		
144	T142	5539,25	180		
145	T143	5618,45	180		
146	T143a	5722,65	210	C	
147	T143b	5726,60	150	C	
148	T144	5822,55	150	C	
149	T145	5825,70	210	C	
150	T146	5860,45	183		
151	T147	5871,10	178		
152	T148	2576,15	180		
153	T149	5897,40	180		
154	T150	5916,45	180		
155	T151	5981,40	180		
156	T152	6098,25	180		
157	T153	6164,30	212	C	
158	T154	6176,55	148	C	
159	T155	6249,60	180		
160	T156	6424,40	182		
161	T157	6445,15	217	B	
162	T158	6455,60	210	C	
163	T159	6491,85	225	B	
164	T160	6512,45	192	E	
165	T161	6527,70	164	D	
166	T162	6556,80	179		
167	T163	6589,15	180		
168	T164	6599,15	180		
169	T165	6700,55	180		
170	T166	6887,70	180		
171	T167	7011,40	139	B	
172	T168	7022,95	153	C	
173	T169	7030,20	150	C	

TABELA NR 8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

RUROCIĄG TŁOCZNY- OD TŁOCZNI „STRZEMIESZYCE” DO KOMORY
ROZPRĘŻNEJ S PRZY ULICY PIŁSUDSKIEGO

LP.	MATERIAŁ	JEDNOSTKA	ILOŚĆ	UWAGI
1	Rury ciśnieniowe z żywic poliestrowych GRP o sztywności SN10000 Ø 324/7,9mm	m	7377,-	
2	Rury ciśnieniowe z żywic poliestrowych GRP o sztywności SN10000 Ø 220/5,8 mm	m	17,-	
3	Łuki o kątach (wg wykazu z wykazem bloków) ciśnieniowe z rur GRP Ø 324/7,9mm	szt	wg.wykazu	
4	Łączniki do rur ciśnieniowych typ FWC DN 300	szt	1250	
5	Łączniki do rur ciśnieniowych typ FWC DN 200	szt	5	
6	Łączniki montażowe PN 10 rur GRP z rurami ze stali nierdzewnej –Straub DN 300	szt	35	
7	Łączniki montażowe PN 10 rur GRP z rurami ze stali nierdzewnej –Straub DN 200	szt	2	
8	Rury ze stali nierdzewnej Ø 323,9/4mm	m	79,-	
8a	Rury ze stali nierdzewnej Ø 219,1/4mm	m	6,	
9	Rury stalowe ochronne DN400mm	m	72,-	
10	Rury PVC SN 12	m	180,-	
11	Rury PE 25mm	m	24,-	
12	Opaski dystansowe 324/25	szt	172	
13	Skrzynki do zasuw	szt	8	
14	Studzienka SO (T1) Ø 2,0m h = 4,05m	studzienki		typowa
15	Studzienka OP1 Ø 1,5m h = 2,72m	wg		typowa
16	Studzienka S1 Ø 2,0m h = 3,67m	projektu		typowa
17	Studzienka SR2 Ø 1,8 m h = 3,69m	Insbud		typowa
18	Studzienka SR3 Ø 1,8 m h = 3,65m	Rybnik II		typowa
19	Studzienka SP2 Ø 2,0m h = 2,57 m			typowa
20	Studzienka OP2 Ø 1,5m h = 2,72m			typowa
21	Studzienka S2 Ø 2,0m h = 3,68m			typowa
22	Studzienka SR4 Ø 1,8m h = 3,70m			typowa
23	Studzienka SR5 Ø 1,8m h = 3,63m			typowa
24	Studzienka OP3 Ø 1,5m h = 2,48m			typowa
25	Studzienka SP3 Ø 2,0m h = 2,57m			typowa
26	Studzienka S3 Ø 2,0m h = 3,66m			typowa
27	Studzienka SR6 Ø 1,8m h = 3,63m			typowa
28	Studzienka SR7 Ø 1,8m h = 3,69m			typowa
29	Studzienka S3.1 Ø 1.2m h = 3,70m			typowa
30	Studzienka OP4 Ø 1,5m h = 2,51m			typowa
31	Studzienka S4 Ø 2,0m h = 3,50m			typowa
32	Studzienka SR8 Ø 1,8m h = 3,23m			typowa
33	Studzienka SR9 Ø 1,8m h = 2,28m			typowa
34	Studzienka S4.2 Ø 1,2m h = 3,50m			typowa

[illegible]

TABELA NR.9 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

RUROCIĄGI TŁOCZNE- OD ULICY SZALAŚOWIZNA DO STUDZIENKI S8/3b

Włączenie rurociągu tłoczego z tłoczni „Rzeczna” P-26

Włączenie rurociągu tłoczego z pompowni „Mostowa” P-25, ujętych w zadaniu IV.

LP.	MATERIAŁ	JEDNOSTKA	ILOŚĆ	UWAGI
1	Rury PE 100 PN10 Ø 180/10,7	m	156,00	
2	Rury PE 100 PN10 Ø 90/5,4	m	156,00	
3	Łuk 90° Ø 180	szt.	1	
4	Łuk 90° Ø 90	szt	1	
5	Łuk 30 Ø 180	szt	3	
6	Łuk 30 Ø 180	szt	3	
7	Mufy elektrooporowe Ø 180	szt	8	
8	Mufy elektrooporowe Ø 90	szt	8	

TABELA NR.10. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

RUROCIĄG TŁOCZNY- OD POMPOWNI P-30 DO STUDZIENKI S2/17
W ULICY MAJEWSKIEGO.

LP.	MATERIAŁ	JEDNOSTKA	ILOŚĆ	UWAGI
1	Rury PE 100 PN10 Ø 110/6,6mm	m	602,00	
2	Rury ochronne stalowe Ø 200mm	m	12,00	
3	Trójnik równoprzelotowy Ø 110	szt.	1	
4	Łuk 30° Ø 110	szt	2	
5	Mufy elektrooporowe Ø 110	szt	8	
6	Uchwyty stalowe Ø 110	szt	3	

TABELA NR 11. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

RUROCIĄGI TŁOCZNE DOPROWADZAJĄCE POWIETRZE DO RUROCIĄGU TŁOCZNEGO -

- **Z SP-2 DO S1**
- **Z SP-3 DO S3 i S2**
- **Z SP-4 DO S4**

LP.	MATERIAŁ	JEDNOSTKA	ILOŚĆ	UWAGI
	SP2 DO S1			
1	Rury PE 80 SDR 11 Ø 40/3,7mm	m	490,00	
2	Rury PE 80 SDR 11 Ø 20/3mm	m	10,00	
3	Mufy elektrooporowe Ø 40	szt	10	
4	Mufy elektrooporowe Ø 20	szt	4	

LP.	MATERIAŁ	JEDNOSTKA	ILOŚĆ	UWAGI
	SP3 DO S3			
1	Rury PE 80 SDR 11 Ø 40/3,7mm	m	160,00	
2	Rury PE 80 SDR 11 Ø 20/3mm	m	10,00	
3	Mufy elektrooporowe Ø 40	szt	5	
4	Mufy elektrooporowe Ø 20	szt	4	

LP.	MATERIAŁ	JEDNOSTKA	ILOŚĆ	UWAGI
	SP3 DO S2			
1	Rury PE 80 SDR 11 Ø 40/3,7mm	m	870,00	
2	Rury PE 80 SDR 11 Ø 20/3mm	m	12,00	
3	Mufy elektrooporowe Ø 40	szt	18	
4	Mufy elektrooporowe Ø 20	szt	4	

LP.	MATERIAŁ	JEDNOSTKA	ILOŚĆ	UWAGI
	SP4 DO S4			
1	Rury PE 80 SDR 11 Ø 40/3,7mm	m	8,00	
2	Rury PE 80 SDR 11 Ø 20/3mm	m	28,00	
3	Mufy elektrooporowe Ø 40	szt	2	
4	Mufy elektrooporowe Ø 20	szt	4	

Taśma samoprzylepna do zamocowania rur Ø 40mm do rurociągu tłoczego Ø 324mm co 2m o długości L = 750m

Zestawienie studzienek kontrolnych, trójników i kolan - dotyczy ul. Majewskiego

1. ILOŚĆ STUDZIENEK KONTROLNYCH Ø425

Na przyłączach sanitarnych Ø160 – 93 szt. o głębokości średniej 2,30 m

Na przyłączach deszczowych Ø200 – 93 szt. o głębokości średniej 2,30 m

2. ILOŚĆ TRÓJNIKÓW DLA PODŁĄCZEŃ Z DZIAŁEK

Kanalizacja deszczowa - materiał: GRP

KD - 2

Ø400/ Ø200 – 4 szt.

Ø300/ Ø200 – 21 szt.

KD - 3

Ø300/ Ø200 – 14 szt.

KD - 4

Ø500/ Ø200 – 23 szt.

Ø400/ Ø200 – 31 szt

Kanalizacja sanitarna - materiał: kamionka

KS - 1

Ø200/ Ø160 – 22 szt.

KS - 2

Ø200/ Ø160 – 14 szt.

KS - 3

Ø200/ Ø160 – 57 szt.

3. ILOŚĆ KOLAN 45° DLA PODŁĄCZEŃ Z DZIAŁEK - materiał: PVC

Na przyłączach sanitarnych Ø160 – 40 szt.

Na przyłączach deszczowych Ø200 – 40 szt

4. ILOŚĆ TRÓJNIKÓW DLA PODŁĄCZEŃ WPUSTÓW - materiał: GRP

KD – 1

Ø300/ Ø200 – 8 szt.

KD - 2

Ø400/ Ø200 – 18 szt.

Ø300/ Ø200 – 20 szt.

KD - 3

Ø300/ Ø200 – 22 szt.

KD - 4

Ø500/ Ø200 – 18 szt.

Ø400/ Ø200 – 20 szt

5. ILOŚĆ KOLAN 45° DLA PODŁĄCZEŃ WPUSTÓW - materiał: PVC

KD – 1 - 8 szt.

KD – 2 - 38 szt.

KD – 3 - 22 szt.

KD – 4 - 38 szt.