

KONTRAKT NR 3

Tytuł Projektu: „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej zlewni rzek Stupi i Łupawy na terenie gmin Sierakowice i Sulęczyño”

Nr umowy: TS/01/Sier/06

Egz. nr

Nr archiwalny: TS-511-PW-017-P

**ETAP III część II -
KAMIENICA KRÓLEWSKA -
ZAŁAKOWO - PAŁUBICE - Zadanie 1**

**TOM 2A/1 – CZĘŚĆ 1 – OPIS I MAPY
PROJEKT WYKONAWCZY KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ**

Nazwa inwestycji: **Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Sierakowice**

Zakres robót
budowlanych: **Kod CPV : 45100000-8, 45200000-9, 45300000-0**



Adres inwestycji: **Gmina Sierakowice: Kamienica Królewska – Załakowo – Pałubice**

Inwestor: **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Sierakowicach,
ul. Kartuska 12, 83-340 Sierakowice**

Data wykonania: **czerwiec 2008 r.**

Rozdzielnik:

Egz. Nr 1 Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Sierakowicach
Egz. Nr 2 Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Sierakowicach
Egz. Nr 3 Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Sierakowicach
Egz. Nr 4 Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Sierakowicach
Egz. Nr 5 PPIR Telsystem sp. z o.o.

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Podpis	Nr uprawnień
Autorzy projektu:	inż. Sławomir Szurman mgr inż. Marian Piotrowski		upr. nr 287/Gd/2002 upr. nr 2388/Gd/86
Sprawdził:	mgr inż. Lech Mrowicki		upr. nr 251/Gd/73

KONTRAKT NR 3

Tytuł Projektu: „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej zlewni rzek Stupi i Łupawy na terenie gmin Sierakowice i Sulęczyño”

Nr umowy: TS/01/Sier/06

Egz. nr

Nr archiwalny: TS-511-PW-017-P

**ETAP III część II -
KAMIENICA KRÓLEWSKA -
ZAŁAKOWO - PAŁUBICE - Zadanie 1**

**TOM 2A/1 – CZĘŚĆ 2 – PROFILE
PROJEKT WYKONAWCZY KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ**

Nazwa inwestycji: **Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Sierakowice**

Zakres robót
budowlanych: **Kod CPV : 45100000-8, 45200000-9, 45300000-0**



Adres inwestycji: **Gmina Sierakowice: Kamienica Królewska – Załakowo – Pałubice**

Inwestor: **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Sierakowicach,
ul. Kartuska 12, 83-340 Sierakowice**

Data wykonania: **czerwiec 2008 r.**

Rozdzielnik:

Egz. Nr 1 Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Sierakowicach
Egz. Nr 2 Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Sierakowicach
Egz. Nr 3 Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Sierakowicach
Egz. Nr 4 Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Sierakowicach
Egz. Nr 5 PPIR Telsystem sp. z o.o.

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Podpis	Nr uprawnień
Autorzy projektu:	inż. Sławomir Szurman mgr inż. Marian Piotrowski		upr. nr 287/Gd/2002 upr. nr 2388/Gd/86
Sprawdził:	mgr inż. Lech Mrowicki		upr. nr 251/Gd/73

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ
SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW
I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
DLA GMINY SIERAKOWICE
ETAP III część II – KAMIENICA KRÓLEWSKA-ZAŁAKOWO-PAŁUBICE**

**TOM 2 A/1 – PROJEKT WYKONAWCZY KANALIZACJI
GRAWITACYJNEJ – ZADANIE 1**

I CZĘŚĆ OPISOWA

A. Opis techniczny

Zawartość:

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Określenie Inwestora
3. Podstawy opracowania
4. Stan projektowany
 - 4.1. Uwagi ogólne
 - 4.2. Materiały
 - 4.2.1. Rury
 - 4.2.2. Studzienki
 - 4.3. Roboty ziemne
 - 4.3.1. Wykopy
 - 4.3.2. Odwodnienie wykopów
 - 4.3.3. Przygotowanie podłoża
 - 4.4. Roboty montażowe
 - 4.4.1. Posadowienie sieci
 - 4.4.2. Montaż rur
 - 4.4.3. Montaż studzienek
 - 4.4.4. Włączenia przyłączy do kolektora
 - 4.5. Przejścia rurociągów pod drogami
 - 4.6. Prace w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 214 i drogi powiatowej nr 1909 G i 1431 G
 - 4.7. Próby i odbiory
 - 4.8. Wytyczne i zalecenia
5. Uwagi końcowe

B. Zestawienia

Spis tablic:

- Tablica nr 1. Zbiornicze zestawienie sieci kanalizacji grawitacyjnej
Tablica nr 2. Zestawienie odcinków sieci kanalizacji grawitacyjnej
Tablica nr 3. Zestawienie odgałęzień sieci na posesje

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków:

- Rys. 1 Orientacja
Sieć kanalizacji sanitarnej w gminie Sierakowice
etap III część II – Kamienica Królewska-Załakowo-Pałubice
- Rys. 2 ark. 1-7 Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:1000
Sieć kanalizacji sanitarnej w gminie Sierakowice
etap III część II – Kamienica Królewska-Załakowo-Pałubice,
zadanie 1, skala 1:1000
- Rys. 3 ark. 1 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek SPW2-SR(PK4), S100a-S121
- Rys. 3 ark. 2 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek S105-S105/2, S106-SR(PW1), S114-S114/2,
S117-S117/5, S117/2-S117/2a
- Rys. 3 ark. 3 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek SPK4-S212, S200a-S215, S202-S202/1, S203-S203/2,
S209-S209/1, S211-SR(PK2), S213-S213/3
- Rys. 3 ark. 4 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek S300-S328, S327-SR(PK1)
- Rys. 3 ark. 5 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek S303-S303/1, S307-S307/3, S310-S310/5,
S310/2-S310/6, S310/3-S310/8
- Rys. 3 ark. 6 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek S312-S312/1, S315-SR(PK6), S345-S345/8,
S345/6-S345/14, S345/4-S345/5, S345/7-S345/9, S347-S347/1,
S352-S352/2, S352-S352/3
- Rys. 3 ark. 7 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek S320-S320/9, S320/3-S320/4, S320/6-S320/8,
S320/7-S320/10
- Rys. 3 ark. 8 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek S322-S368, S361-S361/1, S363-S363/1, S367-S367/4
- Rys. 3 ark. 9 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek SPK2-S344, S337-S337/2, S338-S338/4,
S338/1-SR(PK5), S341-S341/1, S342-SR(PP), S343-S343/1
- Rys. 3 ark. 10 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek SPK1-S422, S400-S400/7
- Rys. 3 ark. 11 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek S402-S402/8

- Rys. 3 ark. 12 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek S409-S434, S431-S431/1, S432-S432/4, S432/1-S432/2
- Rys. 3 ark. 13 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek S414-S414/4, S417-SR(PK3), S418-S442, S436-S436/1,
S439-S439/4, S420-S420/2
- Rys. 3 ark. 14 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek SPK5-S504
- Rys. 3 ark. 15 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek SPlok2-S601
- Rys. 3 ark. 16 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek SPW1-S705
- Rys. 3 ark. 17 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek S700a-S719
- Rys. 3 ark. 18 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek S700-S701, S707-SR(PZ1), S715-S715/3
- Rys. 3 ark. 19 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek SPW3-S803
- Rys. 3 ark. 20 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek SPZ1-S912
- Rys. 3 ark. 21 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek S902-S924, S921-S921/1, S923-S923/2
- Rys. 3 ark. 22 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek S908-S919, S913-S913/3
- Rys. 3 ark. 23 Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek SPK6-S1403, S1402-S1402/1
- Rys. 4 Schemat rury ochronnej
- Rys. 5 Schemat studzienki kanalizacyjnej Dn 1200
- Rys. 6 Schemat studzienki kanalizacyjnej Dn 400
- Rys. 7 Schemat studzienki kanalizacyjnej Dn 315
- Rys. 8 Schemat kaskady - studnia DN 1200
- Rys. 9 Profil przejścia kolektora grawitacyjnego pod Strugą Kamieniecką

A. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Niniejszy projekt jest częścią składową kompleksowego opracowania projektowego na budowę sieci kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Sierakowice. Opracowanie to podzielono zgodnie z założeniem Inwestora na 4 etapy.

Niniejsze opracowanie należy do dokumentacji dla etapu III część II, obejmującego obszar miejscowości Kamienica Królewska, Załakowo i Pałubice.

Przedmiotem niniejszego tomu 2 A/1 dokumentacji jest projekt wykonawczy na budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z odgałęzieniami na poszczególne posesje, stanowiący zadanie 1 tego etapu.

Zakres rzeczowy projektu odpowiada części projektów budowlanych etapu III część II, (tom 1 A i 1 B), dotyczącej miejscowości: Kamienica Królewska, oraz częściowo miejscowości Załakowo i Pałubice.

Odpowiednio projekt wykonawczy na budowę przepompowni ścieków z infrastrukturą towarzyszącą i na budowę kolektorów tłocznych na obszarze etapu III część II dla zadania 1 zawierają tomy 2C/1 i 2B/1 dokumentacji.

Zakresy rzeczowe planowanej w tym etapie kanalizacji grawitacyjnej kształtują się następująco:

❖ kolektor grawitacyjny DN 200 PVC U-lite	-10.685,3 m.,
❖ kolektor grawitacyjny DN 200 PE-RC (przewiert sterowany)	- 45,7 m.,
❖ odgałęzienia na posesje DN 160 PVC (264 szt.)	- 1.843,0 m.,
❖ przeciski kierunkowe rurą ochronną DN 300	- 435,0 m.,
❖ przeciski kierunkowe rurą ochronną DN 200	- 221,2 m.,
❖ studzienki prefabrykowane betonowe DN 1200	- 73 szt.,
w tym studzienki rozprężne	- 9 szt.,
❖ studzienki z tworzyw sztucznych systemowe – DN 400 zbiorcze	- 265 szt.,
❖ studzienki z tworzyw sztucznych systemowe – DN 315 posesyjne	- 264 szt.

Szczegółowe zestawienia sieci z odgałęzieniami przedstawiono w części B niniejszego tomu – „Zestawienia”.

2. Określenie Inwestora

Inwestorem niniejszej budowy sieci kanalizacji sanitarnej jest Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Sierakowicach.

3. Podstawy opracowania

Podstawy opracowania określono w tomie 1 A i 1 B niniejszego kompleksu (projekty budowlane).

4. Stan projektowany

4.1. Uwagi ogólne

Kanalizację projektuje się jako szczelną. Trasa kanalizacji, średnice rur, wielkość i kierunek spadku wg rysunków w cz. II niniejszego tomu.

Niniejszy tom (projekt wykonawczy) stanowi uszczegółowienie projektu budowlanego.

W związku z powyższym, w przypadku rozbieżności, dotyczących m.in. rzędnych studzienek kanalizacyjnych pomiędzy obydwoma tomami dokumentacji, należy przy budowie brać pod uwagę wartości, przedstawione na mapach, profilach i w zestawieniach niniejszego tomu.

Ponadto, wszędzie w dokumentacji, gdzie figurują rury PP, należy przyjąć rury z litego PVC-U.

Zestawienie studzienek, odcinków kanalizacji grawitacyjnej, rur ochronnych, kaskad, zawiera Tablica nr 2.

Zestawienie odgałęzień na posesje, zawierające określenie sposobu włączenia (studzienka – trójnik), studzienek posesyjnych, spadków, rur ochronnych, kolizji na sieci DN 160, zawiera Tablica nr 3.

4.2. Materiały

Materiały podstawowe, przewidziane do budowy sieci muszą być materiałami ekologicznymi, dobranymi tak, aby nie powodowały zmian obniżających trwałość sieci kanalizacyjnej.

Ponadto muszą posiadać aprobaty techniczne ITB, COBRTI Instal, IBDiM, atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce, deklarację zgodności z Polską Normą. Dokumenty te winny być przekazane Inwestorowi wraz z protokołem odbioru końcowego.

Celem zapewnienia trwałości i prawidłowej pracy całego systemu kanalizacji, do budowy sieci należy zastosować materiały renomowanych producentów, o szerokim wachlarzu produkcji, oferujących kompleksowe, systemowe rozwiązania.

4.2.1. Rury

Projekt przewiduje budowę kanałów sanitarnych ulicznych z rur gładkich PVC-U lite DN 200 mm, klasy SN-8 (8 kN/m^2), kielichowych, z kształtkami systemowymi PVC, łączonych na uszczelkę elastomerową - wargową, wg PN-EN 1401-1:1999;

Uszczelnienie kielichów zapobiegne infiltracji wód przypadkowych.

Odgałęzienia od kanałów w kierunku posesji należy budować z rur gładkich PVC-U lite DN 160 mm klasy min. 6 kN/m^2 , pod drogami SN-8 (8 kN/m^2), o połączeniach kielichowych, z kształtkami systemowymi PVC, łączonych na uszczelkę elastomerową - wargową, wg PN-EN 1401-1:1999;

Włączenia odgałęzień do kanałów bocznych za pomocą trójników lub ze studzienek połączeniowych.

Dla zapewnienia szczelności systemu kanalizacji zaleca się zastosowanie do budowy rur i kształtek systemowych jednego producenta.

Do przecisków kierunkowych pod drogami i rowami przewidziano zastosowanie rur osłonowych stalowych.

Do wykonania przewiertów sterowanych przewidziano zastosowanie rur polietylenowych o podwyższonej wytrzymałości PE100 RC o połączeniach wykonanych metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

Materiały do budowy rurociągów: zgodne z Polskimi Normami, odporne na działanie związków chemicznych organicznych i nieorganicznych.

4.2.2. Studzienki

Studnie na kanałach:

- betonowe Ø 1200 mm - węzłowe - prefabrykowane, kręgi studzienek łączone z pomocą wmontowanych fabrycznie uszczelnień elastomerowych - wargowych, szczelne wprowadzenia rur (króćce) wmontowane fabrycznie, zgodnie ze schematem (rys. 5),
 - PVC Ø 400 mm - pośrednie, systemowe, zgodnie ze schematem (rys. 6).
- Wszystkie studzienki DN 400 należy wykonać jako zbiorcze, dla umożliwienia włączania do nich odgałęzień do zabudowy, zgodnie z potrzebami aktualnymi bądź przyszłymi.

Na posesjach przewidziano studzienki inspekcyjne połączeniowe Ø 315 mm - systemowe. Schemat studzienki pokazano na rys. nr 7.

Włazy żeliwne do studzienek ulicznych typu ciężkiego klasy D 400 wg PN-92/B10729, do studzienek posesyjnych – we wjazdach – klasy D 250; poza wjazdami żeliwne z wypełnieniem betonowym.

Stopnie złazowe żeliwne powlekane (wkładki elastomerowe), powinny być osadzone w prefabrykacji studni betonowej - w trakcie prefabrykacji - co 30 cm, na przemian.

Studzienki pośrednie na ciągach kanalizacyjnych - prefabrykowane z tworzywa sztucznego, o średnicy Dn 400 mm, o profilowanej rurze wznoszącej wykonanej z PP, z kinetami zbiorczymi z dostosowaną do potrzeb ilością włączy dla rur dwuwarstwowych strukturalnych (karbowanych), oraz dla rur gładkich PVC.

Studzienki posesyjne - prefabrykowane z tworzywa sztucznego, o średnicy Dn 315 mm, o profilowanej rurze wznoszącej wykonanej z PP, z kinetami przelotowymi dla rur gładkich PVC.

Studzienki Dn 1200 z kaskadowym włączeniem kanałów pokazano na profilach kanalizacji. Wielkości kaskad zestawiono w tablicy nr 2. Schemat kaskady na włączeniu kanału do studni betonowej pokazano na rys. nr 8. Przewidziano kaskady DN160.

Nie przewiduje się kaskad dla wprowadzenia sieci DN 160 do studzienek.

Dla zapewnienia szczelności systemu kanalizacji zaleca się zastosowanie do budowy studni z tworzyw sztucznych tego samego producenta co rur i kształtek.

Uwaga:

W zestawieniach sieci grawitacyjnej w niniejszym tomie znajduje się 9 szt. betonowych studzienek rozprężnych DN 1200. Opis ich budowy oraz rysunek przedstawiający studzienkę rozprężną znajdują się w tomie 2B/1 dokumentacji (projekt wykonawczy kolektorów tłocznych).

4.3. Roboty ziemne

4.3.1. Wykopy

Wytyczenia trasy kolektora, osi i rzędnych studzienek winien dokonać uprawniony geodeta.

Wykopy wykonywane będą sprzętem mechanicznym lub ręcznie. Wykop ręczny: bezwzględnie w pobliżu zlokalizowanego uzbrojenia podziemnego oraz w innych uzasadnionych wypadkach, jak: niwelacja dna wykopu, profilowanie podsypki 10 cm, zasypywanie (zasypka) rur do wysokości 30 cm nad wierzch rury.

Przy zbliżaniu się do zabudowy, lub napowietrznych linii energetycznych wykopy należy wykonywać ręcznie, bądź w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru zastąpić je wykonaniem przewiertu sterowanego.

Wykopy należy wykonywać jako wąsko przestrzenne, o ścianach pionowych, umocnionych atestowanymi szalunkami (szalunkiem płytowym przestawnym, przy głębokości wykopu powyżej 3 m szalunkiem systemowym typu OWS).

Przy większych (powyżej 3m) głębokościach wykopu, tam gdzie warunki na to pozwalają, dopuszcza się wykonanie wykopu szerokoprzestrzennego lub mieszanego w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.

Szerokość wykopu szalowanego uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami przewodu, do których dodaje się obustronnie po 40 cm jako zapas potrzebny na szalowanie ścian wykopu i uszczelnienie połączeń. Szerokość wykopu: nie mniej niż 1,00 m, ponadto odległość pomiędzy szalowaniem wykopu, a zewnętrzną ścianką rury kanałowej powinna wynosić z każdej strony min. 20 cm.

Wykorzystywany przy wykopach szalunek musi posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty, ponadto Wykonawca ponosi odpowiedzialność za sprawdzenie wytrzymałości konstrukcji szalunku w konkretnych warunkach gruntowych

Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudowywać, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu. Trzeba uwzględnić wszystkie oddziaływania i wpływy, które mogłyby naruszać stateczność gruntu. Ściany wykopu nie mogą być podkopywane, powstałe nawisy lub odsłonięte przy wydobywaniu gruntu głazy, resztki budowli, które mogą spaść, należy niezwłocznie usunąć.

Wykonawca robót może przeanalizować opłacalność wykonania odcinka kanalizacji grawitacyjnej rurą PE-RC, metodą przewiertu sterowanego, w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru.

W miejscach krzyżowań kanalizacji z wodociągiem posadowionym na nieustalonej rzędnej, w celu ostatecznego ustalenia rzędnych posadowienia kanalizacji należy zlokalizować wodociąg, wykonując przed układaniem i montażem kanalizacji próbne przekopy poprzeczne. Dotyczy to odcinków, gdzie projekt przewiduje ułożenie rurociągu na głębokości mniejszej niż 1,9 m.

Istniejącą infrastrukturę podziemną, zlokalizowaną w obrębie wykopów, zabezpieczyć na czas prowadzenia robót. Na istniejących kablach założyć rury osłonowe dwudzielne, zgodnie z warunkami uzgodnień z ich gestorami.

Składowanie ziemi z wykopów podczas budowy - na odkład, w pobliżu wykopu.

Miejsce składowania nadmiaru ziemi, zgodnie z dotychczasową praktyką podobnych robót, prowadzonych na terenie Gminy Sierakowice, zostanie uzgodnione przez wykonawcę robót z odbiorcą nadmiaru ziemi.

Gospodarka nadmiarem ziemi musi być zgodna z przepisami Ustawy o odpadach.

4.3.2. Odwodnienie wykopów

Dokumentacja geotechniczna stanowi załącznik do kompleksu opracowań. Wyniki badań gruntów oraz poziom wody gruntowej na trasie kanalizacji naniesiono na profilach.

Ponieważ poziom lustra wody gruntowej może się wahać w zależności od pór roku i intensywności opadów atmosferycznych, zakres robót odwodnieniowych może odbiegać od określonego w projekcie.

Roboty montażowe kolektora mogą być wykonywane tylko w wykopach o podłożu odwodnionym lub naturalnie suchym. Odwodniony stan podłoża pozwala na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz, jak też utrzymanie projektowanych spadków kolektora.

Przewidziano odwadnianie igłofiltrami, wspomagane odwodnieniem z wykopu na odcinkach, gdzie zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się nie wyżej niż 10 cm nad dnem wykopu.

W przypadku wystąpienia wahań lustra wody (poziom może się podwyższyć, np. przez opady deszczu) należy zastosować odwodnienie metodą drenażu poziomego. Pod strefą kolektora w wykopie należy ułożyć drenaż poziomy DN 100 mm w obsypce żwirowej z odprowadzeniem wody do studzienek zbiorczych znajdujących się w najniższych punktach wykopu, z których zostanie ona wypompowana.

Po ułożeniu kolektora, wykonaniu prób szczelności, drenaż należy wyłączyć z eksploatacji i zdemontować.

Próby szczelności, stanowiące kontrolę zjawiska eksfiltracji i infiltracji, winny obejmować:

- napełnienie odcinka kanału i studzienek wodą i obserwację – ubytek wody musi być zgodny z obowiązującą normą,
- sprawdzenie czy nie występuje infiltracja wód gruntowych do kanału, co nie jest dopuszczalne.

W przypadku wystąpienia niekontrolowanego napływu wód gruntowych do wykopu, uniemożliwiającego jego prawidłowe odwodnienie, należy rozważyć z udziałem Inspektora Nadzoru wykonanie odcinka sieci metodą przewiertu sterowanego.

4.3.3. Przygotowanie podłoża

Bezpośrednio przed układaniem rur kanałowych należy wyprofilować dno wykopu zgodnie z kształtem rur oraz z projektowanym spadkiem.

Dno wykopu pod podłoże w normalnych warunkach powinno być wykonywane z dokładnością od 2 do 5 cm, ze spadkiem podanym na rysunkach niniejszego projektu.

Ewentualne ubytki gruntu w wysokości podłoża należy wyrównywać piaskiem. Celem zapewnienia odpowiedniego spadku i trwałego, stabilnego i równomiernego podparcia przewodu, na dnie wykopu należy wykonać odpowiednią warstwę wyrównawczą – podsypkę z materiału sortowanego (żwiru, piasku gruboziarnistego). Zalecana wartość podsypki dla rur z tworzyw sztucznych wynosi min. 10 cm.

W przypadku, gdy grunt rodzimy posiada właściwe parametry, należy go wykorzystać po odpowiednim przygotowaniu (przesianiu). Natomiast w przypadku wystąpienia w wykopie gruntów nienośnych, należy je wymienić na grunt nośny do głębokości 30 cm poniżej dna rury.

4.4. Roboty montażowe

4.4.1. Posadowienie sieci

Wszelkie prace związane z układaniem rur wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta.

Do obsypki i zasypki, do wysokości 30 cm ponad rurę użyć piasku. Kolejne warstwy zasypki wykonać gruntem rodzimym, dokładnie zagęszczając, zgodnie z wytycznymi układania rur z tworzyw sztucznych. Stopień zagęszczenia gruntu pod drogami ma wynosić $I_s = 1,0$, pod pozostałym terenem $I_s = 0,92$.

Zasypywanie wykopu do wysokości 30 cm nad górną krawędź rurociągu wykonać ręcznie ze starannym ubiciem gruntu, szczególnie po obu stronach rurociągu. Pozostałą część wykopu zasypać mechanicznie z ubiciem mechanicznym.

W przypadku prowadzenia przewodu pod drogą o nawierzchni asfaltowej, jeżeli grunt rodzimy jest trudno zagęszczalny bądź gliniasty, należy go wymienić w obrębie całego wykopu.

Głębokość przykrycia przewodu w wykopie liczona od wierzchu rury do powierzchni terenu powinna zabezpieczać przed zamarzaniem ścieków w rurach (min. 1 m).

W przypadku konieczności posadowienia przewodu na mniejszych głębokościach, przewód powinien być ocieplony warstwą izolacyjną z keramzytu, względnie innym sposobem dającym podobne wyniki izolacji cieplnej. Należy uwzględnić stopień wilgotności gruntu i grubość warstwy ziemi (przykrycia) - nie może ono być mniejsze niż 50 cm od powierzchni terenu. Powyższe jest zgodne z PN-81/B-03020.

Na terenach rolnych pokrywy studzienek wynieść 20 cm ponad poziom gruntu.

4.4.2. Montaż rur

Budowę kanalizacji należy prowadzić z projektowanymi spadkami pomiędzy punktami węzłowymi, od rzędnych niższych do wyższych, odcinkami. Kielich układanej rury powinien być zabezpieczony odpowiednim zamknięciem montażowym aby nie dostawał się piasek do jej wnętrza.

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z instrukcją producenta zastosowanego materiału.

4.4.3. Montaż studzienek

Montaż wykonywać wg opisu podanego w katalogach producentów.
Studnie betonowe posadzić na warstwie wyrównawczej z betonu „chudego”.

Włączenia rur z tworzyw sztucznych do betonowych studzienek wykonać przy użyciu specjalnych tulei ochronno-uszczelniających wklejonych w trakcie prefabrykacji elementu żelbetowego. Miejsca włączenia od strony zewnętrznej obetonować betonem z dodatkiem środków uszczelniających.

W betonowych studniach kaskadowych dla rur PVC nie stosować betonowania rury lecz wykonać dokładnie zagęszczenie gruntu wokół rury. Kolano dolne kaskady oprzeć na betonowym fundamencie związanym z fundamentem studni.

Studzienki betonowe izolować zewnętrznie.

4.4.4. Włączenia przyłączy do kolektora

Włączenia przyłączy do kanałów przy pomocy trójników należy wykonać z zastosowaniem trójników o kącie 45°.

4.5. Przejścia rurociągów pod drogami

Przejścia rurociągów pod jezdniami dróg o nawierzchni asfaltowej, oraz w pozostałych, oznaczonych na mapie, miejscach należy wykonać metodą bez wykopową (przeciskiem kierunkowym) w rurze ochronnej stalowej, w którą wprowadzona będzie na płozach dystansowych rura przewodowa. Końce rury osłonowej należy uszczelnić pianką poliuretanową i manszetą z tworzywa sztucznego. Schemat rury osłonowej pokazano na rys. 4.

Przejścia pod pozostałymi drogami – w wykopie otwartym, lub metodą przewiertu sterowanego rurą przewodową PE RC.

Zaleca się zastosowanie przewiertów sterowanych rurą przewodową PE RC. również w miejscach nieoznaczonych na rysunkach projektu.

Drogi o nawierzchni ziemnej należy odtworzyć z powierzchniowym utwardzeniem przy pomocy mieszanki żwirowej, wzmocnionej kruszywem łamanym. Należy zadbać o jej równomierne ułożenie, oraz o właściwe zagęszczenie gruntu.

W przypadku prowadzenia przewodu w wykopie otwartym pod drogą o nawierzchni asfaltowej, jeżeli grunt rodzimy jest trudno zagęszczalny bądź gliniasty, należy go wymienić w obrębie całego wykopu. Nawierzchnię asfaltową w obrębie wykopu należy odtworzyć, a na całej szerokości jezdni wykonać natrysk bitumem.

4.6. Prace w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 214 i drogi powiatowej nr 1909 G i 1431 G

W obszarze pasów drogowych drogi wojewódzkiej nr 214 oraz dróg powiatowych nr 1909 G i 1431 G wszelkie prace należy wykonać stosując się ściśle do wytycznych zawartych w następujących decyzjach zarządców dróg:

- Dyrektora Zarządu Dróg Wojewódzkich w Gdańsku:
 - decyzja nr ZDW-5/bs/542/1344/214/08 z dnia 6 sierpnia 2008 r.;
 - decyzja nr ZDW-5/bs/542/1839/214/08 z dnia 4 listopada 2008 r.;

- Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Kartuzach:
 - decyzja nr ZDP-7/5443-5U/49/2008 z dnia 21 sierpnia 2008 r.;
 - decyzja nr ZDP-7/5443-5U/48/2008 z dnia 21 sierpnia 2008 r..

Kopie decyzji zamieszczono w projektach budowlanych odpowiednio tom 1 B i 1 A.

4.7. Próby i odbiory

Odbioru sieci kanalizacyjnej należy dokonać zgodnie z normą PN-92/B-10735 „Przewody kanalizacyjne – wymagania i badania przy odbiorze”, oraz zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 9 - warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” z 2003 r.

Ponadto po zmontowaniu kolektorów grawitacyjnych na danym odcinku robót, przed odbiorem końcowym, należy przeprowadzić inspekcję kanałową TV kolektorów.

4.8. Wytyczne i zalecenia

1. Powiadomić pisemnie gestorów sieci uzbrojenia podziemnego, oraz właścicieli i zarządców nieruchomości o przystąpieniu do robót z siedmiodniowym wyprzedzeniem.
2. Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym uzyskać zgodę odpowiedniego zarządcy na jego zajęcie.
3. Przed przystąpieniem do robót przeprowadzić aktualizację uzgodnień branżowych.
4. Rejon prowadzenia robót ogrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych. Na czas prowadzenia robót w pasie chodnika wykonać obejścia i kładki dla ruchu pieszego.
5. Teren wokół wykopów zabezpieczyć i zapewnić bezpieczne zejścia. Wykopy zabezpieczyć w zależności od technologii prowadzenia robót.
6. Roboty ziemne i montażowe wykonywać odcinkami, przy ograniczonym ruchu kołowym.
7. Roboty ziemne prowadzone w pasie drogowym dróg publicznych należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym z Zarządcą Drogi projektem organizacji ruchu.
8. Przed przystąpieniem do prac wykonać próbne przekopy w celu ustalenia zagłębienia istniejącego uzbrojenia podziemnego w rejonach skrzyżowań.
W szczególności dotyczy to sytuacji opisanej w p. 4.3.1.
9. W czasie wykonywania wykopów zachować ostrożność z uwagi na możliwość napotkania nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego.
10. Istniejące uzbrojenie, w tym wszelkie kable, na czas wykonywania robót należy zabezpieczyć przez podwieszenie do bali drewnianych ułożonych poprzecznie na górze wykopu.
11. Zabezpieczenie kabli energetycznych i telekomunikacyjnych wykonać zgodnie z wytycznymi ENERGI i TP S.A., rurami osłonowymi.
12. Przy prowadzeniu prac w pobliżu linii naziemnych zabezpieczyć słupy trakcyjne.

13. Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tej budowli, należy ją zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształceniem. W trakcie prac odwodnieniowych prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli należy prowadzić stałą obserwację jej stanu.
14. Uwzględniać wymagania właścicieli i zarządców nieruchomości, zawarte w kopiach zgód z uwagami.
15. Po zakończeniu prac cały teren budowy przywrócić do stanu pierwotnego.

5. Uwagi końcowe

Całość prac wykonywać zgodnie z:

1. „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 9 - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” z 2003 r.;
2. Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – „Instalacje sanitarne i przemysłowe” cz.II;
3. Projektem Budowlanym, w tym zgodnie z zamieszczonymi w projekcie budowlanym warunkami technicznymi, decyzjami administracyjnymi, uzgodnieniami branżowymi i opiniami instytucji uzgadniających;
4. Treścią decyzji o pozwoleniu na budowę;
5. Planem BIOZ;
6. Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych;
7. Instrukcjami Producentów zastosowanych do budowy materiałów,

oraz zgodnie ze sztuką techniczną.

Opracowali:

mgr inż. Marian Piotrowski

inż. Sławomir Szurman

Tablica nr 1

Zbiorcze zestawienie sieci kanalizacji grawitacyjnej

etap III część II – KAMIENICA KRÓLEWSKA, ZAŁAKOWO, PAŁUBICE, zadanie 1

Lp	Zlewnia	Kanalizacja grawitacyjna			Studzienki kanalizacyjne			Odgałęzienia na posesje		Studzienki posesyjne	
		DN 200	DN 160	Razem	DN 1200	DN 400	pokrywa jezdniowa			ilość	pokrywa wjazdowa
		[m]	[m]	[m]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[m]	[szt.]	[szt.]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	PW2	1284	0	1284	10	29	39	20	127	20	2
2	PK4	837	0	837	7	18	25	13	87	13	0
3	PK2	3514	0	3514	31	99	130	107	773	107	17
4	PK1	2379	0	2379	13	55	68	58	411	58	5
5	PW1	1103	0	1103	6	23	29	20	114	20	2
6	PZ1	1158	0	1158	5	26	31	32	223	32	2
7	PW3	116	0	116	0	4	4	0	0	0	0
8	PK5	155	0	155	0	5	5	7	43	7	2
9	PK6	113	0	113	1	3	4	7	66	7	0
10	Plok2	73	0	73	0	3	3	0	0	0	0
11	Razem	10731	0	10731	73	265	338	264	1843	264	30

Tablica nr 2

Zestawienie odcinków sieci kanalizacji grawitacyjnej

etap III część II – KAMIENICA KRÓLEWSKA, ZAŁAKOWO, PAŁUBICE

Lp.	Zlewnia	Studnie										Rurociągi				
		Nr studni	Średnica studni [mm]	Rzędna wjazdu	Rzędna dna	Głębokość [m]	Tuleje ochronne [szt]					Długość rurociągu [m]	Rury ochronne [m]		Kaskada [m]	
							dn 63	dn 90	dn110	dn 160	dn 200		dn 200	dn 300		dn 200
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	PW2	121	400	184,30	182,60	1,70					1	–				
2		120	400	184,20	182,50	1,70					2	7,3				
3		119	400	185,20	182,35	2,85					2	29,7				
4		118	400	184,50	182,24	2,26					2	21,4				
5		117	1200	184,20	182,17	2,03					3	12,6				
6		117/5	1200	192,50	190,50	2,00				1	1	–				
7		117/4a	400	190,00	185,45	4,55					2	28,2				
8		117/4	400	187,80	185,26	2,54				1	2	36,7				
9		117/3	400	186,80	185,10	1,70				1	2	30,6				
10		117/2	1200	187,00	184,98	2,02					2	23,1				
11		117/2a	400	187,00	185,30	1,70				1	2	–				
12		117/2	1200	187,00	184,98	2,02					2	23,3				
13		117/1	400	186,30	184,60	1,70					2	30,9				
14		117	1200	184,20	182,17	2,03					3	35,6				
15		116	400	184,00	182,10	1,90					2	13,4				
16		115	400	183,60	181,89	1,71				1	2	40,7				
17		114	1200	183,50	180,44	3,06					3	37,6	przew.17,7	1,07		
18		114/2	400	183,30	181,00	2,30					1	–				
19		114/1	400	182,00	180,50	1,50					2	25,2	20,4			
20		114	1200	183,50	180,44	3,06					3	11,7				
21		113	400	183,70	180,31	3,39					2	25,7	10,4			
22		112	400	182,60	180,09	2,51				1	2	45,0				
23		111	1200	184,90	179,78	5,12					2	61,8				
24		110a	400	184,20	179,46	4,74					3	64,6				
25		110	400	183,30	179,13	4,17					2	64,4				
26		109	400	183,60	178,98	4,62				1	2	30,4				
27		108	400	181,40	178,68	2,72					2	60,3				
28		107	400	181,90	178,60	3,30					2	15,7				
29		106	1200	181,50	176,71	4,79					4	22,7	20,9	1,66		
30		106/4	400	179,30	177,30	2,00				1	1	–				
31		106/3	400	179,40	177,09	2,31					2	41,9				
32		106	1200	181,50	176,71	4,79					4	76,2				
33		SR(PW1)	1200	182,00	180,60	1,40		1			1	–				
34		106/2	400	182,60	180,44	2,16					2	31,2				
35		106/1	400	182,70	180,21	2,49					2	44,2				
36		106	1200	181,50	176,71	4,79					4	44,5	8,2	2,99		
37		105	400	179,60	176,54	3,06					2	34,2				
38		104	400	179,60	176,36	3,24					2	36,1				
39		103	400	179,40	176,23	3,17				1	2	24,9				
40		100a	1200	180,60	175,89	4,71					3	33,1	20,4			
41		SR(PK4)	1200	185,00	183,60	1,40				1	1	–				
42		102	1200	185,00	183,30	1,70					2	2,6				
43		101	400	184,30	182,60	1,70				1	2	20,5				
44		100	400	181,30	179,60	1,70					2	72,5				
45		100a	1200	180,60	175,89	4,71					3	21,2	17,5	3,01		
46		PW2	1500	180,80	175,88	4,92				1	1	1,9				
47		Razem:					0	1	0	12	81	1283,6	97,8			
48	PK4	215	400	191,30	189,60	1,70				1	1	–				
49		214	400	191,00	189,30	1,70					2	16,9				
50		214a	400	188,60	186,90	1,70				1	2	55,2				
51		213	1200	189,10	185,28	3,82					3	36,1		1,43		
52		213/3	400	187,50	185,80	1,70				1	1	–				
53		213/2	400	187,40	185,59	1,81					2	40,1				
54		213/1	400	188,00	185,36	2,64					2	46,5				
55		213	1200	189,10	185,28	3,82					3	14,7	13,8			
56		200a	1200	188,00	183,83	4,17					3	51,7		1,18		
57		212	400	190,20	188,50	1,70					1	–				
58		211	1200	190,90	188,33	2,57					3	33,6				

Lp.	Zlewnia	Studnie										Rurociągi				
		Nr studni	Średnica [mm]	Rzędna wjazdu	Rzędna dna	Głębokość [m]	Tuleje ochronne [szt]						Długość rurociągu [m]	Rury		Kaskada [m]
							dn 63	dn 90	dn110	dn 160	dn 200	dn 200		dn 300	dn 200	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
59	SR(PK2)	211	1200	190.90	189.50	1.40				1	1	–				
60		210	1200	190.90	188.33	2.57					3	2.0			0,87	
61		209	1200	190.90	188.24	2.66					2	16,8				
62		209	1200	191.10	188.02	3.08					3	21.5	20.2			
63		209/1	400	191.90	189.80	2.10					1	–				
64		209	1200	191.10	188.02	3.08					3	76.2			1,38	
65		208	400	191.50	187.80	3.70				1	2	42.2				
66		206	400	189.60	187.46	2.14					2	65.4				
67		205	400	189.00	187.00	2.00					2	55.3				
68		204	400	189.10	184.70	4.40					2	18.2	17.6			
69	203	1200	187.60	183.42	4.18					3	55.8					
70	203/2	400	187.60	185.90	1.70					1	–					
71	203/1	400	188.10	185.78	2.32						2	22.1				
72	203	1200	187.60	184.42	3.18					3	8.3		1,31			
73	202	1200	188.10	184.22	3.88					3	19.3	17.9				
74	202/1	400	188.80	187.10	1.70					1	–					
75	202	1200	188.10	184.22	3.88					3	42.3		1,88			
76	201	400	188.00	184.01	3.99						2	41.0				
77	200	400	187.40	183.86	3.54						2	29.1				
78	200a	1200	188.00	183.73	4.27						3	24.7	13.5			
79	PK4	1500	188.20	183.72	4.48					1	1	1.8				
80	Razem:						0	0	0	7	50	836,8	83,0			
81	PK2	368	400	163.00	161.30	1.70				1	1	–				
82		367	1200	162.60	160.90	1.70					3	66.9				
83		367/4	400	165.20	163.50	1.70				1	1	–				
84		367/3	400	165.10	163.23	1.87					2	53.1				
85		367/2	400	165.00	163.00	2.00					2	11.9				
86		367/1	400	163.40	161.40	2.00					2	54.7				
87		367	1200	162.60	160.90	1.70					3	5.3				
88		366	400	162.60	160.82	1.78						2	15.3			
89		365	400	162.80	160.59	2.21					2	44.6				
90		364	400	161.90	160.08	1.82					2	50.6	przew.28m			
91	363	1200	161.60	159.73	1.87						3	7.6				
92	363/1	400	161.50	159.80	1.70				1	1	–					
93	363	1200	161.60	159.73	1.87					3	13.5					
94	362	400	161.50	159.65	1.85					2	14.1					
95	361	1200	161.20	158.79	2.41					3	17.9	16.8				
96	361/1	400	160.60	158.90	1.70					1	–					
97	361	1200	161.20	158.79	2.41					3	20.2					
98	360	400	161.20	158.74	2.46				1	2	8.8					
99	359	400	160.90	158.62	2.28					2	23.4					
100	358	400	160.30	158.43	1.87						2	35.4				
101	322	1200	160.90	157.98	2.92					1	3	13.7	12.8			
102	328	400	162.00	160.30	1.70					1	1	–				
103	327	1200	161.80	159.80	2.00						3	39.8				
104	SR(PK1)	1200	162.80	161.40	1.40		1				1	–				
105	327/1	1200	162.80	161.10	1.70						2	4.9				
106	327	1200	161.80	159.80	2.00						3	16.6	15.4			
107	326	400	161.00	159.00	2.00					1	2	34.2				
108	325b	400	161.00	158.93	2.07					1	2	13.9				
109	325a	400	160.40	158.47	1.93					1	2	18.0				
110	325	400	160.10	158.40	1.70					2	2	14.4				
111	324	400	160.00	158.30	1.70						2	18.5				
112	323	400	160.20	158.20	2.00					2	2	18.6				
113	322	1200	160.90	157.98	2.92					1	3	43.9				
114	321	400	160.90	157.82	3.08						2	31.9				
115	320	1200	161.00	157.41	3.59					1	3	16.0				
116	320/10	400	164.90	163.20	1.70					1	1	–				
117	320/7	1200	163.40	161.70	1.70						3	28.0				
118	320/8	400	164.90	163.20	1.70					1	1	–				
119	320/7	1200	163.40	161.70	1.70						3	16.4				
120	320/6	1200	160.50	158.50	2.00						3	38.1				
121	320/9	400	162.20	160.50	1.70					1	1	–				
122	320/6	1200	160.50	158.50	2.00						3	51.8				

Lp.	Zlewnia	Studnie										Rurociągi		
		Nr studni	Średnica studni [mm]	Rzędna wjazdu	Rzędna dna	Głębokość [m]	Tuleje ochronne [szt]					Długość rurociągu [m]	Rury ochronne [m]	Kaskada [m]
							dn 63	dn 90	dn110	dn 160	dn 200			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
123		320/5	400	160.20	158.33	1.87				1	2	33.2		
124		320/3	1200	160.90	158.22	2.68					3	22.5		
125		320/4	400	161.80	160.10	1.70				3	1	-		
126		320/3	1200	160.90	158.22	2.68					3	31.3		0.98
127		320/2	400	162.00	157.96	4.04				1	2	52.3		
128		320/1	400	161.70	157.78	3.92					2	34.3		
129		320	1200	161.00	157.41	3.59				1	3	44.5		
130		319	400	160.70	157.20	3.50					2	20.4	19.6	
131		318	400	160.90	156.96	3.94				1	2	46.6		
132		317	400	160.80	156.92	3.88					2	7.2		
133		316	400	160.50	156.84	3.66				1	2	14.8		
134		315	1200	160.20	156.74	3.46					3	19.0		
135		SR(PK6)	1200	170.10	168.70	1.40		1			1	-		
136		356	1200	170.10	168.40	1.70					2	2.2		
137		355	400	169.50	166.09	4.41					2	18.7		
138		354	400	166.80	164.80	2.00				1	2	56.5		
139		353	400	167.00	164.64	2.36					2	31.2		
140		352	1200	166.90	163.08	2.82					4	28.4		1.12
141		352/3	400	167.00	163.34	3.66				3	1	-		
142		352	1200	166.90	163.08	2.82					4	50.3		
143		352/2	400	166.10	163.40	1.70				1	1	-		
144		352/1	400	166.30	163.15	2.15					2	48.6		
145		352	1200	166.90	163.08	2.82					4	13.5		
146		351	400	164.20	162.50	1.70					2	49.8		
147		350	400	163.90	162.20	1.70					2	11.5		
148		349	400	163.60	161.60	2.00					2	18.1	17.6	
149		348	400	162.60	160.60	2.00					2	48.3		
150		347	1200	161.90	159.90	2.00					3	30.1		
151		347/1	400	162.20	160.50	1.70				1	1	-		
152		347	1200	161.90	159.90	2.00					3	14.2		
153		346	400	161.00	159.30	1.70					2	32.5		
154		345	1200	160.20	158.50	1.70					3	22.3		
155		345/14	400	164.30	162.60	1.70					1	-		
156		345/13	400	163.90	162.20	1.70				1	2	14.3		
157		345/12	400	163.90	162.14	1.76					2	11.2		
158		345/11	400	163.10	161.10	2.00					2	12.2		
159		345/10	400	162.00	160.00	2.00				2	2	41.4		
160		345/6	1200	161.80	159.65	2.15					3	10.9		
161		345/9	400	161.60	159.90	1.70					1	-		
162		345/7	1200	162.10	159.73	2.37					3	33.4		
163		345/8	400	163.50	161.80	1.70				1	1	-		
164		345/7	1200	162.10	159.73	2.37					3	46.9		0.67
165		345/6	1200	161.80	159.65	2.15					3	15.5		
166		345/4	400	161.60	159.59	2.01					3	10.2		
167		345/5	400	161.60	159.90	1.70				2	1	-		
168		345/4	400	161.60	159.59	2.01					3	9.3		
169		345/3	400	161.50	159.51	1.99					2	15.3		
170		345/2	400	161.50	159.48	2.02					2	5.8		
171		345/1	400	161.10	159.43	1.67					2	8.5		
172		345	1200	160.20	158.50	1.70					3	52.9		
173		315	1200	160.20	156.74	3.46					3	15.2	14.0	1.26
174		314	400	158.30	156.60	1.70				1	2	14.6		
175		313	400	156.20	154.80	1.40				1	2	19.9		
176		312	400	158.10	154.58	3.52					3	41.6		
177		312/1	400	158.40	156.70	1.70					1	-		
178		312	400	158.10	154.58	3.52					3	15.5		
179		311	400	158.00	154.41	3.59				1	2	16.4	16.1	
180		310	1200	157.20	154.30	2.90					3	21.1		
181		310/7	400	160.40	158.70	1.70					1	-		
182		310/3	1200	160.80	158.48	2.32					3	43.6		
183		310/5	400	162.40	160.70	1.70					1	-		
184		310/4	400	162.60	160.58	2.02					2	23.3		
185		310/3	1200	160.80	158.48	2.32					3	54.9		0.62
186		310/2	1200	160.10	158.42	1.68				1	3	11.3		

Lp.	Zlewnia	Studnie											Rurociągi			
		Nr studni	Średnica studni [mm]	Rzędna wjazdu	Rzędna dna	Głębokość [m]	Tuleje ochronne [szt]						Długość rurociągu [m]	Rury ochronne [m]		Kaskada [m]
							dn 63	dn 90	dn110	dn 160	dn 200	dn 200		dn 300	dn 200	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
187	PK1	310/6	400	161,80	160,10	1,70				2	1	-				
188		310/2	1200	160,10	158,42	1,68				1	3	25,8				
189		310/1	400	159,80	158,10	1,70					2	10,3				
190		310	1200	157,20	154,30	2,90					3	31,7		1,2		
191		309	400	156,50	154,18	2,32					2	22,8				
192		308	400	158,10	154,06	4,04					2	22,1				
193		307	1200	155,80	153,80	2,00					3	16,4	15,5			
194		307/3	400	159,20	157,50	1,70				1	1	-				
195		307/2	400	158,80	157,10	1,70					2	61,9				
196		307/1	400	158,20	156,60	1,60					2	38,5				
197	307	1200	155,80	153,80	2,00					3	39,1					
198	306	400	155,30	153,30	2,00					2	26,0					
199	305	400	154,30	152,30	2,00					2	28,7					
200	304	400	153,40	151,70	1,70					2	28,1					
201	303	1200	153,00	151,30	1,70					3	23,6					
202	303/1	400	153,10	151,40	1,70				1	1	-					
203	303	1200	153,00	151,30	1,70					3	11,6					
204	302	400	152,30	150,60	1,70					2	19,5					
205	301	400	150,50	146,70	3,80					2	37,4					
206	300	1200	152,40	146,44	5,96					3	27,0	21,5				
207	344	400	163,00	161,30	1,70					1	-					
208	343	1200	160,30	158,30	2,00					3	46,1					
209	343/1	400	164,30	162,30	2,00					1	-					
210	343	1200	160,30	158,30	2,00					3	21,8					
211	342	1200	157,90	155,90	2,00				1	3	51,0					
212	SR(PP)	1200	158,20	156,20	2,00				1	1	-					
213	342	1200	157,90	155,90	2,00					3	21,8	20,2				
214	341	1200	158,90	155,79	3,11					3	21,8					
215	341/1	400	162,80	161,10	1,70					1	-					
216	341	1200	158,90	155,79	3,11					3	55,7					
217	340	400	157,70	155,60	2,10					2	37,7					
218	339	400	158,50	155,50	3,00					2	19,7					
219	338	1200	157,50	155,32	2,18					3	34,7					
220	338/4	400	160,80	157,20	3,60					2	1	-				
221	338/3	400	161,10	156,96	4,14					1	2	47,0				
222	338/2	400	159,90	156,78	3,12						2	35,9				
223	338/1	1200	158,70	156,54	2,16						3	46,2				
224	SR(PK5)	1200	158,70	157,30	1,40		1			1	-					
225	338/1	1200	158,70	156,54	2,16					3	2,2		0,46			
226	338	1200	157,50	155,32	2,18					3	53,3		0,95			
227	337	1200	156,30	151,93	4,37					3	62,1	5,0	2,37			
228	337/2	400	154,00	152,30	1,70						1	-				
229	337/1	400	154,00	152,07	1,93					1	2	44,7				
230	337	1200	156,30	151,93	4,37						3	27,1				
231	336	400	156,00	151,83	4,17					2	19,7					
232	335	400	155,70	151,76	3,94						2	12,1				
233	334	400	154,70	151,52	3,18						2	46,2				
234	333	400	154,10	151,35	2,75					2	32,7					
235	332	400	152,30	150,60	1,70					2	27,7					
236	331	400	152,30	150,57	1,73					2	4,2					
237	330	400	152,40	150,50	1,90					2	13,3					
238	329	400	151,20	149,50	1,70					2	18,6	17,9				
239	300	1200	152,40	146,44	5,96					3	7,5		3,02			
240	PK2	1500	152,60	146,42	6,18					1	1	3,1				
241	Razem:						0	3	1	52	258	3513,9	192,4			
242	442	400	165,80	164,10	1,70						1	-				
243	441	400	164,90	163,20	1,70						2	28,1				
244	440	400	163,80	161,80	2,00						2	59,5				
245	439	1200	164,00	161,74	2,26					1	3	8,5				
246	439/4	400	164,40	163,03	1,37					1	1	-				
247	439/3	400	164,60	162,90	1,70					1	1	25,1				
248	439/2	400	164,90	162,77	2,13					1	2	25,8				
249	439/1	400	164,70	162,63	2,07					2	2	27,3				
250	439	1200	164,00	161,74	2,26					1	3	38,0				

Lp.		Zlewnia	Studnie										Rurociągi					
			Nr studni	Średnica [mm]	Rzędna wjazdu	Rzędna dna	Głębokość [m]	Tuleje ochronne [szt]					Długość rurociągu [m]	Rury ochronne [m]	Kaskada [m]			
3	4	5						6	7	dn 63	dn 90	dn110				dn 160	dn 200	dn 200
1	2																	
251			438	400	163.20	161.50	1.70					2	34.5					
252			437	400	163.50	161.33	2.17					2	32.1					
253			436	1200	164.35	161.14	3.21					3	36.7					
254			436/1	400	164.50	162.80	1.70					1	-					
255			436	1200	164.35	161.14	3.21					3	35.0			1.48		
256			435	400	164.20	161.06	3.14					2	15.1		14.1			
257			418	1200	164.00	160.41	3.59					3	44.3					
258			422	400	164.10	161.24	2.86					1	-					
259			421	400	162.70	161.00	1.70					2	46.7					
260			420	1200	163.00	160.96	2.04					3	7.9					
261			420/2	400	164.80	163.10	1.70				1	1	-					
262			420/1	400	163.50	161.50	2.00					2	40.3					
263			420	1200	163.00	160.96	2.04					3	14.8		13.5			
264			419	400	162.80	160.65	2.15					2	60.5					
265			418	1200	164.00	160.41	3.59					3	47.9					
266			417	1200	163.90	160.38	3.52					3	5.5					
267			SR(Płok2)	1200	163.90	162.50	1.40	1				1	-					
268			417	1200	163.90	160.38	3.52					3	2.2			1.82		
269			416	400	164.80	160.27	4.53					2	20.8					
270			415	400	164.10	159.97	4.13					2	59.9					
271			414	1200	164.00	159.89	4.11					3	15.2					
272			414/4	400	163.30	161.60	1.70					1	-					
273			414/3	400	163.60	161.35	2.25					2	48.1					
274			414/2	400	163.60	161.29	2.31				1	2	12.0					
275			414/1	400	163.90	161.04	2.86					2	48.2					
276			414	1200	164.00	159.89	4.11					3	5.9			1.12		
277			413	400	163.90	159.73	4.17					2	30.3					
278			412	400	163.50	159.50	4.00					2	44.8					
279			411	400	162.90	159.16	3.74					2	66.9					
280			410	400	162.80	159.03	3.77					2	25.6					
281			409	1200	162.80	158.87	3.93					3	31.9					
282			434	400	164.80	163.10	1.70				1	1	-					
283			433	400	165.00	162.95	2.05				1	2	29.3					
284			432	1200	165.10	162.76	2.34					3	7.6					
285			432/4	400	164.70	163.00	1.70				1	1	-					
286			432/1	1200	164.90	162.79	2.11					3	34.1					
287			432/2	400	165.00	163.30	1.70					2	-					
288			432/1	1200	164.90	162.79	2.11					3	12.7					
289			432	1200	165.10	162.76	2.34					3	4.4					
290			431	1200	164.80	162.56	2.24					3	33.6					
291			431/1	400	164.50	162.80	1.70					1	-					
292			431	1200	164.80	162.56	2.24					3	47.4		3.0			
293			430	400	164.50	162.46	2.04				1	2	19.2					
294			429	400	164.20	162.38	1.82					2	15.3		14.7			
295			428	400	164.00	162.23	1.77				1	2	28.5					
296			427	400	164.00	161.94	2.06					2	57.1					
297			426	400	164.00	161.82	2.18					2	23.8					
298			425/1	400	163.50	161.17	2.33					2	44.2					
299			424	400	163.60	161.07	2.53				1	2	18.5					
300			423	400	163.00	160.72	2.28				1	2	69.0					
301			409	1200	162.80	158.87	3.93					3	67.1			1.51		
302			408	400	162.80	158.53	4.27					2	67.4					
303			407	400	162.80	158.27	4.53					2	51.5					
304			406	400	162.30	157.94	4.36					2	62.5					
305			405	400	162.40	157.79	4.61					2	28.2					
306			404	400	161.70	157.62	4.08				1	2	32.4					
307			403	400	161.70	157.56	4.14				1	2	11.2					
308			402	1200	161.40	157.43	3.97					3	25.9					
309			402/8	400	163.50	161.80	1.70				2	1	-					
310			402/7	400	163.20	161.20	2.00					2	69.2					
311			402/6	400	162.50	160.57	1.93					2	59.2					
312			402/5	400	162.50	160.50	2.00					2	13.7					
313			402/4	400	162.90	160.29	2.61				3	2	41.4					
314			402/3	400	162.40	159.84	2.56				1	2	80.0					

Lp.	Zlewnia	Studnie											Rurociągi		
		Nr studni	Średnica studni [mm]	Rzędna wżazu	Rzędna dna	Głębokość [m]	Tuleje ochronne [sztl]						Długość rurociągu [m]	Rury ochronne [m]	Kaskadadn [m]
							dn 63	dn 90	dn110	dn 160	dn 200	dn 200			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
315	PW1	402/2	400	162,10	159,67	2,43				1	2	34,0			
316		402/1	400	161,50	159,19	2,31					2	47,6			
317		402	1200	161,40	157,43	3,97					3	16,4		1,67	
318		400	1200	157,00	153,38	3,62					3	75,9		1,92	
319		400/2	400	156,80	154,80	2,00				1	1	–			
320		400/1	400	156,00	153,65	2,35					2	50,0			
321		400	1200	157,00	153,38	3,62					3	53,1			
322		PK1	1500	157,20	153,37	3,83			1			1,9			
323		Razem:						1	1	0	28	136	2378,7	45,3	
324		PW1	719	400	178,60	176,90	1,70				1	1	–		
325	718		400	180,50	176,62	3,88					2	54,6			
326	717		400	179,40	176,35	3,05				1	2	53,0			
327	716		400	178,70	176,04	2,66					2	61,8			
328	715		1200	179,60	175,79	3,81					3	48,4			
329	715/3		400	178,40	176,70	1,70					1	–			
330	715/2		400	177,90	176,20	1,70					2	26,1			
331	715/1		400	177,90	176,14	1,76				1	2	11,9			
332	715		1200	179,60	175,79	3,81					3	22,3			
333	714		1200	181,00	175,43	5,57					2	72,0			
334	713	400	177,10	175,04	2,06					2	76,4				
335	712	400	176,70	175,00	1,70					2	5,0				
336	711	400	174,70	173,00	1,70					2	41,8				
337	710	400	174,40	172,70	1,70					2	21,9				
338	709	400	175,90	172,56	3,34					2	27,8				
339	708	400	176,50	172,24	4,26					2	62,4				
340	707	1200	174,40	172,03	2,37					3	40,9				
341	SR(PZ1)	1200	181,00	179,60	1,40				1	1	–				
342	707/5	1200	180,60	178,90	1,70					3	11,2				
343	707/4	400	179,10	177,40	1,70					2	21,2				
344	707/3	400	178,10	176,10	2,00					2	37,4				
345	707/2	400	175,60	173,60	2,00					2	42,3				
346	707/1	400	175,70	173,54	2,16					2	10,1				
347	707	1200	174,40	172,03	2,37					3	55,9				
348	700	1200	174,70	169,54	5,16					3	27,8		2,35		
349	701	400	174,90	172,20	2,70				1	1	–				
350	700	1200	174,70	169,54	5,16					4	54,3		2,26		
351	700a	1200	174,64	169,28	5,36				1	3	52,6				
352	705	400	172,00	170,60	1,40				1	1	–				
353	704	1200	176,60	170,39	6,21					2	40,2				
354	703	1200	175,30	170,14	5,16					2	50,0				
355	702	400	174,60	169,88	4,72					2	52,0				
356	700a	1200	174,64	169,28	5,36					1	3	14,6			
357	PW1	1500	174,84	169,24	5,60			1			1	7,0			
358	Razem:						0	1	1	7	59	1102,9	0,0		
359	PZ1	924	400	155,80	153,00	2,80				1	1	–			
360		923	1200	155,60	152,77	2,83					3	44,2			
361		923/2	400	160,00	158,30	1,70				1	1	–			
362		923/1	400	158,00	156,30	1,70					2	32,0			
363		923	1200	155,60	152,77	2,83					3	38,8		1,13	
364		922	400	156,50	152,59	3,91				1	2	34,5			
365		921	400	157,40	152,51	4,89					3	16,0			
366		921/1	400	161,60	160,00	1,60					1	–		2,89	
367		921	1200	157,40	152,51	4,89					3	43,4			
368		920	400	157,00	152,24	4,76				1	2	52,6			
369	902	1200	156,90	152,18	4,72					3	10,1				
370	919	400	169,00	167,00	2,00				1	1	–				
371	918	400	169,00	166,93	2,07					2	13,8				
372	917	400	168,90	166,82	2,08					2	23,6				
373	916	400	169,20	166,58	2,62				1	2	45,7				
374	915	1200	169,50	166,26	3,24					2	63,9				
375	914	400	168,10	165,97	2,13					2	56,7				
376	913	1200	166,30	163,76	2,54					3	56,7		0,84		
377	913/3	400	166,90	165,20	1,70					1	–				
378	913/2	400	166,40	164,40	2,00					2	20,6				

Lp.		Zlewnia	Studnie										Rurociągi			
			Nr studni	Średnica studni [mm]	Rzędna wjazdu	Rzędna dna	Głębokość [m]	Tuleje ochronne [szt]						Długość rurociągu [m]	Rury ochronne	
3	4	5						6	7	dn 63	dn 90	dn 110	dn 160		dn 200	dn 200
1	2		913/1	400	165,70	164,00	1,70		8	9	10	11	12	13	14	15
379			913/1	400	165,70	164,00	1,70						2	48,7		
380		913	1200	166,30	163,76	2,54							3	46,2		
381		908	1200	166,20	163,69	2,51							3	13,9		
382		912	400	169,80	167,90	1,90						1	1	–		
383		911	400	169,70	167,58	2,12						1	2	64,0		
384		910	400	169,00	167,00	2,00							2	59,5		
385		909	400	168,50	166,80	1,70							2	29,2		
386		908	1200	166,20	163,69	2,51							3	63,7		
387		907	400	165,20	163,20	2,00							2	15,0		
388		906	400	160,70	158,70	2,00							2	69,7		
389	905	400	159,30	157,60	1,70						1	2	9,5			
390	904	400	157,30	155,60	1,70						1	2	65,8			
391	903	400	157,70	155,53	2,17							2	13,6			
392	902	1200	156,90	152,18	4,72							3	30,6		2,72	
393	901	400	155,60	152,08	3,52							2	19,9			
394	900	400	152,70	151,00	1,70							2	52,5	16,5		
395	P21	1500	152,80	150,90	1,90				1		1	1	3,7			
396	Razem:							0	0	1	10	62	1158,1	16,5		
397	PW3	803	400	175,80	174,10	1,70						1	–			
398		802	400	175,40	173,70	1,70						2	14,7			
399		801	400	174,50	172,80	1,70						2	14,5			
400		800	400	171,80	170,10	1,70						2	36,5			
401		PW3	1500	170,40	168,50	1,90			1			1	50,6			
402	Razem:							0	1	0	0	8	116,3	0,0		
403	PK5	504	400	155,10	153,40	1,70					1	1	–			
404		503	400	154,30	152,60	1,70						2	15,3			
405		502	400	153,90	152,20	1,70					1	2	8,1			
406		501	400	153,10	149,50	3,60					1	2	34,2			
407		500	400	152,10	149,12	2,98					1	2	75,4			
408	PK5	1500	152,60	149,00	3,60			1				1	22,2			
409	Razem:							0	1	0	4	10	155,2	0,0		
410	PK6	1403	400	167,00	164,50	2,50					3	1	–			
411		1402	1200	167,10	164,40	2,70						3	18,4			
412		1402/1	400	168,00	166,30	1,70					2	1	–			
413		1402	1200	167,10	164,40	2,70						3	9,2			1,00
414		1401	400	165,80	163,68	2,12						2	51,5			
415	PK6	1500	159,20	157,30	1,90			1				2	33,6			
416	Razem:							0	1	0	5	9	112,7	0,0		
417	Płok2	602	400	163,30	161,60	1,70						1	–			
418		601	400	163,70	161,47	2,23						2	24,5			
419		600	400	163,80	161,25	2,55						2	43,4			
420		Płok2	800	164,00	161,22	2,78	1					1	5,0			
421		Razem:							1	0	0	0	6	72,9	0,0	
422		OGÓŁEM:						2	9	3	125	679	10731,1	435,0		

Tablica nr 3

Zestawienie odgałęzień sieci na posesje

etap III część II – KAMIENICA KRÓLEWSKA, ZAŁAKOWO, PAŁUBICE

Lp.	Zlewnia	Nr działki	Sposób włączenia	Miejsce włączenia	Studnia na kanalizacji			Długość rurociągu Dn 160 [m]	Studzienka posesyjna			Rodzaj przykrywy	Rzędna wlotu przyłącza	Wysokość włączenia nad dnem	Spadek na przyłączy [%]	Rury ochronne Dn 200 [m]	Rury osłonowe na kablach	Kolizje
					Rzędna wlotu	Rzędna dna	Głębokość [m]		Rzędna wlotu	Rzędna dna	Głębokość [m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	PW2	81/24	S	117/5	192,50	190,5	2,00	8,1	193,50	191,90	1,60	J	191,30	0,80	7,41			
2		81/23	S	117/4a	190,00	185,45	4,55	9,6	190,00	188,40	1,60		188,26	2,81	1,50			
3		81/25	T	117/4a–117/4				8,6	187,30	185,50	1,80	J						
4		81/21	S	117/4	187,80	186,10	1,70	7,6	188,60	187,00	1,60		186,60	0,50	5,26			
5		81/26	S	117/3	186,80	185,10	1,70	6,0	186,80	185,20	1,60				1,67			
6		81/15	S	117/2a	187,00	185,30	1,70	3,1	187,30	185,70	1,60				12,90			
7		81/19	T	117/2a–117/2				3,6	187,00	185,40	1,60							
8		81/18	T	117/2–117/1				3,7	186,90	185,30	1,60							
9		81/14	S	115	183,60	181,89	1,71	3,1	184,10	182,50	1,60		182,40	0,51	3,23			
10		173	T	115–114				3,1	184,00	182,40	1,60							
11		80/4	T	113–112				3,7	182,60	181,00	1,60							w
12		259	S	112	182,60	180,09	2,51	15,4	182,30	180,89	1,41		180,66	0,57	1,50		2	t
13		67/2	T	110–109				5,6	183,60	182,00	1,60							
14		72/1	S	109	183,60	178,98	4,62	8,8	183,60	182,00	1,60		181,87	2,89	1,50			
15		67/3	T	109–108				7,3	184,60	183,00	1,60							
16		86/1	S	106/4	179,30	177,3	2,00	14,6	179,20	177,82	1,38				3,56	6,0	2	t
17		87/2	T	106/4–106/3				1,6	179,30	177,70	1,60							
18		87/2	T	106/3–106				3,9	179,60	178,00	1,60							w
19		87/1	S	103	179,40	176,23	3,17	7,2	179,40	177,80	1,60		177,69	1,46	1,50			w
20		66/2	S	101	184,30	182,60	1,70	2,8	184,30	182,70	1,60				3,57			
21		Razem:						127,4								6,0	4	
22	PK4	58/9	S	215	191,30	189,60	1,70	3,4	191,30	189,70	1,60				2,94			
23		58/4	T	214–214a				4,8	189,50	187,90	1,60							
24		62/1	S	214a	188,60	186,90	1,70	2,6	189,00	187,29	1,71				15,00			
25		35/11	S	213/3	187,50	185,80	1,70	5,2	187,50	185,90	1,60				1,92			
26		35/13	T	213/3–213/2				4,9	187,80	186,20	1,60							
27		58/2	T	213–200a				3,4	187,70	186,10	1,60							łoczny
28		35/2	S	208	191,50	187,80	3,70	23,7	191,60	190,00	1,60		189,64	1,84	1,50	22,6	6	w,t,e,t
29		57/12	T	208–206				1,9	191,30	189,70	1,60							
30		35/6	T	204–203				4,0	188,50	187,50	1,00						4	t,e
31		35/14	S	203/2	187,60	185,90	1,70	17,8	188,40	186,80	1,60		186,40	0,50	2,25			
32		57/22	T	202/1–202				5,0	188,20	186,77	1,43							
33		57/2	T	202/1–202				4,1	188,20	186,65	1,55							
34		57/4	T	202/1–202				5,9	188,50	186,90	1,60							
35		Razem:						86,7								22,6	10	
36	PK2	543	S	368	163,00	161,30	1,70	13,9	164,00	162,40	1,60		161,80	0,50	4,32		4	e,e
37		542	T	368–367				11,8	163,80	162,20	1,60						4	e,e
38		541	T	368–367				6,2	163,80	162,20	1,60						2	e

Lp.	Zlewnia	Nr działki	Sposób włączenia	Miejsce włączenia	Studnia na kanalizacji			Długość rurociągu Dn 160 [m]	Studzienka posesyjna			Rodzaj przykrywy	Rzędna wlotu przyłącza	Wysokość włączenia nad dnem	Spadek na przyłączy [%]	Rury ochronne Dn 200 [m]	Rury osłonowe na kablach	Kolizje
					Rzędna wläzu	Rzędna dna	Głębokość [m]		Rzędna wläzu	Rzędna dna	Głębokość [m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
39		297	S	367	162,60	160,90	1,70	7,0	162,00	161,00	1,00				1,43			
40		285/4	S	367/4	165,20	163,50	1,70	8,0	165,20	163,62	1,58				1,50			
41		409/5	S	363/1	161,50	159,80	1,70	3,6	161,80	160,20	1,60	J			11,11			
42		409/7	T	363/1–363				5,7	161,30	159,86	1,44							
43		409/8	S	361/1	160,60	158,90	1,70	4,8	160,60	159,00	1,60				2,08			
44		307/1	S	360	161,20	158,74	2,46	9,5	161,10	159,50	1,60		159,36	0,62	1,50			
45		409/9	T	360–359				2,6	161,20	159,60	1,60	J						w
46		276/2	T	359–358				4,9	161,00	159,40	1,60							
47		270/3	S	322	160,90	157,98	2,92	2,8	160,90	159,30	1,60		159,26	1,28	1,50			
48		537	S	328	162,00	160,30	1,70	5,9	162,00	160,40	1,60				1,69			
49		536	T	328–327				6,4	162,10	160,50	1,60						2	t
50		538	T	328–327				6,2	162,10	160,50	1,60							
51		539	T	328–327				4,2	162,00	160,40	1,60						2	t
52		285/8	S	326	161,00	159,00	2,00	20,8	161,80	160,20	1,60		159,80	0,80	1,92	12,9	2	e
53		407/2	S	325b	161,00	158,93	2,07	7,3	160,90	159,34	1,56				5,62		2	t,w
54		407/3	S	325a	160,40	158,47	1,93	2,7	160,40	158,80	1,60				12,22			
55		286	S	325	160,10	158,40	1,70	15,9	159,80	158,64	1,16				1,51	14,1		w
56		407/4	S	325	160,10	158,40	1,70	3,5	160,20	158,60	1,60				5,71		2	t
57		287	S	323	160,20	158,20	2,00	15,1	159,90	158,43	1,47				1,52	13,7	6	t,w,t,e
58		406/9	S	323	160,20	158,20	2,00	3,9	161,30	159,58	1,72		159,00	0,80	14,87			
59		406/7	T	323–322				4,0	161,30	159,70	1,60						2	t
60		287	T	323–322				14,3	160,00	158,40	1,60					11,7	4	w,t,e
61		270/4	T	322–321				0,0	–	–	–							
62		279/2	S	320	161,00	157,41	3,59	6,6	160,30	158,70	1,60		158,60	1,19	1,50		2	e
63		529	S	320/10	164,90	163,20	1,70	5,1	165,30	163,70	1,60				9,80			
64		408/14	S	320/8	164,90	163,20	1,70	5,9	164,80	163,29	1,51	J			1,53			w
65		408/13	T	320/8–320/7				5,7	164,50	162,91	1,59						2	w,t
66		530	T	320/8–320/7				5,5	164,50	162,90	1,60							
67		534	T	320/7–320/6				5,2	161,40	159,80	1,60							
68		408/11	T	320/7–320/6				7,5	160,80	159,20	1,60							w
69		532	S	320/9	162,20	160,50	1,70	6,1	163,30	161,70	1,60		161,00	0,50	11,48		4	t,e
70		407/7	T	320/9–320/6				6,4	161,30	159,70	1,60							w
71		533	T	320/9–320/6				6,2	162,00	160,40	1,60						2	t
72		407/6	T	320/9–320/6				8,2	160,40	158,96	1,44							w
73		407/5	T	320/6–320/5				8,8	159,50	158,65	0,85							w
74		408/12	T	320/6–320/5				7,1	160,60	159,00	1,60							
75		272/1	S	320/5	160,20	158,33	1,87	9,3	160,30	158,70	1,60				3,98			
76		275/5	S	320/4	161,80	160,10	1,70	10,1	161,80	160,26	1,54	J			1,58			
77		272/8	S	320/4	161,80	160,10	1,70	6,6	162,00	160,40	1,60	J			4,55		2	e
78		272/7	S	320/4	161,80	160,10	1,70	5,3	161,80	160,20	1,60	J			1,89			
79		272/2	T	320/4–320/3				4,9	161,30	159,70	1,60	J						
80		406/11	T	320/3–320/2				4,9	161,50	159,90	1,60							w
81		273	T	320/3–320/2				5,2	161,60	160,00	1,60							
82		270/4	S	320/2	162,00	157,96	4,04	5,0	162,20	160,60	1,60		160,53	2,57	1,50			w

Lp.	Zlewnia	Nr działki	Sposób włączenia	Miejsce włączenia	Studnia na kanalizacji			Długość rurociągu Dn 160 [m]	Studzienka posesyjna			Rodzaj przykrywy	Rzędna wlotu przyłącza	Wysokość włączenia nad dnem	Spadek na przyłączy [%]	Rury ochronne Dn 200 [m]	Rury osłonowe na kablach	Kolizje
					Rzędna wlotu	Rzędna dna	Głębokość [m]		Rzędna wlotu	Rzędna dna	Głębokość [m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
83		277/1	T	320/2–320/1				6,0	162,00	160,40	1,60							
84		279/2	T	320/1–320				6,0	161,80	160,20	1,60							
85		575	T	319–318				3,2	160,50	158,90	1,60	J						
86		280/3	S	318	160,90	156,96	3,94	11,3	160,70	159,10	1,60		158,93	1,97	1,50	10,7	2	t,w
87		515/1	S	316	160,50	156,84	3,66	4,2	160,50	158,90	1,60	J	158,84	2,00	1,50			k
88		336/2	T	355–354				16,2	165,80	165,10	0,70							docieplenie
89		345/5	S	354	166,80	164,80	2,00	12,0	167,10	165,50	1,60		165,32	0,52	1,50			
90		331	T	354–353				1,9	167,40	165,80	1,60							
91		330/4	S	352/3	167,00	163,34	3,66	2,7	167,00	165,40	1,60		165,36	2,02	1,50			
92		330/5	S	352/3	167,00	163,34	3,66	20,9	166,00	164,40	1,60	J	164,09	0,75	1,50			
93		330/2	S	352/3	167,00	163,34	3,66	7,3	167,30	165,70	1,60		165,59	2,25	1,50			
94		330/3	T	352/3–352				4,9	165,90	164,30	1,60							
95		330/1	T	352/3–352				7,2	166,00	164,40	1,60							
96		389/5	S	352/2	165,10	163,40	1,70	3,7	164,80	163,46	1,34				1,62			
97		389/7	T	352/2–352/1				3,7	165,80	164,20	1,60							
98		389/7	T	352/2–352/1				3,6	165,80	164,20	1,60							
99		347	T	352/2–352/1				3,5	166,20	164,60	1,60							
100		349	T	352–351				12,6	165,20	163,60	1,60						2	t,w
101		328	T	352–351				2,0	164,20	162,63	1,57							
102		351	T	352–351				13,6	164,50	162,90	1,60	J					2	w,t
103		352/2	T	349–348				9,1	163,80	162,20	1,60						2	t
104		353	T	349–348				6,0	163,20	161,60	1,60						2	t
105		326	S	347/1	162,20	160,50	1,70	6,0	163,20	161,60	1,60		161,00	0,50	10,00			w
106		358	T	347–346				2,4	161,80	160,20	1,60							
107		325	T	347–346				9,4	161,70	160,10	1,60						2	t,w
108		359/1	T	346–345				2,0	160,40	158,82	1,58							
109		275	S	345/13	163,90	162,20	1,70	17,7	164,40	162,80	1,60				3,39	17,2	2	t
110		278/3	T	345/11–345/10				17,0	162,80	161,26	1,54	J				16,5	2	t
111		278/2	S	345/10	162,00	160,00	2,00	17,3	162,20	160,60	1,60				3,47	16,7	2	w,t
112		320/4	S	345/10	162,00	160,00	2,00	3,0	162,00	160,40	1,60				13,33			
113		322/2	T	345/9–345/7				1,9	162,00	160,40	1,60							
114		321/4	S	345/8	163,50	161,80	1,70	10,9	163,60	162,07	1,53				2,48			
115		321/2	T	345/8–345/7				2,9	162,70	161,22	1,48							
116		322/2	T	345/8–345/7				1,9	162,40	160,84	1,56							
117		322/3	S	345/5	161,60	159,90	1,70	3,1	161,60	160,07	1,53				5,48			
118		322/4	S	345/5	161,60	159,90	1,70	2,5	161,60	160,00	1,60				4,00			
119		324/1	T	345/1–345				3,1	161,20	159,60	1,60							
120		312/1	T	315–314				2,5	160,10	158,50	1,60							
121		515/8	S	314	158,30	156,60	1,70	28,8	160,00	158,40	1,60		157,10	0,50	4,51			
122		312/12	S	313	156,20	154,80	1,40	1,9	156,20	154,83	1,37				1,58			
123		312/12	T	313–312				1,5	159,40	157,80	1,60							
124		360/1	S	311	158,00	154,41	3,59	4,8	158,00	156,40	1,60		156,33	1,92	1,50		2	t
125		549	T	310/7–310/3				4,8	161,00	159,40	1,60	J						
126		350	S	310/6	161,80	160,10	1,70	4,1	162,60	161,00	1,60	J	160,60	0,50	9,76			w

Lp.	Zlewnia	Nr działki	Sposób włączenia	Miejsce włączenia	Studnia na kanalizacji			Długość rurociągu Dn 160 [m]	Studzienka posesyjna			Rodzaj przykrywy	Rzędna wlotu przyłącza	Wysokość włączenia nad dnem	Spadek na przyłączy [%]	Rury ochronne Dn 200 [m]	Rury osłonowe na kablach	Kolizje
					Rzędna wlotu	Rzędna dna	Głębokość [m]		Rzędna wlotu	Rzędna dna	Głębokość [m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
127	PK1	354	S	310/6	161,80	160,10	1,70	5,7	161,40	160,19	1,21				1,58		2	t
128		362/1	S	310/2	160,10	158,42	1,68	2,2	160,10	158,50	1,60				3,64			
129		362/1	T	310/1-310				4,1	158,80	157,20	1,60						2	t
130		309/3	S	307/3	159,20	157,50	1,70	5,3	159,20	157,60	1,60				1,89			
131		314/1	S	306	155,30	153,30	2,00	1,6	155,20	153,60	1,60				18,75			
132		367/1	S	306	155,30	153,30	2,00	17,0	157,40	155,80	1,60		154,10	0,80	10,00	16,0	4	e,t,w
133		346/1	S	303/1	153,10	151,40	1,70	18,7	154,00	152,40	1,60		151,90	0,50	2,67	17,8	6	t,w,t,e
134		368/1	T	302-301				17,8	152,20	150,60	1,60	J				17,0	4	w,t,e
135		549/1	T	344-343				6,8	164,20	162,60	1,60						2	w,e
136		550/1	S	343/1	164,30	162,3	2,00	5,2	164,30	162,70	1,60	J			7,69		2	w,e
137		555	T	341/1-341				3,6	161,50	159,90	1,60							
138		393/5	S	338/4	160,80	157,20	3,60	2,8	160,80	159,20	1,60	J	159,16	1,96	1,50			
139		129	S	338/4	160,80	157,20	3,60	5,8	160,80	159,20	1,60		159,11	1,91	1,50			
140		116/1	T	338/4-338/3				11,3	161,80	160,20	1,60							
141		393/2	S	338/3	161,10	156,96	4,14	4,5	161,10	159,50	1,60		159,43	2,47	1,50			
142		390/8	S	337/1	154,00	152,07	1,93	7,9	154,20	152,60	1,60				6,71			w
143		317/1	T	333-332				14,9	153,30	151,70	1,60					14,0	2	w,t
144		Razem:						772,9								178,3	88	
145		398/4	S	442	165,80	164,10	1,70	5,7	166,00	164,40	1,60				5,26			
146		472	T	441-440				10,5	164,80	163,20	1,60						2	t
147		404/2	S	439	164,00	161,74	2,26	5,1	163,80	162,20	1,60	J			9,02		2	w,t
148		404/25	S	439/4	164,40	163,03	1,37	3,7	164,40	163,09	1,31				1,62			
149		470	S	439/2	164,90	162,77	2,13	4,5	164,70	163,10	1,60				7,33			
150		404/22	T	439/2-439/1				3,7	164,80	163,20	1,60							
151		470	S	439/1	164,70	162,63	2,07	24,1	165,00	163,40	1,60				3,20			
152		404/23	S	439/1	164,70	162,63	2,07	4,8	164,70	163,10	1,60				9,79			
153		471	T	439/1-439				4,5	164,50	162,90	1,60							
154		404/10	T	439-438				5,4	163,60	162,00	1,60	J					2	w,t
155		404/12	T	438-437				5,7	163,10	161,52	1,58						2	w,t
156		404/13	T	438-437				5,6	163,30	161,70	1,60						2	e
157		404/15	T	436/1-436				2,5	164,30	162,74	1,56	J						
158		404/14	T	436/1-436				2,5	164,30	162,70	1,60							
159		283/8	T	422-421				2,4	162,30	161,16	1,14							
160		283/7	T	422-421				2,1	162,30	161,14	1,16							
161		548/1	S	420/2	164,80	163,10	1,70	5,3	164,80	163,20	1,60				1,89			w
162		547/1	T	420/2-420/1				5,1	164,50	162,90	1,60							w
163		404/11	S	420/1	163,50	161,5	2,00	26,8	163,60	162,21	1,39				2,65			w
164		283/5	T	420-419				5,2	163,30	161,70	1,60							łoczny
165		283/4	S	419	162,80	160,65	2,15	5,6	162,80	161,20	1,60				9,82			łoczny
166		564	S	414/4	163,30	161,60	1,70	4,8	163,30	161,70	1,60				2,08			
167		565	T	414/4-414/3				4,8	163,30	161,70	1,60							
168		566	S	414/2	163,60	161,29	2,31	6,3	163,60	162,00	1,60		161,91	0,62	1,50			
169		20/1	T	410-409				9,3	162,60	161,00	1,60							
170		404/6	S	434	164,80	163,10	1,70	5,3	164,80	163,20	1,60	J			1,89			

Lp.	Zlewnia	Nr działki	Sposób włączenia	Miejsce włączenia	Studnia na kanalizacji			Długość rurociągu Dn 160 [m]	Studzienka posesyjna			Rodzaj przykrywy	Rzędna wlotu przyłącza	Wysokość włączenia nad dnem	Spadek na przyłączy [%]	Rury ochronne Dn 200 [m]	Rury osłonowe na kablach	Kolizje
					Rzędna włazu	Rzędna dna	Głębokość [m]		Rzędna włazu	Rzędna dna	Głębokość [m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
171	PW1	404/7	S	433	165,00	162,95	2,05	5,9	165,00	163,40	1,60				7,63			
172		404/26	S	432/4	164,70	163,00	1,70	4,4	164,70	163,10	1,60	J			2,27			
173		404/3	T	432-431				4,9	165,00	163,40	1,60							
174		404/18	T	431/1-431				3,2	164,50	162,90	1,60							
175		404/4	S	430	164,50	162,43	2,07	6,8	164,50	162,90	1,60				6,90			w
176		404/5	S	428	164,00	162,23	1,77	15,2	164,00	162,46	1,54				1,51	14,3	2	w,t
177		20/24	S	424	163,60	161,07	2,53	6,0	163,60	162,00	1,60		161,91	0,84	1,50			
178		20/3	T	424-423				7,4	163,40	161,80	1,60						2	w,e
179		20/2	T	424-423				7,3	163,40	161,80	1,60						2	w,e
180		20/13	S	423	163,00	160,72	2,28	4,0	163,00	161,40	1,60		161,34	0,62	1,50			
181		582	T	409-408				9,6	162,80	161,20	1,60							
182		20/9	T	408-407				9,3	162,60	161,00	1,60							
183		20/8	T	407-406				9,2	162,40	160,80	1,60							
184		20/7	S	405	162,40	157,79	4,61	3,3	162,40	160,80	1,60		160,75	2,96	1,50			
185		13/26	S	404	161,70	157,62	4,08	18,6	162,20	160,60	1,60		160,32	2,70	1,50			łoczny
186		23/16	S	403	161,70	157,56	4,14	2,6	162,00	160,40	1,60		160,36	2,80	1,50			
187		23/4	S	402/8	163,50	161,80	1,70	8,9	163,10	161,94	1,16				1,57			w
188		20/25	S	402/8	163,50	161,80	1,70	3,6	163,50	161,90	1,60				2,78			
189		20/21	T	402/8-402/7				20,3	163,00	161,64	1,36							
190		23/1	T	402/7-402/6				8,2	163,00	161,40	1,60						6	t,e,e
191		20/19	T	402/7-402/6				3,7	162,80	161,20	1,60							
192		23/9	T	402/5-402/4				7,3	162,50	160,90	1,60							
193		23/8	T	402/5-402/4				7,3	162,50	160,90	1,60							
194		23/5	S	402/4	162,90	160,29	2,61	5,0	162,90	161,30	1,60		161,23	0,94	1,50		2	w,e
195		23/5	S	402/4	162,90	160,29	2,61	7,2	162,90	161,30	1,60		161,19	0,90	1,50		2	w,e
196		23/6	T	402/4-402/3				4,6	162,70	161,10	1,60		161,03	161,03	1,50		2	w,e
197		23/7	T	402/4-402/3				5,3	162,80	161,20	1,60							w
198		23/12	T	402/4-402/3				5,6	162,90	161,30	1,60						2	w,e
199		23/13	S	402/3	162,40	159,84	2,56	6,3	162,40	160,80	1,60		160,71	0,87	1,50		2	e
200		23/17	S	402/2	162,10	159,67	2,43	6,8	162,80	161,20	1,60		160,90	1,23	4,41		2	e
201		13/21	T	402-400				14,6	161,70	160,10	1,60							łoczny
202		13/5	S	400/2	156,80	154,80	2,00	6,8	157,50	155,90	1,60		155,60	0,80	4,41			w
203		Razem:						410,5								14,3	34	
204	PW1	257/1	S	719	178,60	176,90	1,70	5,1	178,60	177,00	1,60				1,96			
205		85/1	T	719-718				4,6	178,60	177,00	1,60						2	e
206		258/1	T	719-718				3,5	178,60	177,00	1,60							
207		86/6	S	717	179,40	176,35	3,05	4,6	179,40	177,80	1,60		177,73	1,38	1,50			łoczny
208		90/5	S	715/1	177,90	176,14	1,76	20,7	177,60	176,45	1,15				1,50			
209		169/1	S	SR(PZ1)	181,00	179,40	1,60	5,0	181,40	179,80	1,60				8,00			
210		118/6	T	707/4-707/3				3,4	178,50	176,98	1,52							w
211		118/7	T	707/3-707/2				1,5	177,20	175,79	1,41							w
212		118/12	T	707/1-707				6,1	175,00	173,40	1,60						6	t,e,e
213		110/3	T	707/1-707				4,9	175,00	173,40	1,60							w
214		118/13	T	707/1-707				6,4	174,00	172,44	1,56						6	t,e,e

Lp.	Zlewnia	Nr działki	Sposób włączenia	Miejsce włączenia	Studnia na kanalizacji			Długość rurociągu Dn 160 [m]	Studzienka posesyjna			Rodzaj przykrywy	Rzędna wlotu przyłącza	Wysokość włączenia nad dnem	Spadek na przyłączy [%]	Rury ochronne Dn 200 [m]	Rury osłonowe na kablach	Kolizje
					Rzędna wläzu	Rzędna dna	Głębokość [m]		Rzędna wläzu	Rzędna dna	Głębokość [m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
215	PZ1	118/19	S	701	174,90	172,20	2,70	4,0	174,90	173,30	1,60	J	173,24	1,04	1,50			
216		118/4	T	701-700				5,0	173,60	172,07	1,53	J						
217		112/1	T	701-700				4,7	175,00	173,40	1,60							
218		112/9	S	705	172,00	170,60	1,40	4,9	172,40	170,80	1,60			4,08				
219		112/8	T	705-704				4,5	174,50	172,90	1,60						2	e
220		112/7	T	704-703				4,4	176,00	174,40	1,60						2	e
221		112/6	T	704-703				4,4	176,00	174,40	1,60						2	e
222		112/5	T	703-702				4,4	175,70	174,10	1,60						2	e
223		112/3	T	702-700				6,6	174,70	173,10	1,60						2	e
224		102	T	702-700				5,2	174,90	173,30	1,60							w
225		Razem:						113,9								0,0	24	
226		122/1	S	924	155,80	153,00	2,80	12,9	154,00	153,20	0,80			1,55			4	w,t,w,e,docieplenie
227		128	T	924-923				17,3	154,60	153,15	1,45						2	w,t
228		113/1	S	923/2	160,00	158,30	1,70	5,1	160,00	158,40	1,60			1,96				
229		113/3	T	923-922				5,7	156,50	154,90	1,60	J						
230		129	S	922	156,50	152,59	3,91	6,7	156,60	155,00	1,60		154,90	2,31	1,50			
231		115	T	922-921				5,4	160,00	158,40	1,60						2	w,t
232		113/2	T	921/1-921				1,8	158,10	156,50	1,60							
233		112/2	T	921-920				4,1	157,40	155,80	1,60							w
234		111	S	920	157,00	152,24	4,76	11,6	157,40	155,80	1,60		155,63	3,39	1,50			w
235		112/1	S	919	169,00	167,00	2,00	6,0	169,00	167,40	1,60			6,67			2	e
236		103/1	T	918-917				12,4	169,10	167,50	1,60						2	e
237		103/2	T	917-916				10,4	169,10	167,50	1,60						2	e
238		104	T	917-916				8,8	169,10	167,50	1,60						2	e
239		105	S	916	169,20	166,58	2,62	7,5	169,10	167,50	1,60		167,39	0,81	1,50		2	e
240		106	T	916-915				9,6	169,40	167,80	1,60						2	e
241		109	T	913/2-913/1				2,8	166,10	164,52	1,58							
242		108	T	913/2-913/1				7,9	166,50	164,90	1,60							w
243		107	T	913/1-913				5,7	166,00	164,40	1,60							w
244		151/6	S	912	169,80	167,90	1,90	5,3	169,80	168,20	1,60			5,66			2	w,e
245		149	S	911	169,70	167,58	2,12	8,0	170,00	168,40	1,60		168,28	0,70	1,50		2	e
246		154	T	911-910				9,0	170,10	168,50	1,60							w
247		148	T	911-910				6,3	169,40	167,80	1,60							
248		157/2	T	910-909				5,5	168,80	167,20	1,60							w
249		141/2	T	909-908				8,8	167,80	166,42	1,38						2	t
250		157/1	T	909-908				6,0	169,40	167,80	1,60							w
251		158	T	909-908				4,4	167,60	166,00	1,60	J						w
252		140/2	T	907-906				2,5	162,80	161,20	1,60							
253		140/1	T	907-906				3,5	160,90	159,65	1,25							
254		109	S	905	159,30	157,60	1,70	1,4	159,30	157,70	1,60			7,14				
255		139	T	905-904				10,7	160,80	159,20	1,60						4	t,w,t
256		110/1	S	904	157,30	155,60	1,70	4,1	157,70	156,10	1,60			12,20			2	t
257		138	T	903-902				5,5	156,40	155,38	1,02						2	t
258		Razem:						222,7								0,0	34	

Lp.	Zlewnia	Nr działki	Sposób włączenia	Miejsce włączenia	Studnia na kanalizacji			Długość rurociągu Dn 160 [m]	Studzienka posesyjna			Rodzaj przykrywy	Rzędna wlotu przyłącza	Wysokość włączenia nad dnem	Spadek na przyłączy [%]	Rury ochronne Dn 200 [m]	Rury osłonowe na kablach	Kolizje
					Rzędna wlotu	Rzędna dna	Głębokość [m]		Rzędna wlotu	Rzędna dna	Głębokość [m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
259	PK5	387	S	504	155,10	153,40	1,70	11,2	154,90	153,57	1,33	J			1,52			łoczny
260		394	S	502	153,90	152,20	1,70	5,9	155,40	153,80	1,60		152,70	0,50	18,64			
261		394	S	501	153,10	149,5	3,60	6,4	154,00	152,40	1,60		151,90	2,40	7,81			
262		385	T	501-500				5,8	152,70	149,50	3,20							łoczny
263		393/3	T	501-500				4,6	153,00	151,40	1,60							
264		383	T	501-500				4,7	152,50	150,50	2,00							łoczny
265		393/4	S	500	152,10	149,12	2,98	4,5	152,90	151,30	1,60		150,90	1,78	8,89			
266		Razem:						43,1								0,0	0	
267	PK6	336/7	S	1403	167,00	164,50	2,50	4,3	166,90	165,30	1,60		165,24	0,74	1,50			
268		336/3	S	1403	167,00	164,50	2,50	16,2	167,20	165,60	1,60		165,36	0,86	1,50			
269		336/4	S	1403	167,00	164,50	2,50	3,0	167,60	166,00	1,60		165,80	1,30	6,67			
270		336/5	S	1402/1	168,00	166,30	1,70	5,3	168,50	166,90	1,60		166,80	0,50	1,89			
271		336/6	S	1402/1	168,00	166,30	1,70	27,5	169,80	168,20	1,60		166,80	0,50	5,09			
272		336/8	T	1402-1401				4,4	167,50	165,90	1,60							łoczny
273		336/11	T	1401-PK6				4,9	159,90	158,32	1,58							
274		Razem:						65,6								0,0	0	
275		Ogółem						1842,8								221,2	194	