sp. z o.o.
ekkom

BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO „EKKOM" Sp. z o.o.

30 - 415 Kraków, ul. Wadowicka 8i
tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40
e-mail: biuro@ek-kom.pl, www.ek-kom.pl

Stadium	**PROJEKT ACHITEKTONICZNO – BUDOWLANY** **branża kanalizacja deszczowa**
Obiekt budowlany	**ULICA DO DYSA W OS. BURSAKI W LUBLINIE WRAZ Z UZBROJENIEM OD SKRZYŻOWANIA Z ULICĄ CHOINY DO SKRZYŻOWANIA Z AL. SPÓŁDZIELCZOŚCI PRACY**
Inwestor	**Gmina Miasto Lublin** **Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin**
Jednostka projektowa	**BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO „EKKOM" SP. Z O.O. W KRAKOWIE**
Data opracowania	**LISTOPAD 2006 r.**

Projektował:	**Nr uprawnień**	**Podpis**
mgr inż. Anna Stanieczek	UW-447/02	mgr inż. Anna STANIECZEK Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 447/02 UW Katowice
Sprawdził:	**Nr uprawnień**	**Podpis**
mgr inż. Barbara Sławik	RP-590/94	mgr inż. Barbara Sławik 30-009 Kraków, ul.Odrowąża 22/5 uprawnienia do sporządzania projektów, kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji i sieci sanitarnych c.o., wod.-kan., gaz. UAN Upr. 215/89 RP-Upr. 590/94

Spis treści:

I. Opis techniczny

II. Część graficzna

Rys. KD.01.01	Orientacja	skala 1:10000
Rys. KD.01.02	Orientacja – układ arkuszy	skala –
Rys. KD.02.01	Plan sytuacyjny – kanał KD-01 – ul. Choiny	
	Plan sytuacyjny – kanał KD-02 – ul. Do Dysa	skala 1:500
Rys. KD.02.02	Plan sytuacyjny – kanał KD-03 cz. 1 – ul. Do Dysa	
	Plan sytuacyjny – kanał KD-09 – ul. Stefczyka	skala 1:500
Rys. KD.02.03	Plan sytuacyjny – kanał KD-03 cz. 2 – ul. Do Dysa	skala 1:500
Rys. KD.02.04	Plan sytuacyjny – kanał KD-04	skala 1:500
Rys. KD.02.05	Plan sytuacyjny – kanały KD-05, KD-06, ZUD-01, ZUD-02 – ul. Do Dysa	
	Plan sytuacyjny – kanały KD-07. KD-08 – ul. Serwisowe	skala 1:500
Rys. KD.02.06	Plan sytuacyjny – korekta kanałów ZUD – ZUD-01, ZUD-02 – ul. Do Dysa	skala 1:500
Rys. KD02.07	Plan sytuacyjny – Podział zlewni	skala 1:2000
Rys. KD.03.01	Profil kanalizacji – kanał KD-01 – ul. Choiny	skala 1:100/500
Rys. KD.03.02	Profile przykanalików – kanał KD-01 – ul. Choiny	skala 1:100/500
Rys. KD.03.03	Profil kanalizacji – kanał KD-02 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KD.03.04	Profile przykanalików – kanał KD-02 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KD.03.05	Profil kanalizacji – kanał KD-03 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KD.03.06	Profil kanalizacji – kanały KD-03.1, KD-03.2, KD-03.3, KD-03.4 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KD.03.07	Profile przykanalików – kanał KD-03 cz. 1 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KD.03.08	Profile przykanalików – kanał KD-03 cz. 2 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KD.03.09	Profile przykanalików – kanał KD-03 cz. 3 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KD.03.10	Profile przykanalików – kanał KD-03 cz. 4 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KD.03.11	Profile przykanalików – kanał KD-03 cz. 5 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KD.03.12	Profil kanalizacji – kanał KD-04, KD-04.1, KD-04.2 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KD.03.13	Profile przykanalików – kanał KD-04 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KD.03.14	Profil kanalizacji – kanał KD-05 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KD.03.15	Profile przykanalików – kanał KD-05 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500

Rys. KD.03.16	Profil kanalizacji – kanał KD-06 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KD.03.17	Profile przykanalików – kanał KD-06 cz. 1 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KD.03.18	Profile przykanalików – kanał KD-06 cz. 2 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KD.03.19	Profil kanalizacji – kanał KD-07 – ul. Serwisowa 1	skala 1:100/500
Rys. KD.03.20	Profile przykanalików – kanał KD-07 – ul. Serwisowa 1	skala 1:100/500
Rys. KD.03.21	Profil kanalizacji – kanał KD-08 – ul. Serwisowa 2	skala 1:100/500
Rys. KD.03.22	Profile przykanalików – kanał KD-08 – ul. Serwisowa 2	skala 1:100/500
Rys. KD.03.23	Profil kanalizacji – kanał KD-09 – ul. Stefczyka	skala 1:100/500
Rys. KD.03.24	Profile przykanalików – kanał KD-09 – ul. Stefczyka	skala 1:100/500
Rys. KD.03.25	Profile przykanalików – kanał istniejący – ul. Choiny	skala 1:100/500
Rys. KD.03.26	Profil kanalizacji – korekta kanału ZUD-01 – ul. Bursaki	skala 1:100/500
Rys. KD.03.27	Profil kanalizacji – korekta kanału ZUD-02 – ul. Bursaki	skala 1:100/500
Rys. KD.03.28	Profile przykanalików – kanał ZUD-02	skala 1:100/500
Rys. KD.04.01	Studzienka rewizyjna	skala 1:25
Rys. KD.04.02	Studzienka wpadowa	skala 1:50
Rys. KD.04.03	Zestawienie wpustów	skala –
Rys. KD.05.01	Przekrój posadowienia	skala –
Rys. KD.05.02	Zabezpieczenie uzbrojenia	skala –

OPIS TECHNICZNY

I. OPIS TECHNICZNY

Zgodny z § 11 ust. 2 Rozporządzenia MI z dnia 10.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz.1133)

SPIS TREŚCI:

Str.

1. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA 2
2. PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE 3
   2.1. Kanalizacja deszczowa 3
3. ROZWIĄZANIA OKREŚLAJĄCE FORMĘ ARCHITEKTONICZNĄ I FUNKCJĘ OBIEKTU ORAZ SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY 4
4. SPOSÓB ZAPEWNIENIA ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI BUDOWLANYMI, OBOWIĄZUJĄCYMI POLSKIMI NORMAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ 4
5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU, KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU, WARUNKI I SPOSÓB JEGO POSADOWIENIA 4
   5.1. Opis stanu istniejącego 4
      5.1.1. Plan sytuacyjny 4
      5.1.2. Warunki wodno – gruntowe 4
      5.1.3. Uzbrojenie terenu 5
   5.2. Rozwiązania projektowe 5
      5.2.1. Kanały deszczowe oraz przykanaliki 6
      5.2.2. Studzienki rewizyjne 6
      5.2.3. Studzienki wpadowe 7
      5.2.4. Wpusty ściekowe uliczne 8
      5.2.5. Układanie rurociągów 8
      5.2.6. Demontaż istniejącego uzbrojenia 9
6. SPOSÓB ZAPEWNIENIA OSOBOM NIEPEŁNOSPRAWNYM, W SZCZEGÓLNOŚCI PORUSZAJĄCYM SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH, WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU 9
7. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I INSTALACYJNO-TECHNICZNE NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU 9
   7.1. Dowiązanie do państwowej osnowy geodezyjnej 9
   7.2. Rozwiązania wysokościowe 9
8. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO ORAZ POWIĄZANIA INSTALACJI OBIEKTU Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI 9
9. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO – UŻYTKOWĄ 10
10. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO 11
11. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, ZGODNE ZE SZCZEGÓLNYMI PRZEPISAMI 11

1. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przedsięwzięcie polegające na budowie kanalizacji deszczowej w ciągu ulicy Do Dysa, Choiny oraz na wlotach bocznych planowanych w przyszłości skrzyżowań z ulicami: bez nazwy w km 0+284.30, Stelczyka w km 0+695.93, Ceramiczną w km 0+879.20 oraz Bursaki w km 1+156.24.

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa nr SIR/208/1420/2004 z dnia 02 listopada 2004 r. zawarta pomiędzy Gminą Lublin, a Biurem Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM" sp. z o.o. w Krakowie,
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia,
- badania geotechniczne wykonane przez Zakład Badań Geologiczno – Geotechnicznych „GEOSKOP" z Lublina zawarte w Dokumentacji Geotechnicznej,
- mapa do celów projektowych i pomiary geodezyjne uzupełniające wykonane przez Przedsiębiorstwo Projektowo – Usługowe „GEPRO" z Lublina,
- kopie map ewidencyjnych oraz wypisy z ewidencji gruntów,
- wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego miasta Lublin – część III, obejmujący północny obszar miasta, zawarty między ulicami: Wyrwasa, Poligonową, Aleksandra Zelwerowicza do ulicy Koncertowej, ulicą Koncertową do granicy administracyjnej miasta wraz z tymi ulicami, granicą administracyjną miasta do al. Spółdzielczości Pracy, zachodnią granicą pasa drogowego al. Spółdzielczości Pracy i północną granicą pasa drogowego ulic: Obywatelskiej, Jaczewskiego i Północnej do al. Kompozytorów Polskich, południową granicą pasa drogowego al. Solidarności do ul. Wyrwasa,
- „Budowa ulicy Do Dysa w os. Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ulicą Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości Pracy" – projekt budowlano-wykonawczy część drogowa,
- „Koncepcja kanalizacji deszczowej w zlewni kolektora deszczowego od al. Spółdzielczości Pracy do ul .Dłotlice w dzielnicy Bursaki w Lublinie" opracowana przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego w Lublinie w maju 2002 r.

- „Kolektor kanalizacji deszczowej w dzielnicy Bursaki w Lublinie" - projekt budowlano-wykonawczy opracowany przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego w Lublinie w 2002 r.
- warunki techniczne wydane przez UM Lublin - Wydział Gospodarki Komunalnej,
- warunki techniczne budowy oraz przebudowy sieci kanalizacji wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie,
- prognoza natężenia ruchu,
- wizje lokalne w terenie.

Zakres przedmiotowego projektu obejmuje:

- budowę kanalizacji deszczowej w ulicy Choiny - kanał KD-01,
- budowę kanalizacji deszczowej w ulicy Do Dysa - kanały KD-02-KD-04,
- przebudowę kanalizacji deszczowej w ulicy Do Dysa - kanał KD-05,
- budowę kanalizacji deszczowej w ulicy Do Dysa - kanały KD-06 i KD-09,
- budowę kanalizacji deszczowej w ulicach Serwisowych - kanały KD-07-KD-08,
- korektę kanału ZUD KD1426/02.

2. PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

2.1. Kanalizacja deszczowa

Projektowana kanalizacja deszczowa ma na celu umożliwienie odwodnienia projektowanego układu drogowego oraz przyszłościowo przyległych terenów.

Zestawienie podstawowych elementów:

• kanały Dn300 mm z rur GRP	1122 m
• kanały Dn400 mm z rur GRP	251 m
• kanały Dn500 mm z rur GRP	511 m
• przykanaliki Dn200 mm z rur GRP	1107 m
• studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych ϕ1,2 m	58 kpl.
• studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych ϕ 1,4 m	26 kpl.
• studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych ϕ 1,6 m	7 kpl.
• studnie kontrolno-wpadowe ϕ 1,4 m z osadnikiem gł.1,0 m	3 kpl.
• studzienki ściekowe uliczne ϕ 0,5 m	138 kpl.

3. ROZWIĄZANIA OKREŚLAJĄCE FORMĘ ARCHITEKTONICZNĄ I FUNKCJĘ OBIEKTU ORAZ SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY

W zakresie opracowania ujęto kanały deszczowe KD-01÷KD-09. Są to główne kanały zbiorcze zbierające spływy deszczowe z powierzchni jezdni oraz chodników (poprzez wpusty ściekowe uliczne) oraz spływy z rowów przydrożnych (poprzez studnie wpadowe) oraz z korytek.

Wody deszczowe prowadzone kanałami deszczowymi zbierającymi wody z istniejącej drogi oraz z chodników, kierowane będą do istniejących oraz projektowanych kanałów deszczowych.

Usytuowanie kanałów deszczowych przedstawiono na rysunkach KD.02.01÷KD.02.06 - „Plan sytuacyjny".

4. SPOSÓB ZAPEWNIENIA ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI BUDOWLANYMI, OBOWIĄZUJĄCYMI POLSKIMI NORMAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Projekt opracowano zgodnie z przepisami prawa budowlanego, Polskimi Normami, przepisami technicznymi i wytycznymi projektowania oraz zasadami wiedzy technicznej.

5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU, KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU, WARUNKI I SPOSÓB JEGO POSADOWIENIA

5.1. Opis stanu istniejącego

5.1.1. Plan sytuacyjny

Ulica Do Dysa położona jest w północnej części miasta Lublina.

W chwili obecnej kanalizacja deszczowa występuje w ulicy Choiny oraz na ulicy Do Dysa jedynie w rejonie skrzyżowania z ul. Ceramiczną oraz Stefczyka.

Na tym odcinku istniejącej ulicy teren wykazuje znaczne zróżnicowanie wysokościowe, a różnica ta na odcinku ok. 100 m wynosi 6 m.

5.1.2. Warunki wodno – gruntowe

Dla potrzeb niniejszego opracowania zostało sporządzone opracowanie określające istniejące warunki gruntowo-wodne podłoża.

Podczas wykonywania badań geotechnicznych, których dokładny opis znajduje się w dokumentacji geotechnicznej stanowiącej część niniejszego opracowania, nie

stwierdzono występowania wody gruntowej w objętym badaniami podłożu. Występuję ona znacznie głębiej – na głębokości co najmniej kilkunastu metrów pod powierzchnią terenu. W związku z czym warunki wodne określono jako dobre.

Podłoże określono jako bardzo wysadzinowe oraz określono grupę nośności podłoża jako G3.

Po przeanalizowaniu powyższych danych na podstawie zapisów Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r. (Dz.U. Nr 126, poz. 839) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych przyjęto, że w obszarze niniejszej inwestycji występują proste warunki gruntowe. Kategorię posadowienia obiektu budowlanego określono na podstawie dokumentacji geotechnicznej jako **drugą**.

W świetle normy PN-81-03020 badany obszar leży w strefie zamarzania h_z=1.0 m.

5.1.3. Uzbrojenie terenu

W zakresie aktualizacji mapy dla przedmiotowego opracowania znajdują się następujące elementy uzbrojenia terenu:

- sieć kanalizacji deszczowej – Gmina Lublin,
- sieć kanalizacji sanitarnej – Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.
- linie energetyczne – Lubelskie Zakłady Energetyczne, LUBZEL SA
- sieć wodociągowa – Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.
- sieć gazowa – Karpacka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Tarnowie, Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie,
- linie teletechniczne – Telekomunikacja Polska S.A., Pion Sieci – Obszar w Lublinie,
- sieć C.O. – Lubelskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o.

5.2. Rozwiązania projektowe

Przewiduje się wykonywanie niniejszego opracowania łącznie z budową kolektora kanalizacji deszczowej w dzielnicy Bursaki w Lublinie (projekt budowlano-wykonawczy opracowany przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego w Lublinie – kanał ZUD KD 115/03 oraz ZUD KD 1426/02 – uzgodnienie MPWiK TRT/530/03).

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się korektę kanału ZUD na następujących odcinkach:

ZUD-01 – D12a÷D13,

ZUD-02 – D14÷D26.

Korekta **ZUD-01** polega na zmianie lokalizacji studni D12b w rejonie skrzyżowania ulic Bursaki oraz Serwisowej (szczegółowe rozwiązania przedstawiono na rysunkach KD.02.06 Plan sytuacyjny – korekta kanałów ZUD – ZUD-01, ZUD-02 – ul. Do Dysa oraz KD.03.26 Profil kanalizacji – korekta kanału ZUD-01 – ul. Bursaki).

Korekta **ZUD-02** polega na zmianie spadku kolektora na całej długości odcinka oraz na zmianie średnicy kanału na odcinku D21-D26 (szczegółowe rozwiązania przedstawiono na rysunkach KD.02.06 Plan sytuacyjny – korekta kanałów ZUD – ZUD-01, ZUD-02 – ul. Do Dysa oraz KD.03.27 Profil kanalizacji – korekta kanału ZUD-02 – ul. Bursaki

5.2.1. Kanały deszczowe oraz przykanaliki

Wody deszczowe prowadzone kanałami deszczowymi zbierającymi wody z budowanej drogi oraz z chodników oraz docelowo z terenów przyległych, kierowane będą do istniejących oraz projektowanych kanałów deszczowych.

Jezdnie odwadniane będą poprzez wpusty ściekowe (podkrawężnikowe oraz typowe) umieszczone na studzienkach żelbetowych ϕ0,50 m, które zostaną włączone do studzienek rewizyjnych żelbetowych poprzez przykanaliki ϕ200 mm. Przebiegi kanałów, usytuowanie wpustów ściekowych ulicznych oraz studzienek rewizyjnych pokazano na planie sytuacyjnym oraz na profilu.

Kanały o średnicach Dn300÷800 mm oraz przykanaliki o średnicy ϕ200 mm, projektuje się z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym (GRP), sztywności obwodowej SN=10 kN/m^2 PN1, łączonych za pomocą łączników REKA (minimum trzy wargi po każdej ze stron).

5.2.2. Studzienki rewizyjne

Na załamaniach trasy kanału oraz na połączeniach kanałów zaprojektowano studzienki rewizyjne ϕ1,0÷ϕ2,0 m z kręgów żelbetowych. Do zabudowy części dennych studni należy zastosować elementy prefabrykowane. Studnie przykryć płytą żelbetową pokrywową oraz zabudować właz kanałowy typu ciężkiego ϕ600 (klasy

minimum D 400 – dla studni zlokalizowanych w jezdniach oraz pasach postojowych) lub włazy klasy minimum B 125 (dla studni zlokalizowanych w zieleńcach oraz chodnikach) wg PN-EN-124. ***Wszystkie zastosowane włazy muszą być wyposażone w zamknięcie ryglowe***. Studnie należy wykonać w oparciu o normę PN-99/B-10729.

Na studzienkach zlokalizowanych w jezdniach należy zabudować pierścienie odciążające PO-1860/1480 (dla studni ϕ1,2 m), PO-2200/1750 (dla studni ϕ1,4 m) oraz PO-2450/2000 (dla studni ϕ1,6 m). Dla kanałów prowadzonych w jezdniach należy zwrócić uwagę aby włazy zlokalizowane zostały w osi pasa ruchu.

Na studniach o średnicy ϕ1,6 m oraz większych oraz o głębokości powyżej 3,0 m należy zabudować kominy włazowe z kręgów żelbetowych o średnicy 1,0 m, ustawione na płytach pośrednich.

Włazy studzienek zlokalizowanych w terenie zielonym należy wynieść minimum 0,08 m nad terenem.

Włączenie rur kanalizacyjnych do studni za pomocą rury krótkiej (metoda standardowa). Przejście szczelne należy osadzić w kinecie w strefie granicznej, tak by pierwsza rura miała całkowitą swobodę ruchu. Krótki odcinek rury powinien mieć długość nie większą niż 2xDn (ale max 2,0 m) i nie mniejszą niż 1xDn (ale nim 1,0 m). Krótka rura połączeniowa podczas instalowania powinna być ustawiona w jednej osi z konstrukcją betonową, aby zapewnić maksymalną elastyczność połączenia. Podsypka i zasypka rury krótkiej powinna być zagęszczona do 90% wg Proctora i na połączeniu ze studnią sięgać do 60% średnicy rury. Wszystkie roboty związane z wykonaniem podłączenia należy wykonywać zgodnie z zleceniami producenta rur.

Na podłączeniu rur przy różnicy wysokości większej niż 0,5 m należy wykonać kaskadę zewnętrzną z rur i kształtek GRP (szczegóły wg rysunku KD.04.01).

5.2.3. Studzienki wpadowe

W miejscu włączenia rowów drogowych do projektowanej kanalizacji zastosowano studzienki wpadowe ϕ1,40 m z kręgów żelbetowych z osadnikiem w dnie o głębokości 1,0 m oraz z osadnikiem wstępnym na wlocie rowu. *Studzienki SW-01 oraz SW-02 wykonać bez osadnika w dnie*. Wlot do studzienki oraz do osadnika wyposażyć w kraty zabezpieczające. Wymagania dotyczące

zastosowanych materiałów jak dla studzienek rewizyjnych z wyjątkiem włazów kanałowych. Zastosować włazy kanałowe klasy min A 15 wg PN-EN-124.

5.2.4. Wpusty ściekowe uliczne

Wpusty ściekowe uliczne wykonać jako podkrawężnikowe (w ciągach ulic, zlokalizowane w ciągu krawężników) oraz typowe (na korytkach drogowych oraz ściekach zlokalizowanych pomiędzy jezdnią a zatokami autobusowymi). Dokładną lokalizację wpustów przedstawiono w projekcie drogowym.

Studzienki ściekowe uliczne z kręgów żelbetowych ϕ0,5 m, z prefabrykowanym dnem oraz osadnikiem głębokości 1,0 m. Na wpustach zamontować kosze aluminiowe długie.

Przejścia rur przez ściany studzienek rewizyjnych i ściekowych wykonać jako szczelne, elastyczne.

Przy podłączeniu przykanalików do studni rewizyjnych i różnicy wysokości większej niż 0,5 m należy wykonać kaskadę wewnętrzną z rur i kształtek PE100 SDR17 Dz160 oraz Dz225 mm. Przejście z rur GRP na PE (GRP Dn/Dz 200/220,5 oraz PE Dz225) za pomocą łącznika (manszety) FLEX-SEAL z EPDM w korpusie stalowym – szczegóły rozwiązań według rysunku KD.04.01.

Zwraca się uwagę na konieczność dokładnego obsypania przykanalików i kanałów znajdujących się pod jezdniami piaskiem oraz dokładnego zagęszczenia przy pomocy ubijaków mechanicznych dla uniknięcia załamań na wykonanej nawierzchni asfaltowej.

5.2.5. Układanie rurociągów

Rury przewodowe należy układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm z obsypaniem i zasypaniem piaskiem grubości 20 cm ponad wierzch rury, piasek należy zagęścić do 98% wg Proctora (za wyjątkiem przykanalików, gdzie obsypkę należy zagęścić do 100% wg Proctora). Po wykonaniu obsypki przystąpić do mechanicznej zasypki gruntem z dokładnym zagęszczeniem poszczególnych warstw.

Wykopy pod projektowane kanały prowadzić jako wąskoprzestrzenne, umocnione.

5.2.6. Demontaż istniejącego uzbrojenia

Sieć kanalizacji deszczowej wraz z uzbrojeniem przewidzianą do demontażu należy usunąć, w trakcie prowadzenia robót, zgodnie z zakresem określonym na planach sytuacyjnych. W przypadku gdy demontaż będzie niemożliwy ze względów technicznych (a pozostawione kanały i studnie nie będą kolidowały z pozostałym projektowanym uzbrojeniem, w tym z drogami) zgodnie z pismem MPWiK w Lublinie (pismo znak TRT/5001/126/06 z dnia 17.04.2007r.) studnie należy zlikwidować poprzez demontaż co najmniej 1 kręgu. Wyłączone z eksploatacji odcinki sieci oraz likwidowane studnie przewidzieć do zamulenia.

6. SPOSÓB ZAPEWNIENIA OSOBOM NIEPEŁNOSPRAWNYM, W SZCZEGÓLNOŚCI PORUSZAJĄCYM SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH, WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU

Nie dotyczy projektowanej kanalizacji.

7. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I INSTALACYJNO-TECHNICZNE NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU

7.1. Dowiązanie do państwowej osnowy geodezyjnej

Pomiary wysokościowe dowiązano do reperów państwowej osnowy geodezyjnej.

7.2. Rozwiązania wysokościowe

Przebieg kanalizacji deszczowej dostosowano do projektowanych rozwiązań branży drogowej, biorąc pod uwagę spadki terenu oraz możliwości odpływu (rzędne studni kanałów będących odbiornikami ścieków).

Przyjęte spadki oraz średnice kanałów odpowiadają normie PN-S-02204 „Odwodnienie dróg".

Najmniejsze przyjęte spadki wynoszą 0,5% (dla kanałów głównych) oraz 2,0% (dla przykanalików)

8. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO ORAZ POWIĄZANIA INSTALACJI OBIEKTU Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI

W celu poprawnego odwodnienia projektowanych ulic, chodników i ścieżek rowerowych planuje się zabudowę wpustów ulicznych, z których wody będą wprowadzane do projektowanej, w ramach niniejszej inwestycji, kanalizacji

deszczowej. Ponadto, celem zabezpieczenia konstrukcji nawierzchnie przed infiltracją wody przewidziana jest budowa trapezowych rowów drogowych lub ułożenie korytek betonowych (w zależności od dostępności terenu), z których, poprzez system wpustów i studni wpadowych, wody będą odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Odbiornikami projektowanych kanałów będą:

- dla kanałów KD-01 oraz KD-02 – istniejąca kanalizacja deszczowa w ulicy Choiny,
- dla kanałów KD-03, KD-04 oraz KD-09 – istniejąca kanalizacja deszczowa w ulicy Stefczyka,
- dla kanałów KD-05÷KD-08 – projektowana kanalizacja deszczowa w ulicy Bursaki ZUD KD 115/03.

9. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO – UŻYTKOWĄ

Projektowany odcinek ulicy koliduje z istniejącymi liniami uzbrojenia terenu w związku z powyższym wykonano projekty branżowe przebudowy, budowy i zabezpieczenia sieci według warunków technicznych wydanych przez właścicieli sieci.

Teren znajdujący się w rejonie inwestycji uzbrojony jest w następujące sieci:

- linie energetyczne,
- oświetlenie uliczne,
- linie teletechniczne,
- sieć gazowa,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć co.

Skrzyżowania projektowanych rurociągów kanalizacji z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem naniesiono zgodnie z inwentaryzacją na profilu. Nie mniej jednak należy się liczyć z tym, że nie wszystkie przewody znajdujące się w ziemi zostały zinwentaryzowane, a tym samym pokazane na rysunkach. Jeżeli na trasie kolektora zostaną napotkane przewody (kable, rury kanalizacyjne lub inne

rurociągi) nie ujawnione w projekcie należy zawiadomić o tym Użytkownika i zabezpieczyć je wg jego wymogów.

Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych ręcznych wykonywanych pod nadzorem użytkowników,

W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót niezinwentaryzowanego uzbrojenia należy je należycie zabezpieczyć i powiadomić o tym fakcie gestora sieci,

Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem,

Przed przystąpieniem do realizacji projektowanych przewodów należy za pomocą przekopów kontrolnych zlokalizować przebieg uzbrojenia obcego oraz należy zgłosić do użytkowników uzbrojenia podziemnego i naziemnego, a roboty w rejonie występującego uzbrojenia prowadzić pod ich nadzorem. W rejonie skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym (gaz, woda, kanalizacja, c.o. kable energetyczne) wykopy należy wykonać ręcznie, a odkryte uzbrojenie zabezpieczyć przez podparcie lub podwieszenie do krawędziaków 100×100 mm ułożonych w poprzek wykopu.

W okresie zimowym prowadzenia robót odkryte rurociągi wody lub gazu należy zabezpieczyć przed ewentualnym zamarznięciem wykonując prowizoryczne ocieplenie rur z łupków styropianowych dostosowanych do średnicy odkrytego przewodu. Grubość ocieplenia min. 8 cm. Zabezpieczenie rur można wykonać także z prefabrykowanych łupków z wełny mineralnej, zabezpieczając je jednak przed ewentualnym zamoknięciem.

10. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Nie dotyczy projektowanej kanalizacji.

11. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, ZGODNE ZE SZCZEGÓLNYMI PRZEPISAMI

Nie dotyczy projektowanej kanalizacji.

ZAŁĄCZNIKI

1. OBLICZENIA STATYCZNE
2. OBLICZENIA HYDRAULICZNE
3. WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA

OBLICZENIA STATYCZNE

AMIANTIT AMITECH

Fax

Do / To:	BEiPBK 'EKKOM"	**Od / From:**	Bartosz Miłosz
Pan/Pani / Attention:	Stanieczek	**Stron / Page(s):**	
Fax / Fax:	032 201 51 65	**Data / Date:**	16-03-2007
Dotyczy / Re:	Budowa kanalizacji deszczowej	**DW / Cc:**	

☐ **Pilne/ Urgent** ☐ **Do recenzji/ For Review** ☐ **Proszę o komentarz/ Please Comment** ☐ **Proszę o odpowiedź/ Please Reply** ☐ **Proszę przekazać dalej/ Please Recycle**

AMITECH
Poland Sp. z o.o.

ul. Nowy Świat 20a
80-299 Gdansk

Biuro Handlowe:
Ul. Św.Michała 43
61-119 Poznań
Poland

Tel: +48 61 650 34 90
Fax: +48 61 650 34 99
Mobile: 691 380 692
bmilosz@amitech.pl

info@amitech.pl

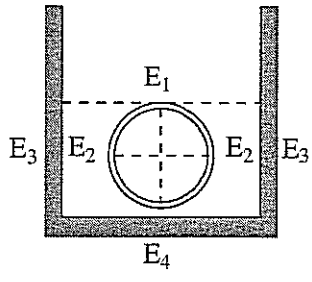
www.amitech.pl
www.amiantit.com

Szanowna Pani!

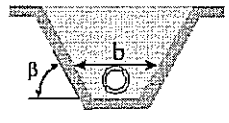
Analizując materiały otrzymane od Pani, poniżej przedstawiam wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych rury DN 200, 300, 400, 500, 600, 800 SN10000.

Rura FLOWTITE:
- średnica nominalna DN 200
- średnica zewnętrzna – 220mm
- grubość ścianki – s=5,3 mm
- sztywności obwodowej SN 10 000 N/m^2.
- ciśnienie nominalne PN1 bar

Grunt:
-Strefa E1 - grunt z grupy G4 – **PRZYJĘTO** 100% w skali Proctora
-Strefa E2 - grunt z grupy G1 - **PRZYJĘTO** 100% w skali Proctora
-Strefa E3 - grunt z grupy G4 - **PRZYJĘTO** 90% w skali Proctora
-Strefa E4 - grunt z grupy G4 - **PRZYJĘTO** 90% w skali Proctora



Wykop:
- szerokość wykopu b= 1000mm
- kąt nachylenia skarp β= 90°
- kat podparcia rury 120°
- grubość podsypki – 200mm



Obciążenia:
- obciążenia komunikacyjne SLW 60

- maksymalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 2800mm
- maksymalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy maksymalnym przykryciu rury – 0mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy maksymalnym przykryciu rury – 0mm

- minimalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 1000mm
- maksymalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy minimalnym przykryciu rury –0mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy minimalnym przykryciu rury – 0mm

Kryteria długoterminowe dla kombinacji obciążeń:
- maksymalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 2800mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy maksymalnym przykryciu rury –0mm

Treść niniejszej wiadomości jest poufna, objęta zakazem jej ujawniania i skierowana jest wyłącznie do jej adresata(ów). Ujawnianie, dystrybucja oraz powielanie wiadomości przez osobę nie będącą zamierzonym adresatem surowo zabronione. Jeżeli adresat jest niedostępny lub nieznany, proszę bezzwłocznie zawiadomić nadawcę wysyłając faks zwrotny i zniszczyć wszystkie kopie.

Kryterium rozciągania włókien – współczynniki bezpieczeństwa				
Współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany	Obliczony		
		Sklepienie rury	Bok rury	Niweleta rury
Włókna wewnętrzne	2,0			
Długoterminowy (50 lat)		36,27	114,05	13,81
Włókna zewnętrzne	2,0			
Długoterminowy (50 lat)		14,44	23,08	8,66
Kryterium odkształceń pionowych – wartości odkształcenia				
Odkształcenie [%]	Dopuszczalne	Obliczone		
Długoterminowe (50 lat)	6%	0,55%		
Kryterium stateczności – współczynnik bezpieczeństwa				
współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany	Obliczony		
Długoterminowy (50 lat)	2,0	24,34		

Kryteria długoterminowe dla kombinacji obciążeń:

- minimalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 1000mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niweletę rury przy minimalnym przykryciu rury –0mm

Kryterium rozciągania włókien – współczynniki bezpieczeństwa				
Współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany	Obliczony		
		Sklepienie rury	Bok rury	Niweleta rury
Włókna wewnętrzne	2,0			
Długoterminowy (50 lat)		35,98	120,83	19,54
	2,0			
Długoterminowy (50 lat)		21,20	53,62	14,03
Kryterium odkształceń pionowych – wartości odkształcenia				
Odkształcenie [%]	Dopuszczalne	Obliczone		
Długoterminowe (50 lat)	6%	0,49%		
Kryterium stateczności – współczynnik bezpieczeństwa				
współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany	Obliczony		
Długoterminowy (50 lat)	2,0	33,90		

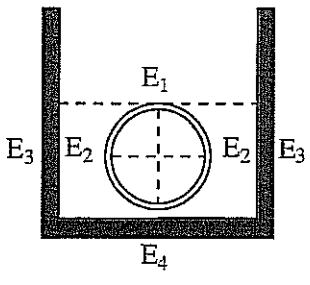
Obliczenia zostały przeprowadzone w programie komputerowym opartym na teorii i zasadach obliczeń wg wytycznych ATV A127. Jak pokazują wyniki obliczeń, wszystkie kryteria długoterminowe związane z rozciąganiem włókien, odkształceniami oraz statecznością ścianki rury zostały spełnione.

Rura FLOWTITE:

- średnica nominalna DN 300
- średnica zewnętrzna – 325mm
- grubość ścianki – s=6,9 mm
- sztywności obwodowej SN 10 000 N/m^2.
- ciśnienie nominalne PN1 bar

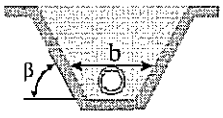
Grunt:

-Strefa E1 - grunt z grupy G4 – **PRZYJĘTO** 98% w skali Proctora
-Strefa E2 - grunt z grupy G1 - **PRZYJĘTO** 98% w skali Proctora
-Strefa E3 - grunt z grupy G4 - **PRZYJĘTO** 90% w skali Proctora
-Strefa E4 - grunt z grupy G4 - **PRZYJĘTO** 90% w skali Proctora



Wykop:

- szerokość wykopu b= 1300mm
- kąt nachylenia skarp β= 90°
- kat podparcia rury 120°
- grubość podsypki – 200mm



Obciążenia:

- obciążenia komunikacyjne SLW 60
- maksymalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 3900mm
- maksymalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy maksymalnym przykryciu rury – 0mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy maksymalnym przykryciu rury – 0mm

minimalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 1500mm

- maksymalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy minimalnym przykryciu rury –0mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy minimalnym przykryciu rury – 0mm

Kryteria długoterminowe dla kombinacji obciążeń:

- maksymalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 3900mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy maksymalnym przykryciu rury –0mm

Kryterium rozciągania włókien – współczynniki bezpieczeństwa				
Współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany	Obliczony		
		Sklepienie rury	Bok rury	Niweleta rury
Włókna wewnętrzne	2,0			
Długoterminowy (50 lat)		20,90	38,77	9,11
Włókna zewnętrzne	2,0			
Długoterminowy (50 lat)		10,12	26,34	6,16

Kryterium odkształceń pionowych – wartości odkształcenia		
Odkształcenie [%]	Dopuszczalne	Obliczone
Długoterminowe (50 lat)	6%	0,86%

Kryterium stateczności – współczynnik bezpieczeństwa		
współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany	Obliczony
Długoterminowy (50 lat)	2,0	14,83

Kryteria długoterminowe dla kombinacji obciążeń:

- minimalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 1500mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niweletę rury przy minimalnym przykryciu rury –0mm

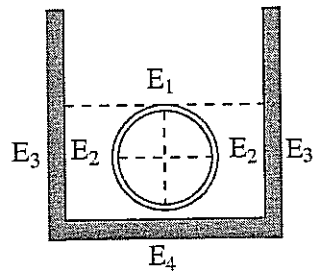
Kryterium rozciągania włókien – współczynniki bezpieczeństwa				
Współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany	Obliczony		
		Sklepienie rury	Bok rury	Niweleta rury
Włókna wewnętrzne	2,0			
Długoterminowy (50 lat)		25,24	49,81	14,88
	2,0			
Długoterminowy (50 lat)		16,77	124,31	11,37

Kryterium odkształceń pionowych – wartości odkształcenia		
Odkształcenie [%]	Dopuszczalne	Obliczone
Długoterminowe (50 lat)	6%	0,67%

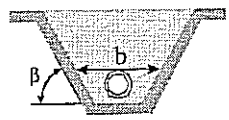
Kryterium stateczności – współczynnik bezpieczeństwa		
współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany	Obliczony
Długoterminowy (50 lat)	2,0	24,55

Obliczenia zostały przeprowadzone w programie komputerowym opartym na teorii i zasadach obliczeń wg wytycznych ATV A127. Jak pokazują wyniki obliczeń, wszystkie kryteria długoterminowe związane z rozciąganiem włókien, odkształceniami oraz statecznością ścianki rury zostały spełnione.

Rura FLOWTITE:
- średnica nominalna DN 400
- średnica zewnętrzna – 427mm
- grubość ścianki – s=9 mm
- sztywności obwodowej SN 10 000 N/m^2.
- ciśnienie nominalne PN1 bar



Grunt:
-Strefa E1 - grunt z grupy G4 – **PRZYJĘTO** 98% w skali Proctora
-Strefa E2 - grunt z grupy G1 - **PRZYJĘTO** 98% w skali Proctora
-Strefa E3 - grunt z grupy G4 - **PRZYJĘTO** 90% w skali Proctora
-Strefa E4 - grunt z grupy G4 - **PRZYJĘTO** 90% w skali Proctora



Wykop:
- szerokość wykopu b= 1400mm
- kąt nachylenia skarp β= 90°
- kat podparcia rury 120°
- grubość podsypki – 200mm

Obciążenia:
- obciążenia komunikacyjne SLW 60

- maksymalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 4100mm
- maksymalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy maksymalnym przykryciu rury – 0mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy maksymalnym przykryciu rury – 0mm

- minimalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 1500mm
- maksymalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy minimalnym przykryciu rury –0mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy minimalnym przykryciu rury – 0mm

Kryteria długoterminowe dla kombinacji obciążeń:
- maksymalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 4100mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy maksymalnym przykryciu rury –0mm

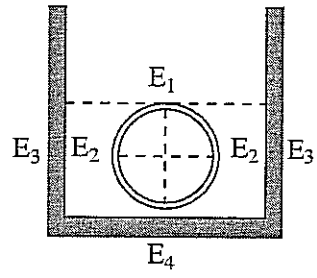
Kryterium rozciągania włókien – współczynniki bezpieczeństwa				
Współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany	Obliczony		
		Sklepienie rury	Bok rury	Niweleta rury
Włókna wewnętrzne				
Długoterminowy (50 lat)	2,0	9,15	10,22	5,76
Włókna zewnętrzne				
Długoterminowy (50 lat)	2,0	6,34	33,07	4,47
Kryterium odkształceń pionowych – wartości odkształcenia				
Odkształcenie [%]	Dopuszczalne		Obliczone	
Długoterminowe (50 lat)	6%		1,75%	
Kryterium stateczności – współczynnik bezpieczeństwa				
współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany		Obliczony	
Długoterminowy (50 lat)	2,0		8,78	

Kryteria długoterminowe dla kombinacji obciążeń:
- minimalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 1500mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niweletę rury przy minimalnym przykryciu rury –0mm

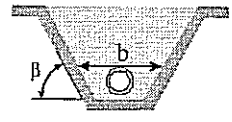
Kryterium rozciągania włókien – współczynniki bezpieczeństwa				
Współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany	Obliczony		
		Sklepienie rury	Bok rury	Niweleta rury
Włókna wewnętrzne	2,0			
Długoterminowy (50 lat)		12,30	14,74	9,17
	2,0			
Długoterminowy (50 lat)		10,20	25,81	7,90
Kryterium odkształceń pionowych – wartości odkształcenia				
Odkształcenie [%]	Dopuszczalne	Obliczone		
Długoterminowe (50 lat)	6%	1,39%		
Kryterium stateczności – współczynnik bezpieczeństwa				
współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany	Obliczony		
Długoterminowy (50 lat)	2,0	14,77		

Obliczenia zostały przeprowadzone w programie komputerowym opartym na teorii i zasadach obliczeń wg wytycznych ATV A127. Jak pokazują wyniki obliczeń, wszystkie kryteria długoterminowe związane z rozciąganiem włókien, odkształceniami oraz statecznością ścianki rury zostały spełnione.

Rura FLOWTITE:
- średnica nominalna DN 500
- średnica zewnętrzna – 530mm
- grubość ścianki – s=11,0 mm
- sztywności obwodowej SN 10 000 N/m^2.
- ciśnienie nominalne PN1 bar



Grunt:
-Strefa E1 - grunt z grupy G4 – **PRZYJĘTO** 98% w skali Proctora
-Strefa E2 - grunt z grupy G1 - **PRZYJĘTO** 98% w skali Proctora
-Strefa E3 - grunt z grupy G4 - **PRZYJĘTO** 90% w skali Proctora
-Strefa E4 - grunt z grupy G4 - **PRZYJĘTO** 90% w skali Proctora



Wykop:
- szerokość wykopu b= 1500mm
- kąt nachylenia skarp β= 90°
- kat podparcia rury 120°
- grubość podsypki – 200mm

Obciążenia:
- obciążenia komunikacyjne SLW 60

- maksymalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 3000mm
- maksymalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy maksymalnym przykryciu rury – 0mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy maksymalnym przykryciu rury – 0mm

- minimalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 1500mm
- maksymalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy minimalnym przykryciu rury –0mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy minimalnym przykryciu rury – 0mm

Kryteria długoterminowe dla kombinacji obciążeń:
- maksymalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 3000mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy maksymalnym przykryciu rury –0mm

Kryterium rozciągania włókien – współczynniki bezpieczeństwa				
Współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany	Obliczony		
		Sklepienie rury	Bok rury	Niweleta rury
Włókna wewnętrzne				
Długoterminowy (50 lat)	2,0	7,76	8,31	5,66
Włókna zewnętrzne				
Długoterminowy (50 lat)	2,0	6,26	14,22	4,79

Kryterium odkształceń pionowych – wartości odkształcenia		
Odkształcenie [%]	Dopuszczalne	Obliczone
Długoterminowe (50 lat)	6%	2,04%

Kryterium stateczności – współczynnik bezpieczeństwa		
współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany	Obliczony
Długoterminowy (50 lat)	2,0	8,85

Kryteria długoterminowe dla kombinacji obciążeń:

- minimalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 1500mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niweletę rury przy minimalnym przykryciu rury –0mm

Kryterium rozciągania włókien – współczynniki bezpieczeństwa				
Współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany	Obliczony		
		Sklepienie rury	Bok rury	Niweleta rury
Włókna wewnętrzne				
Długoterminowy (50 lat)	2,0	9,37	10,35	7,42
Długoterminowy (50 lat)	2,0	8,22	14,91	6,65

Kryterium odkształceń pionowych – wartości odkształcenia		
Odkształcenie [%]	Dopuszczalne	Obliczone
Długoterminowe (50 lat)	6%	1,83%

Kryterium stateczności – współczynnik bezpieczeństwa		
współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany	Obliczony
Długoterminowy (50 lat)	2,0	12,03

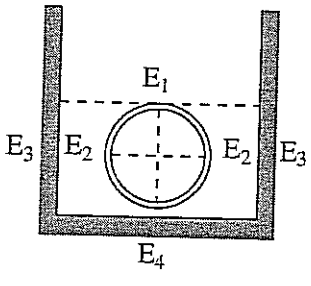
Obliczenia zostały przeprowadzone w programie komputerowym opartym na teorii i zasadach obliczeń wg wytycznych ATV A127. Jak pokazują wyniki obliczeń, wszystkie kryteria długoterminowe związane z rozciąganiem włókien, odkształceniami oraz statecznością ścianki rury zostały spełnione.

Rura FLOWTITE:

- średnica nominalna DN 600
- średnica zewnętrzna – 617mm
- grubość ścianki – s=12,70 mm
- sztywności obwodowej SN 10 000 N/m^2.
- ciśnienie nominalne PN1 bar

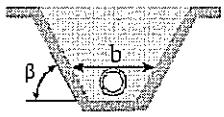
Grunt:

-Strefa E1 - grunt z grupy G4 – **PRZYJĘTO** 98% w skali Proctora
-Strefa E2 - grunt z grupy G1 - **PRZYJĘTO** 98% w skali Proctora
-Strefa E3 - grunt z grupy G4 - **PRZYJĘTO** 90% w skali Proctora
-Strefa E4 - grunt z grupy G4 - **PRZYJĘTO** 90% w skali Proctora



Wykop:

- szerokość wykopu b= 1600mm
- kąt nachylenia skarp β= 90°
- kat podparcia rury 120°
- grubość podsypki – 200mm



Obciążenia:

- obciążenia komunikacyjne SLW 60
- maksymalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 3800mm
- maksymalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy maksymalnym przykryciu rury – 100mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy maksymalnym przykryciu rury – 0mm

minimalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 1800mm

- maksymalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy minimalnym przykryciu rury –0mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy minimalnym przykryciu rury – 0mm

Kryteria długoterminowe dla kombinacji obciążeń:

- maksymalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury3 800mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy maksymalnym przykryciu rury –0mm

Kryterium rozciągania włókien – współczynniki bezpieczeństwa				
Współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany	Obliczony		
		Sklepienie rury	Bok rury	Niweleta rury
Włókna wewnętrzne	2,0			
Długoterminowy (50 lat)		6,07	6,24	4,43
Włókna zewnętrzne	2,0			
Długoterminowy (50 lat)		4,89	10,35	3,74
Kryterium odkształceń pionowych – wartości odkształcenia				
Odkształcenie [%]	Dopuszczalne		Obliczone	
Długoterminowe (50 lat)	6%		2,53%	
Kryterium stateczności – współczynnik bezpieczeństwa				
współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany		Obliczony	
Długoterminowy (50 lat)	2,0		6,85	

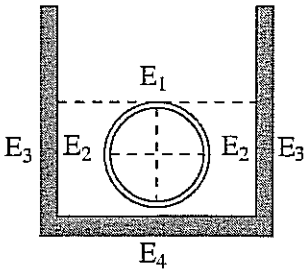
Kryteria długoterminowe dla kombinacji obciążeń:

- minimalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 1800mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niweletę rury przy minimalnym przykryciu rury –0mm

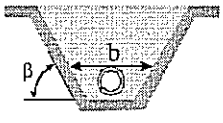
Kryterium rozciągania włókien – współczynniki bezpieczeństwa				
Współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany	Obliczony		
		Sklepienie rury	Bok rury	Niweleta rury
Włókna wewnętrzne	2,0			
Długoterminowy (50 lat)		8,04	8,59	6,40
	2,0			
Długoterminowy (50 lat)		7,09	12,04	5,76
Kryterium odkształceń pionowych – wartości odkształcenia				
Odkształcenie [%]	Dopuszczalne		Obliczone	
Długoterminowe (50 lat)	6%		2,08%	
Kryterium stateczności – współczynnik bezpieczeństwa				
współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany		Obliczony	
Długoterminowy (50 lat)	2,0		10,34	

Obliczenia zostały przeprowadzone w programie komputerowym opartym na teorii i zasadach obliczeń wg wytycznych ATV A127. Jak pokazują wyniki obliczeń, wszystkie kryteria długoterminowe związane z rozciąganiem włókien, odkształceniami oraz statecznością ścianki rury zostały spełnione.

Rura FLOWTITE:
- średnica nominalna DN 800
- średnica zewnętrzna – 821mm
- grubość ścianki – s=16,50 mm
- sztywności obwodowej SN 10 000 N/m^2.
- ciśnienie nominalne PN1 bar



Grunt:
-Strefa E1 - grunt z grupy G4 – **PRZYJĘTO** 98% w skali Proctora
-Strefa E2 - grunt z grupy G1 - **PRZYJĘTO** 98% w skali Proctora
-Strefa E3 - grunt z grupy G4 - **PRZYJĘTO** 90% w skali Proctora
-Strefa E4 - grunt z grupy G4 - **PRZYJĘTO** 90% w skali Proctora



Wykop:
- szerokość wykopu b= 1900mm
- kąt nachylenia skarp β= 90°
- kat podparcia rury 120°
- grubość podsypki – 200mm

Obciążenia:
- obciążenia komunikacyjne SLW 60

- maksymalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 5000mm
- maksymalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy maksymalnym przykryciu rury – 100mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy maksymalnym przykryciu rury – 0mm

- minimalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 1400mm
- maksymalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy minimalnym przykryciu rury –0mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy minimalnym przykryciu rury – 0mm

<u>Kryteria długoterminowe dla kombinacji obciążeń:</u>
- maksymalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 5000mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niwelete rury przy maksymalnym przykryciu rury –0mm

Kryterium rozciągania włókien – współczynniki bezpieczeństwa				
Współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany	Obliczony		
		Sklepienie rury	Bok rury	Niweleta rury
Włókna wewnętrzne	2,0			
Długoterminowy (50 lat)		4,38	4,37	3,22
Włókna zewnętrzne	2,0			
Długoterminowy (50 lat)		3,56	6,92	2,74
Kryterium odkształceń pionowych – wartości odkształcenia				
Odkształcenie [%]	Dopuszczalne	Obliczone		
Długoterminowe (50 lat)	6%	3,40%		
Kryterium stateczności – współczynnik bezpieczeństwa				
współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany	Obliczony		
Długoterminowy (50 lat)	2,0	4,95		

Kryteria długoterminowe dla kombinacji obciażeń:

- minimalne przykrycie gruntu ponad sklepienie rury 1400mm
- minimalny poziom wody gruntowej ponad niweletę rury przy minimalnym przykryciu rury –0mm

Kryterium rozciągania włókien – współczynniki bezpieczeństwa				
Współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany	Obliczony		
		Sklepienie rury	Bok rury	Niweleta rury
Włókna wewnętrzne	2,0			
Długoterminowy (50 lat)		7,47	7,83	6,18
	2,0			
Długoterminowy (50 lat)		6,86	10,11	5,73
Kryterium odkształceń pionowych – wartości odkształcenia				
Odkształcenie [%]	Dopuszczalne		Obliczone	
Długoterminowe (50 lat)	6%		2,29%	
Kryterium stateczności – współczynnik bezpieczeństwa				
współczynnik bezpieczeństwa	Minimalny wymagany		Obliczony	
Długoterminowy (50 lat)	2,0		10,08	

Obliczenia zostały przeprowadzone w programie komputerowym opartym na teorii i zasadach obliczeń wg wytycznych ATV A127. Jak pokazują wyniki obliczeń, wszystkie kryteria długoterminowe związane z rozciąganiem włókien, odkształceniami oraz statecznością ścianki rury zostały spełnione.

Proponuje się zastosowanie rur GRP typu Flowtite o średnicy nominalnej DN 200, 300, 400, 500, 600, 800 ciśnieniu nominalnym PN 1 bar i sztywności obwodowej SN10000 N/m^2, oraz długości jednostkowej L=6m.

Z poważaniem

Bartosz Miłosz

mgr inż. Witold Sladkowski
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr upr. 436/01 UW Katowice

mgr inż. Anna STANIECZEK
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych,
cieplnych, wentylacyjnych i gazowych
nr ewid. 447/02 UW Katowice

OBLICZENIA HYDRAULICZNE

Założenia do obliczeń sieci kanalizacji deszczowej

Rodzaje zlewni:

AG	- tereny aktywności gospodarczej obejmujące obszary zgrupowań przemysłowo-składowych
AGc	- tereny sktywności gospodarczej z wykluczeniem obiektów produkcyjnych, zapleczy technicznych oraz baz i składów
AG/M4	- tereny sktywności godpodarczej na działkach wydzielonych z dopuszczeniem funkcji mieszkaniowej
KX	- tereny urządzeń komunikacji samochodowej
Dr	- drogi
Ch	- chodniki
Z	- tereny zielone

Współczynniki spływu powierzchniowego:

AG	0,35
AGc	0,35
AG/M4	0,25
KX	0,35
Dr	0,90
Ch	0,85
Z	0,15

Ilości wód deszczowych

Ilości wód deszczowych obliczono na podstawie wzoru:

$Q=q\cdot\Psi\cdot F$

gdzie:
- Q – maksymalny przepływ obliczeniowy [l/s],
- q – natężenie deszczu miarodajnego [l/s ha],
- Ψ – współczynnik spływu,
- F – powierzchnia zlewni [ha],

Natężenie deszczu miarodajnego obliczono na podstawie wzoru:

$q=15{,}347\cdot(A/tm^{-0.67})$

				Dla ul.Do Dysa:		*Dla Kwartału ulic:*	
				G		L	
założenia:	klasa drogi						
	p - prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu mia	p=		50	[%]	100	[%]
	H - roczna suma opadów,	H =		800	[mm]	800	[mm]
	Stała A zależna od H oraz p	A=		592	[-]	470	[-]
	t – czas trwania deszczu miarodajnego,	t=		900	[s]	900	[s]
	Natężenie deszczu miarodajnego wynosi	**q=**		**97,24**	**[l/s ha]**	**77,20**	**[l/s ha]**

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	Agc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	97,24								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-01 ul. Choiny																	
D1.1-D1.2	0,021	0,010	0,009	-	-	-	-	0,029	97,24	1,84	0,83	0,13	-	-	-	-	2,80
D1.2-D1.3	0,065	0,004	-	-	-	-	-	0,062	97,24	5,69	0,33	-	-	-	-	-	6,02
D1.3-D1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	97,24	-	-	-	-	-	-	-	-
D1.4-D1.5	0,031	0,005	-	-	-	-	-	0,032	97,24	2,71	0,41	-	-	-	-	-	3,13
D1.5-D1.6	0,004	0,006	0,005	-	-	-	-	0,009	97,24	0,35	0,50	0,07	-	-	-	-	0,92
D1.6-D1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	97,24	-	-	-	-	-	-	-	-

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	97,24								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-01.1 ul. Choiny																	
D1.3-D1.3a	0,017	0,004	0,002	-	-	-	-	0,019	97,24	1,49	0,33	0,03	-	-	-	-	1,85
D1.3a-D1.3b	-	-	-	-	-	-	-	-	97,24	-	-	-	-	-	-	-	-

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	97,24								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-01.2 ul. Choiny																	
D1.4-D1.4a	0,018	0,028	0,021	-	-	-	-	0,043	97,24	1,58	2,31	0,31	-	-	-	-	4,20
D1.4a-D1.4b	0,031	-	-	-	-	-	-	0,028	97,24	2,71	-	-	-	-	-	-	2,71

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	97,24								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-02 ul.Do Dysa																	
D2.1-D2.2	0,036	0,016	0,001	-	-	0,024	-	0,0522	97,24	3,15	1,32	0,01	-	-	0,58	-	5,07
D2.2-D2.3	-	-	0,131	-	-	-	-	0,020	97,24	-	-	1,91	-	-	-	-	1,91
D2.3-D2.4	0,019	0,002	0,004	-	-	-	-	0,0194	97,24	1,66	0,17	0,06	-	-	-	-	1,89
D2.4-D2.5	0,061	0,023	0,015	-	-	0,074	-	0,0952	97,24	5,34	1,90	0,22	-	-	1,80	-	9,26
D2.5-D2.6	0,047	0,029	0,006	-	-	0,145	-	0,1041	97,24	4,11	2,40	0,09	-	-	3,52	-	10,12
D2.6-D2.7	0,006	0,001	0,001	-	-	0,062	-	0,0219	97,24	0,53	0,08	0,01	-	-	1,51	-	2,13

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	97,24								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-03 ul.Do Dysa																	
D3.1-D3.4	0,117	0,061	-	0,294	-	-	-	0,260	97,24	10,24	5,04	-	10,01	-	-	-	25,29
D3.4-D3.7	0,082	0,047	0,029	0,518	-	-	-	0,2994	97,24	7,18	3,88	0,42	17,63	-	-	-	29,11
D3.7-D3.9	0,100	0,053	0,059	0,603	-	-	-	0,355	97,24	8,75	4,38	0,86	20,52	-	-	-	34,52
D3.9-D3.12	0,108	0,062	0,073	0,711	-	-	-	0,410	97,24	9,45	5,12	1,06	24,20	-	-	-	39,84
D3.12-D3.15	0,092	0,051	0,048	0,335	0,194	-	0,020	0,3255	97,24	8,05	4,22	0,70	11,40	6,60	-	0,68	31,65
D3.15-D3.18	0,159	0,068	0,024	0,214	0,245	-	-	0,3652	97,24	13,92	5,62	0,35	7,28	8,34	-	-	35,51
D3.18-D3.21	0,086	0,042	0,013	-	-	0,249	-	0,1773	97,24	7,53	3,47	0,19	-	-	6,05	-	17,24
D3.21-D3.24	0,131	0,06	0,032	-	-	0,378	-	0,2682	97,24	11,46	4,96	0,47	-	-	9,19	-	26,08
D3.24-D3.26	0,098	0,048	0,047	-	-	0,341	-	0,2213	97,24	8,58	3,97	0,69	-	-	8,2897	-	21,52

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	97,24								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-03.1 ul.Do Dysa - km 0+570,0																	
D3.7-SW-01	-	-	0,476	-	-	-	-	0,0714	97,24	-	-	6,94	-	-	-	-	6,94

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	97,24								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-03.2 ul.Do Dysa - km 0+284,3																	
D3.18-D3.18b	0,067	0,022	0,081	0,111	-	0,088	0,088	0,1828	97,27	5,86	1,82	1,18	3,78	-	2,14	2,99	17,78

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	97,24								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-03.3 ul.Do Dysa - km 0+284,3																	
D3.18-D3.18c	0,072	0,019	-	-	0,069	0,031	-	0,9467	97,24	6,30	1,5704	-	-	2,35	0,75	-	10,97

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	97,24								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-03.4 ul.Do Dysa - km 0+230,0																	
D3.21-SW-02	-	-	0,257	-	-	-	-	0,0386	97,24	-	-	3,75	-	-	-	-	3,75

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	97,24								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-04 ul.Do Dysa																	
D3.1-D4.3	0,154	0,054	0,006	0,191	-	-	-	0,252	97,24	13,48	4,46	0,09	6,50	-	-	-	24,53
D4.3-D4.5	0,093	0,040	0,007	0,442	-	-	-	0,273	97,24	8,14	3,31	0,10	15,04	-	-	-	26,59
D4.5-D4.7	0,053	0,024	0,025	0,371	-	-	0,065	0,224	97,24	4,64	1,98	0,36	12,63	-	-	2,21	21,83
D4.7-D4.11	0,147	0,059	0,073	0,590	-	-	-	0,400	97,24	12,86	4,88	1,06	20,08	-	-	-	38,89

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	97,24								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-04.1 ul.Do Dysa																	
D4.7-D4.7a	-	-	-	0,841	-	-	-	0,2944	97,24	-	-	-	28,623	-	-	-	28,623

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	97,24								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-04.2 ul.Do Dysa																	
D4.9-D4.9a	-	-	-	0,055	-	-	-	0,0193	97,24	-	-	-	1,87	-	-	-	1,87

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	97,24								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-05 ul.Do Dysa																	
D5.1-D5.4	0,114	0,032	0,007	0,312	-	-	-	0,240	97,24	9,98	2,64	0,10	10,62	-	-	-	23,34
D5.4-D5.5	0,105	0,030	0,009	0,591	-	-	-	0,328	97,24	9,19	2,48	0,13	20,11	-	-	-	31,91
D5.5-D5.8	0,203	0,109	0,24	1,514	-	-	-	0,841	97,24	17,77	9,01	3,50	51,53	-	-	-	81,80

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	97,24								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-06 ul.Do Dysa																	
D5.1-D6.3	0,241	0,047	0,125	0,255	-	-	-	0,3649	97,24	21,09	3,88	1,82	8,68	-	-	-	35,48
D6.3-D6.4	0,082	0,029	0,016	0,291	-	-	-	0,2027	97,24	7,18	2,40	0,23	9,90	-	-	-	19,71
D6.4-D6.5	0,104	0,043	0,026	0,273	-	-	-	0,230	97,24	9,10	3,55	0,38	9,29	-	-	-	22,33

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	97,24								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-07 ul.Serwisowa 1																	
D7.1-D7.2	0,037	0,020	0,029	0,014	-	-	-	0,060	97,24	3,24	1,65	0,42	0,48	-	-	-	5,79
D7.2-D7.3	0,030	0,018	0,030	0,304	-	-	-	0,153	97,24	2,63	1,49	0,44	10,35	-	-	-	14,90

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	97,24								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-08 ul.Serwisowa 2																	
D7.1-D8.2	0,039	0,044	0,017	-	-	0,116	-	0,1041	97,24	3,41	3,64	0,25	-	2,82	-	-	10,12
D8.2-D8.3	0,022	0,014	0,026	-	-	0,126	-	0,0671	97,24	1,93	1,16	0,38	-	3,06	-	-	6,52
D8.3-D8.4	0,087	0,039	0,074	-	-	0,329	-	0,2048	97,24	7,61	3,22	1,08	-	8,00	-	-	19,91

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	77,20								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-09 ul.Stefczyka																	
D3.1-D9.3	0,100	0,037	0,053	0,178	-	-	-	0,1917	77,20	6,95	2,43	0,61	4,81	-	-	-	14,80
D9.3-D9.5	0,054	0,032	0,074	0,512	-	-	-	0,2661	77,20	3,75	2,10	0,86	13,83	-	-	-	20,54
D9.5-D9.6	0,042	0,013	0,010	0,066	-	-	-	0,0735	77,20	2,92	0,85	0,12	1,78	-	-	-	5,67
D9.6-D9.9	0,040	0,024	0,318	0,463	-	-	-	0,2662	77,20	2,78	1,57	3,68	12,51	-	-	-	20,55
D9.9-D9.10	0,042	0,020	0,015	0,824	-	-	-	0,3455	77,20	2,92	1,31	0,17	22,26	-	-	-	26,67
D9.10-D9.12	0,087	0,033	0,039	0,676	-	-	-	0,3488	77,20	6,04	2,17	0,45	18,27	-	-	-	26,93

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	77,20								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-09.1 ul.035aKD																	
D9.5-D9.5b	0,030	0,012	0,025	0,188	-	-	-	0,107	77,20	2,08	0,79	0,29	5,08	-	-	-	8,24
D9.5b-D9.5c	0,052	0,020	0,107	0,377	-	-	-	0,212	77,20	3,61	1,31	1,24	10,19	-	-	-	16,35

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	77,20								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Węzeł D9.6 ul.Stefczyka km 0+172,1 - Przyszłościowe włączenie terenu przyległego																	
D9.6	-	-	-	1,425	-	-	0,290	0,600	77,20	-	-	-	38,50	-	-	7,8358	46,34

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	77,20								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-10 ul.030KD																	
D10.1-D10.4	0,035	0,020	0,071	0,238	-	-	-	0,1425	77,20	2,43	1,31	0,82	6,43	-	-	-	11,00
D10.4-D10.5	0,027	0,018	0,111	0,396	-	-	-	0,1949	77,20	1,88	1,18	1,29	10,70	-	-	-	15,04
D10.5-D10.6	0,056	0,031	0,049	0,706	-	-	-	0,3312	77,20	3,89	2,03	0,57	19,08	-	-	-	25,57

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	77,20								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-11 ul.Bursaki																	
D11.1-D11.3	0,017	0,006	0,020	0,100	-	0,015	-	0,0622	77,20	1,18	0,39	0,23	2,70	-	0,29	-	4,80
D11.3-D11.4	0,013	0,008	0,020	0,091	-	-	-	0,0534	77,20	0,90	0,52	0,23	2,46	-	-	-	4,12
D11.4-D11.5	0,029	0,014	-	-	-	0,152	-	0,076	77,20	2,01	0,92	-	-	-	2,93	-	5,87
D11.5-D11.6	0,067	0,032	-	0,363	-	0,448	-	0,3266	77,20	4,66	2,10	-	9,81	-	8,65	-	25,21

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	77,20								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-11.1 ul.Bursaki km 0+205,6																	
D11.3-SW-05	-	-	0,173	-	-	0,044	-	0,037	77,20	-	-	2,00	-	-	0,85	-	2,85

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	77,20								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-11.2 ul.Bursaki km 0+225,6																	
D11.4-SW-06	-	-	0,171	0,157	-	-	-	0,0806	77,20	-	-	1,98	4,24	-	-	-	6,22

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	77,20								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-12 ul.035KD																	
D12.1-D12.5	0,077	0,041	0,080	0,586	-	-	-	0,321	77,20	5,35	2,69	0,93	15,83	-	-	-	24,80
D12.5-D12.8	0,048	0,025	0,123	0,293	-	-	-	0,185	77,20	3,34	1,64	1,42	7,92	-	-	-	14,32
D12.8-D12.10	0,015	0,013	-	0,360	-	-	-	0,151	77,20	1,04	0,85	-	9,73	-	-	-	11,62
D12.10-D12.11	0,078	0,037	0,053	0,285	-	-	-	0,209	77,20	5,42	2,43	0,61	7,70	-	-	-	16,16

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	77,20								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-12.1 ul.037KD																	
D12.5-D12.5b	0,041	0,027	0,133	0,659	-	-	-	0,310	77,20	2,85	1,77	1,54	17,806	-	-	-	23,97

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	77,20								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-12.2 ul.035aKD																	
D12.8-D12.8b	0,014	0,006	0,072	0,115	-	-	-	0,069	77,20	0,97	0,39	0,83	3,11	-	-	-	5,31

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	77,20								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-13 ul.038KD																	
D26-D13.2	0,014	0,008	-	-	-	-	-	0,019	77,20	0,97	0,52	-	-	-	-	-	1,50
D13.2-D13.5	0,054	0,028	-	-	-	0,073	-	0,091	77,20	3,75	1,84	-	-	-	1,41	-	7,00
D13.5-D13.7	0,013	0,008	-	-	-	-	-	0,019	77,20	0,90	0,52	-	-	-	-	-	1,43
D13.7-D13.8	0,021	0,009	-	-	-	0,668	-	0,194	77,20	1,46	0,59	-	-	-	12,89	-	14,94

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	77,20								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-13.1 SW-07																	
D13.2-SW-07	-	-	0,066	-	-	0,106	-	0,036	77,20	-	-	0,76	-	-	2,05	-	2,81

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	77,20								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-13.2 SW-08																	
D13.2-SW-08	-	-	0,114	-	-	0,179	-	0,062	77,20	-	-	1,32	-	-	3,45	-	4,77

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	77,20								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-13.3 SW-09																	
D13.5-SW-09	-	-	0,067	-	-	0,179	-	0,055	77,20	-	-	0,78	-	-	3,45	-	4,23

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	77,20								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-13.4 ul.Bursaki																	
D13.7-D13.7a	0,004	0,004	-	-	-	0,095	-	0,031	77,20	0,28	0,26	-	-	-	1,83	-	2,37

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	77,20								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-14 ul.039KD, 040KD, Stefczyka																	
D26-D14.3	0,036	0,027	-	-	-	-	-	0,055	77,20	2,50	1,77	-	-	-	-	-	4,27
D14.3-D14.5	0,022	0,019	-	-	-	-	-	0,036	77,20	1,53	1,25	-	-	-	-	-	2,78
D14.5-D14.8	0,121	0,047	0,058	-	-	-	-	0,158	77,20	8,41	3,08	0,67	-	-	-	-	12,16
D14.8-D14.10	0,055	0,026	-	0,298	-	-	-	0,1538	77,20	3,82	1,71	-	8,05	-	-	-	13,58
D14.10-D14.12	0,037	0,019	-	0,104	-	-	-	0,086	77,20	2,57	1,25	-	2,81	-	-	-	6,63
D14.12-D14.14	0,033	0,010	-	-	-	-	-	0,038	77,20	2,29	0,66	-	-	-	-	-	2,95
D14.14-D14.16	0,022	0,014	-	0,116	-	-	-	0,072	77,20	1,53	0,92	-	3,13	-	-	-	5,58
D14.16-D14.20	0,096	0,047	0,045	0,971	-	-	-	0,473	77,20	6,67	3,08	0,52	26,24	-	-	-	36,51
D14.20-D14.22	0,029	0,026	-	-	0,042	-	-	0,063	77,20	2,01	1,71	-	-	1,13	-	-	4,86
D14.22-D14.24	0,076	0,036	-	0,803	0,424	-	-	0,528	77,20	5,28	2,36	-	21,70	11,46	-	-	40,80

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	77,20								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-14.1 ul.039KD km 0+327,3																	
D14.2-SW-10	-	-	0,113	0,222	-	-	-	0,0947	77,20	-	-	1,31	6,00	-	-	-	7,31

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	77,20								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-14.2 ul.039KD km 0+320,3																	
D14.3-SW-11	-	-	0,107	0,230	-	-	-	0,0966	77,20	-	-	1,24	6,21	-	-	-	7,45

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk. -	q [l/s ha] 77,20	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-14.3 ul.037KD Włączenie do kanału KD-14 ul.039KD km 0+252,2																	
D14.5-D14.5c	0,064	0,042	0,174	1,017	-	-	-	0,4754	77,20	4,45	2,76	2,01	27,48	-	-	-	36,70

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk. -	q [l/s ha] 77,20	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-14.4 ul.037KD Włączenie do kanału KD-14 ul.039KD km 0+252,2																	
D14.5-D14.5e	0,061	0,02	0,102	0,992	-	-	-	0,4344	77,20	4,24	1,31	1,18	26,80	-	-	-	33,54

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk. -	q [l/s ha] 77,20	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-14.5 ul.040KD km 0+220,1																	
D14.7-SW-12	-	-	0,058	0,350	-	-	-	0,1312	77,20	-	-	0,67	9,46	-	-	-	10,13

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk. -	q [l/s ha] 77,20	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-14.6 ul.040KD km 0+205,2																	
D14.8-SW-13	-	-	0,138	0,477	-	-	-	0,1877	77,20	-	-	1,60	12,89	-	-	-	14,49

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	77,20								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-14.7 ul.040KD km 0+105,2																	
D14.10-SW-14	-	-	0,140	0,524	-	-	-	0,3334	77,20	-	-	1,62	14,16	-	-	-	15,78

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	77,20								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-14.8 ul.040KD km 0+022,2																	
D14.12-SW-15	-	-	0,034	0,247	-	-	-	0,0916	77,20	-	-	0,39	6,67	-	-	-	7,07

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	77,20								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-14.9 ul.Stefczyka km 0+378,1 - Przyszłościowe włączenie zlewni przyległej																	
D14.14-D14.14a	-	-	-	4,326	-	-	0,933	1,8407	77,20	-	-	-	116,89	-	-	25,21	142,10

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]							-	77,20								
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-14.10 ul.Stefczyka km 0+410,1																	
D14.16-SW-16	-	-	0,066	0,173	-	-	-	0,070	77,20	-	-	0,76	4,67	-	-	-	5,44

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	77,20								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-14.11 ul.Stefczyka km 0+546,1																	
D14.20-SW-17	-	-	0,185	0,031	-	-	-	0,0386	77,20	-	-	2,14	0,84	-	-	-	2,98

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	77,20								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-14.12 ul.Nasutowska km 0+001,5																	
D14.21-D14.21a	0,049	0,015	0,022	-	0,025	-	-	0,0689	77,20	3,40	0,98	0,25	-	0,68	-	-	5,32

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	77,20								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-14.13 ul.Nasutowska km 0+019,5																	
D14.22-SW-18	-	-	0,081	0,256	-	-	-	0,1018	77,20	-	-	0,94	6,92	-	-	-	7,86

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	77,20								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-15 ul.Dłotlice oraz Nasutowska																	
D26-D15.2	0,061	0,019	0,040	0,084	-	0,044	-	0,4381	77,20	4,24	1,25	0,46	2,27	-	0,85	-	9,07
D15.2-D15.4	0,036	0,020	0,047	0,380	-	0,556	-	0,3285	77,20	2,50	1,31	0,54	10,27	-	10,73	-	25,36
D15.4-D15.8	0,092	0,035	-	0,181	-	0,439	-	0,2857	77,20	6,39	2,30	-	4,89	-	8,47	-	22,05
D15.8-D15.10	0,041	0,033	-	0,092	0,182	-	-	0,1609	77,20	2,85	2,17	-	2,49	4,92	-	-	12,42
D15.10-D15.11	0,033	0,010	0,035	-	0,134	-	-	0,0851	77,20	2,29	0,66	0,41	-	3,62	-	-	6,98
D15.11-D15.12	0,064	0,040	-	-	0,160	-	-	0,1476	77,20	4,45	2,62	-	-	4,32	-	-	11,39

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	77,20								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-15.1 ul. Nasutowska																	
D15.8-SW-19	-	-	0,098	0,104	-	-	-	0,0511	77,20	-	-	1,13	2,81	-	-	-	3,94

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	77,20								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-15.2 ul. 037KD																	
D15.10-D15.10b	0,035	0,012	0,050	0,381	-	-	-	0,1826	77,20	2,43	0,79	0,58	10,295	-	-	-	14,09

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	77,20								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-15.3 ul. Nasutowska																	
D15.11-SW-20	-	-	0,087	0,165	-	-	-	0,0708	77,20	-	-	1,01	4,46	-	-	-	5,47

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	77,20								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-15.4 ul. Nasutowska																	
D15.12-SW-21	-	-	0,080	0,426	-	-	-	0,1611	77,20	-	-	0,93	11,51	-	-	-	12,44

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	77,20								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-16 ul. Nasutowska - Włączenie do kanału KD-15																	
D15.7-D16.4	0,100	0,040	0,082	-	0,315	0,374	-	0,3401	77,20	6,95	2,62	0,95	-	8,51	7,22	-	26,25
D16.4-D16.7	0,047	0,034	0,04	-	0,295	0,354	0,063	0,291	77,20	3,27	2,23	0,46	-	7,97	6,83	1,70	22,47

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Razem zlewnia zreduk.	q [l/s ha]	Przepływy obliczenowe na odcinkach [l/s]							
	Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX			Dr	Ch	Z	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [-]																
	0,9	0,85	0,15	0,35	0,35	0,25	0,35	-	77,20								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kanał KD-17 ul. Nasutowska - Włączenie do istn. kanalizacji w al.Spółdzielczości Pracy																	
D17.1-D17.4	0,079	0,021	0,116	-	0,103	0,113	-	0,1707	77,20	5,49	1,38	1,34	-	2,78	2,18	-	13,17
D17.4-D17.5	0,030	0,029	0,022	-	0,246	0,327	-	0,2228	77,20	2,08	1,90	0,25	-	6,65	6,31	-	17,20

Obliczenia hydrauliczne wykonano na podstawie wzoru Maninga:

$v=(1/\eta)*(R_h^{1/2}*i^{1/2})$ [m/s]

$Q=v*f=(1/\eta)*(R_h^{1/2}*i^{1/2}*f)$ [m^3/s]

gdzie:

Rh	- promień hydrauliczny	[m]
i	- spadek	[-]
f	- powierzchnia przekroju	[m^2]
η	- współczynnik chropowatości	0,010

Odcinek	Długość odcinka [m]	Zlewnia zreduk. [ha]	Przepływ odcinkowy Qsmax	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napeln. [%]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kanał KD-01 ul. Choiny - Włączenie do istn. kanalizacji								
D1.1-D1.2	5,5	0,029	2,80	37,84	300	2,0	31	2,00
D1.2-D1.3	32,0	0,062	6,02	35,04	300	2,0	30	1,96
S1.3	*Włącz. odc.KD-01.1*		10,82	-	-	-	-	-
D1.3-D1.4	21,0	-	-	18,20	300	2,0	22	1,62
S1.4	*Włącz. odc.KD-01.2*		6,91	-	-	-	-	-
D1.4-D1.5	14,5	0,032	3,13	11,30	300	2,5	16	1,53
D1.5-D1.6	8,0	0,009	0,92	8,17	300	2,5	14	1,38
D1.6-D1.7	17,0	-	-	7,25	300	3,0	13	1,42

Odcinek	Długość odcinka [m]	Zlewnia zreduk. [ha]	Przepływ odcinkowy Qsmax	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napeln. [%]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kanał KD-01.1 ul. Choiny - Włączenie do kanału KD-01								
D1.3-D1.3a	15,0	0,019	1,85	10,82	300	1,5	18	1,25
D1.3a-D1.3b	12,0	-	-	8,97	300	1,5	16	1,19

Odcinek	Długość odcinka [m]	Zlewnia zreduk. [ha]	Przepływ odcinkowy Qsmax	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napełn. [%]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kanał KD-01.2 ul. Choiny - Włączenie do istn. kanalizacji								
D1.4-D1.4a	17,5	0,043	4,20	6,91	300	0,5	19	0,75
D1.4a-D1.4b	21,0	0,028	2,71	2,71	300	0,5	12	0,57

Odcinek	Długość odcinka [m]	Zlewnia zreduk. [ha]	Przepływ odcinkowy Qsmax	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napełn. [%]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kanał KD-02 ul.Do Dysa - Włączenie do istn. Kanalizacji w ul.Choiny								
D2.1-D2.2	9,0	0,052	5,07	30,38	300	0,5	40	1,14
D2.2-D2.3	5,5	0,020	1,91	25,31	300	0,5	37	1,08
D2.3-D2.4	7,5	0,019	1,89	23,40	300	0,5	35	1,06
D2.4-D2.5	18,5	0,095	9,26	21,51	300	0,5	34	1,04
D2.5-D2.6	17,0	0,104	10,12	12,25	300	0,5	25	0,88
D2.6-D2.7	27,0	0,022	2,13	2,13	300	1,0	9	0,67

Odcinek	Długość odcinka [m]	Zlewnia zreduk. [ha]	Przepływ odcinkowy Qsmax	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napełn. [cm]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kanał KD-03 ul.Do Dysa								
D3.1-D3.4	74,0	0,260	25,29	300,19	500	0,5	67	1,96
D3.4-D3.7	53,0	0,299	29,11	274,91	500	0,5	62	1,92
D3.7	*Włącz. Odc.KD-03.1*		6,94	-	-	-	-	-
D3.7-D3.9	60,0	0,355	34,52	238,85	500	0,5	59	1,88
D3.9-D3.12	79,0	0,410	39,84	204,34	500	0,5	49	1,75
D3.12-D3.15	59,0	0,326	31,65	164,50	500	0,5	61	1,65
D3.15-D3.18	88,2	0,365	35,51	132,84	400	0,5	51	1,53
D3.18	*Włącz. Odc.KD-03.2*		17,78	-	-	-	-	-
D3.18	*Włącz. Odc.KD-03.3*		10,97	-	-	-	-	-
D3.18-D3.21	54,8	0,177	17,24	68,59	400	0,5	35	1,29
D3.21	*Włącz. Odc.KD-03.4*		3,75	-	-	-	-	-
D3.21-D3.24	68,0	0,268	26,08	47,60	300	0,5	34	1,04
D3.24-D3.26	41,0	0,221	21,52	21,52	300	0,5	24	0,85

Odcinek	Długość odcinka [m]	Zlewnia zreduk. [ha]	Przepływ odcinkowy Qsmax	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napełn. [%]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kanał KD-04 ul.Do Dysa								
D3.1-D4.3	55,0	0,252	24,53	142,33	500	0,6	39	1,72
D4.3-D4.5	42,0	0,273	26,59	117,80	500	0,6	35	1,61
D4.5-D4.7	32,5	0,224	21,83	91,21	500	0,6	29	1,47
D4.7	*Włącz. Odc.KD-04.1*		28,62	-	-	-	-	-
D4.9	*Włącz. Odc.KD-04.2*		1,87	-	-	-	-	-
D4.7-D4.11	58,3	0,400	38,89	38,89	500	0,6	19	1,16

Odcinek	Długość odcinka [m]	Zlewnia zreduk. [ha]	Przepływ odcinkowy Qsmax	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napełn. [%]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kanał KD-05 ul.Do Dysa								
D5.1-D5.4	70,5	0,240	23,34	137,06	400	0,5	63	1,66
D5.4-D5.5	51,0	0,328	31,91	113,72	300	2,5	51	2,83
D5.5-D5.8	90,0	0,841	81,80	81,80	300	2,5	15	1,30

Odcinek	Długość odcinka [m]	Zlewnia zreduk. [ha]	Przepływ odcinkowy Qsmax	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napełn. [%]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kanał KD-06 ul.Do Dysa								
D5.1-D6.3	90,0	0,365	35,48	77,51	300	1,0	40	1,60
D6.3-D6.4	50,0	0,203	19,71	42,04	300	2,5	27	2,07
D6.4-D6.5	59,0	0,230	22,33	22,33	300	3,0	18	1,75

Odcinek	Długość odcinka [m]	Zlewnia zreduk. [ha]	Przepływ odcinkowy Qsmax	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napełn. [%]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kanał KD-07 ul.Serwisowa 1								
D7.1-D7.2	29,0	0,060	5,79	20,69	300	1,5	25	1,52
D7.2-D7.3	33,5	0,153	14,90	14,90	300	3,5	17	1,86

Odcinek	Długość odcinka [m]	Zlewnia zreduk. [ha]	Przepływ odcinkowy Qsmax	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napełn. [%]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kanał KD-08 ul.Serwisowa 2								
D7.1-D8.2	57,5	0,104	10,12	32,96	300	0,5	40	1,13
D8.2-D8.3	37,0	0,067	6,52	26,44	300	4,5	20	2,30
D8.3-D8.4	50,0	0,205	19,91	19,91	300	4,0	16	1,92

Odcinek	Długość odcinka [m]	Zlewnia zreduk. [ha]	Przepływ odcinkowy Qsmax	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napełn. [%]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kanał KD-09 ul.Stefczyka								
D3.1-D9.3	68,0	0,192	14,80	186,09	400	1,8	49	2,83
D9.3-D9.5	72,0	0,266	20,54	171,29	400	1,8	45	2,74
D9.5	*Włącz. Odc.KD-09.1*		24,59	-	-	-	-	-
D9.5-D9.6	38,5	0,073	5,67	126,15	400	1,5	42	2,44
D9.6	*Zlewnia przyległa*		46,34	-	-	-	-	-
D9.6-D9.9	67,0	0,266	20,55	74,14	400	1,0	46	1,71
D9.9-D9.10	50,0	0,345	26,67	53,60	300	1,0	44	1,67
D9.10-D9.12	70,0	0,349	26,93	26,93	300	1,0	13	0,83

Odcinek	Długość odcinka [m]	Zlewnia zreduk. [ha]	Przepływ odcinkowy Qsmax	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napełn. [%]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kanał KD-09.1 ul.035aKD								
D9.5-D9.5b	62,0	0,107	8,24	24,59	300	0,5	33	1,04
D9.5b-D9.5c	26,0	0,212	16,35	16,35	300	0,5	27	0,91

Odcinek	Długość odcinka [m]	Zlewnia zreduk. [ha]	Przepływ odcinkowy Qsmax	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napełn. [%]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kanał KD-10 ul.030KD Włączenie do kanału ZUD 1426/02								
D10.1-D10.4	57,5	0,142	11,00	51,61	300	1,5	35	1,84
D10.4-D10.5	44,0	0,195	15,04	40,61	300	1,5	33	1,78
D10.5-D10.6	50,0	0,331	25,57	25,57	300	2,0	24	1,72

Odcinek	Długość odcinka [m]	Zlewnia zreduk. [ha]	Przepływ odcinkowy Qsmax	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napełn. [%]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kanał KD-11 ul.Bursaki								
D11.1-D11.3	25,5	0,062	4,80	49,07	300	2,0	36	2,14
D11.3	*Włącz. Odc.KD-11.1*		2,85	-	-	-	-	-
D11.3-D11.4	20,0	0,053	4,12	41,42	300	1,5	35	1,83
D11.4	*Włącz. Odc.KD-11.2*		6,22	-	-	-	-	-
D11.4-D11.5	33,0	0,076	5,87	31,08	300	1,0	32	1,43
D11.5-D11.6	40,0	0,327	25,21	25,21	300	1,5	26	1,54

Odcinek	Długość odcinka [m]	Zlewnia zreduk. [ha]	Przepływ odcinkowy Qsmax	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napełn. [%]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kanał KD-12 ul.035KD								
D12.1-D12.5	104,0	0,321	24,80	96,18	400	2,0	41	1,97
D12.5	*Włącz. Odc.KD-12.1*		23,97	-	-	-	-	-
D12.5-D12.8	70,0	0,185	14,32	47,41	400	1,0	33	1,5
D12.8	*Włącz. Odc.KD-12.1*		5,31	-	-	-	-	-
D12.8-D12.10	56,0	0,151	11,62	27,78	300	1,0	24	1,22
D12.10-D12.11	33,0	0,209	16,16	16,16	300	1,0	18	1,01

Odcinek	Długość odcinka [m]	Zlewnia zreduk. [ha]	Przepływ odcinkowy Qsmax	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napełn. [%]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kanał KD-13 ul.035aKD								
D26-D13.2	22,5	0,02	1,50	39,06	300	2,0	31	2,00
D13.2	*Włącz. Odc.KD-13.1*		2,81	-	-	-	-	-
D13.2	*Włącz. Odc.KD-13.2*		4,77	-	-	-	-	-
D13.2-D13.5	63,5	0,09	7,00	29,97	300	2,0	25	1,76
D13.5	*Włącz. Odc.KD-13.3*		4,23	-	-	-	-	-
D13.5-D13.7	25,0	0,02	1,43	18,74	300	2,0	21	1,60
D13.7	*Włącz. Odc.KD-13.4*		2,37	-	-	-	-	-
D13.7-D13.8	6,0	0,19	14,94	14,94	300	2,0	20	1,53

Odcinek	Długość odcinka [m]	Zlewnia zreduk. [ha]	Przepływ odcinkowy Qsmax	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napełn. [%]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kanał KD-14 ul.039KD, 040KD, Stefczyka								
D26-D14.3	36,0	0,055	4,27	426,26	600	0,5	64	2,18
D14.2	*Włącz. Odc.KD-14.1*		7,31	-	-	-	-	-
D14.3	*Włącz. Odc.KD-14.2*		7,45	-	-	-	-	-
D14.3-D14.5	68,0	0,036	2,78	407,23	600	0,5	63	2,14
D14.5	*Włącz. Odc.KD-14.3*		36,70	-	-	-	-	-
D14.5	*Włącz. Odc.KD-14.4*		33,54	-	-	-	-	-
D14.5-D14.8	47,0	0,158	12,16	334,22	600	0,7	63	1,69
D14.7	*Włącz. Odc.KD-14.5*		10,13	-	-	-	-	-
D14.8	*Włącz. Odc.KD-14.6*		14,49	-	-	-	-	-
D14.8-D14.10	100,0	0,154	13,58	297,44	600	0,3	61	1,66
D14.10	*Włącz. Odc.KD-14.7*		15,78	-	-	-	-	-
D14.10-D14.12	83,0	0,086	6,63	268,08	600	0,3	56	1,62
D14.12	*Włącz. Odc.KD-14.8*		7,07	-	-	-	-	-
D14.12-D14.14	20,5	0,038	2,95	254,39	600	0,3	54	1,60
D14.14	*Włącz. Odc.KD-14.9*		142,10	-	-	-	-	-
D14.14-D14.16	32,0	0,072	5,58	109,34	400	0,4	57	1,44
D14.16	*Włącz. Odc.KD-14.10*		5,44	-	-	-	-	-
D14.16-D14.20	136,0	0,473	36,51	98,32	400	0,4	69	1,26
D14.20	*Włącz. Odc.KD-14.11*		2,98	-	-	-	-	-
D14.20-D14.22	43,0	0,063	4,86	58,83	400	0,4	56	1,32
D14.21	*Włącz. Odc.KD-14.12*		5,32	-	-	-	-	-
D14.22	*Włącz. Odc.KD-14.13*		7,86	-	-	-	-	-
D14.22-D14.24	89,5	0,528	40,80	40,80	300	1,0	37	1,55

Odcinek	Długość odcinka [m]	Zlewnia zreduk. [ha]	Przepływ odcinkowy Qsmax	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napeln. [%]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kanał KD-15 ul.Dłotlice oraz Nasutowska								
D26-D15.2	39,5	0,438	9,07	171,92	500	0,5	57	1,42
D15.2-D15.4	60,0	0,328	25,36	162,85	500	0,5	55	1,42
D15.4-D15.8	117,5	0,286	22,05	137,50	400	0,5	80	1,10
D15.7	*Włącz. Odc.KD-16*		48,72	-	-	-	-	-
D15.8	*Włącz. Odc.KD-15.1*		3,94	-	-	-	-	-
D15.8-D15.10	69,0	0,161	12,42	62,78	300	1,0	53	1,53
D15.10	*Włącz. Odc.KD-15.2*		14,09	-	-	-	-	-
D15.10-D15.11	31,0	0,085	6,98	36,27	300	1,2	38	1,32
D15.11	*Włącz. Odc.KD-15.3*		5,47	-	-	-	-	-
D15.11-D15.12	48,0	0,148	11,39	23,83	300	1,2	30	1,15
D15.12	*Włącz. Odc.KD-15.4*		12,44	-	-	-	-	-

Odcinek	Długość odcinka [m]	Zlewnia zreduk. [ha]	Przepływ odcinkowy Qsmax	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napeln. [%]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kanał KD-16 ul. Nasutowska Włączenie do kanału KD-15								
D15.7-D16.4	48,0	0,340	26,25	48,72	300	0,5	55	0,99
D16.4-D16.7	122,5	0,291	22,47	22,47	300	0,5	14	0,48

Odcinek	Długość odcinka [m]	Zlewnia zreduk. [ha]	Przepływ odcinkowy Qsmax	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napeln. [%]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kanał KD-17 ul. Nasutowska - Włączenie do istn. kanalizacji w al.Spółdzielczości Pracy								
D17.1-D17.4	48,0	0,171	13,17	30,37	300	7,0	16	2,50
D17.4-D17.5	39,0	0,223	17,20	17,20	300	7,0	16	2,48

WARUNKI TECHNICZNE
I UZGODNIENIA

- Warunki techniczne budowy oraz przebudowy kanalizacji sanitarnej i deszczowej wydane przez MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie z dnia 05.08.2004 r. pismem znak TRK/5002-546/2004,
- Warunki techniczne budowy oraz przebudowy kanalizacji sanitarnej i deszczowej wydane przez Urząd Miast Lublin Wydział Strategii i Rozwoju z dnia 27.06.2005 r. pismem znak SIR.MII.III-1/2212/28-9/05,
- Warunki techniczne budowy oraz przebudowy kanalizacji sanitarnej i deszczowej wydane przez MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie z dnia 04.05.2005 r. pismem znak TRK/5004-200/2005,
- Warunki techniczne do projektowania sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej wydane przez MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie z dnia 28.09.2005 r. pismem znak TRK/5000-200-1/2005,
- Uzgodnienie trasy projektowanego uzbrojenia wod-kan wydane przez MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie z dnia 14.11.2006 r. pismem znak TRT/5001/501/06,
- Uzgodnienie projektu PAB branży wod-kan w rejonie osiedla Bursaki w Lublinie wydane przez MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie z dnia 17.04.2007 r. pismem znak TRT/5001/126/06,
- Uzgodnienie projektu PAB branży wod-kan w os. Bursaki w Lublinie wydane przez MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie z dnia 11.06.2007 r. pismem znak TRT/5001/124,125,125,258,259/07,
- Warunki techniczne do projektowania sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej wydane przez Karpacką Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. w Lublinie z dnia 28.06.2007 r. pismem znak TE/4047/079/2007.

MPWiK w Lublinie
Rok zał. 1899

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.

NIP 712-015-62-95
REGON 430981982
KRS 0000017728

BOŚ S.A. O/Lublin 65 1540 1144 2001 6400 1980 0001
Bank Pekao SA III O/Lublin 10701281-1980-2221-0100
Bank Handlowy w Warszawie SA 41103011910000000004823201

TRK/5002-546/2004

05.08.2004

Wydział Strategii i Rozwoju
2004 -08- 18
WPŁYNĘŁO
L.dz. 2528

Urząd Miasta Lublin
Wydział Strategii i Rozwoju
ul. Wieniawska 14
20-950 Lublin

Dotyczy: **budowy sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej w kwartale ulic : Al. Spół. Pracy – Do Dysa – Stefczyka – Nasutowska oraz ul. Do Dysa do skrzyżowania z ul. Choiny.**

Odpowiadając na wystąpienie w sprawie jw. uprzejmie informujemy, że odprowadzenie ścieków sanitarnych z ww. kwartałów ulic należy projektować w oparciu o Koncepcję Kanalizacji Sanitarnej w zlewni kolektora „K" w dzielnicy Bursaki oraz w zlewni przepompowni ścieków w rejonie ul. Dębowej, a odprowadzenie ścieków deszczowych w nawiązaniu do Koncepcji Kanalizacji Deszczowej w zlewni kolektora deszczowego od Al. Spół. Pracy do ul. Dłotlice. Skanalizowanie części ul. Do Dysa nie objętej ww. koncepcjami należy przewidzieć odpowiednio do istniejącego ks ϕ 0,2m w ul. Stefczyka, ϕ 0,2m w ul. Choiny oraz kolektora deszczowego ϕ 0,8 m w ul. Stefczyka i ϕ 0,8 m w ul. Choiny , po przeliczeniu ich możliwości przepustowych

Sieci kanalizacyjne należy projektować w nawiązaniu do planu zagospodarowania przestrzennego oraz koncepcji przyszłego układu drogowego osiedla, przy spełnieniu poniższych warunków:

1. Miejsce włączenia kanalizacji sanitarnej:
   - projektowany kanał sanitarny ϕ 0,2m, ϕ 0,25m w ul. Dłotlice i Bursaki do skrzyżowania ul. Bursaki z ul. Do Dysa (uzgodnienie MPWiK: TT/57/03).
   - istniejący kanał sanitarny ϕ 0,2m w ul. Choiny dla części ul. Do Dysa w rejonie ul. Choiny.
2. Miejsce włączenia kanalizacji deszczowej:
   - projektowany kanał deszczowy ϕ 0,6m, ϕ 0,8m i ϕ 1,0m w ul. Dłotlice i Bursaki do skrzyżowania ul. Bursaki z ul. Do Dysa (uzgodnienie MPWiK: TT/58/03).
   - istniejący kanał deszczowy ϕ 0,8m w ul. Stefczyka,
   - istniejący kanał deszczowy ϕ 0,8m w ul. Choiny
3. Wymiarowanie kanałów (średnice, spadki, zagłębienia) powinno umożliwiać grawitacyjne skanalizowanie całej przynależnej do nich zlewni.
4. Kanały lokalizować w terenach ogólnodostępnych z zapewnieniem możliwości dojazdu ciężkiego sprzętu eksploatacyjnego.

AB 383
PN-N 18001
SZ 8HF-6/1/2001
Centrala
al. I. Piłsudskiego 15
20-407 Lublin
tel. (081) 532 42 81
fax (081) 532 19 10
Sekretariat
tel. (081) 532 37 56
Biuro
Obsługi Klienta
tel. (081) 532 42 81 w. 316
tel./fax (081) 532 01 80
Pogotowie Wod.-Kan.
tel. (081) 534 19 94
tel. 994
Centralne Laboratorium
ul. Zawilcowa 10
tel. (081) 746 03 24
fax (081) 746 30 83
Baza Zemborzycka
ul. Zemborzycka 114a
tel. (081) 744 36 41
fax (081) 744 32 30
Oczyszczalnia Ścieków „Hajdów"
ul. Łęczyńska 5
tel. (081) 746 01 01
fax (081) 746 03 33
kapitał zakładowy
175 407 600 PLN
www.mpwiklublin.pl

5. Nie wyrażamy zgody na odprowadzanie wód deszczowych do sieci kanalizacji sanitarnej.
6. Wszystkie komory i studnie w pasie drogowym winny być dostosowane do obciążenia 40t.
7. Zaleca się stosowanie wpustów deszczowych z osadnikiem. Stosować włazy kanalizacyjne nowej generacji, z zamknięciem ryglowym lub zatrzaskowym oraz wpusty deszczowe z zawiasem lub zawiasem i ryglem.
8. W dokumentacji projektowej zamieścić:
   - granice zlewni,
   - obliczenia hydrauliczne i statyczne kanałów,
9. Na sieci wod. – kan. należy opracować projekt budowlano-wykonawczy, który podlega uzgodnieniu z MPWiK Sp. z o. o.
10. O rozpoczęciu robót należy powiadomić MPWiK Sp. z o. o. z 7-dniowym wyprzedzeniem. Zastrzegamy sobie prawo kontroli wykonywanych prac kanalizacyjnych.

Niniejsze warunki są ważne przez okres dwóch lat i należy je załączyć do projektu budowlanego przedkładanego do uzgodnienia. Jeden egzemplarz uzgodnionej dokumentacji pozostaje w archiwum Przedsiębiorstwa.

W sprawach dotyczących warunków technicznych można kontaktować się z Działem Programowania i Rozwoju MPWiK Sp. z o. o. Lublin, ul. Piłsudskiego 15, budynek B pokój nr 128 (tel. 532-42-81 wew. 207).

Otrzymują:
1. Adresat
2. a/a

Z-ca Dyrektora
ds. Inwestycji i Rozwoju
mgr inż. Jolanta Trznadel

Urząd Miasta Lublin
Wydział Strategii i Rozwoju

ul. Wieniawska 14, 20-950 Lublin; tel. 443-55-67;
centrala 532-42-11 wew. 567; fax. 44-35-608

2005-06-27

SIR.MIL.III-1/2212/28-9/05

Biuro Ekspertyz i Projektów
Budownictwa Komunikacyjnego
„EKKOM" Sp. z o.o.
30-363 Kraków
ul. Rzemieślnicza 4a

Dotyczy: Projektu budowlano-wykonawczego ulic w os. Bursaki w Lublinie, wraz z uzbrojeniem w kwartale ulic: Al. Spółdzielczości Pracy – Do Dysa – Stefczyka – Nasutowska i przedłużenia ulicy Do Dysa do skrzyżowania z ul. Choiny.

Odpowiadając na pismo znak DPR-280/1655/2005r. z dnia 8.06.05r. w sprawie przebudowy lub zabezpieczenia istniejących sieci wodociągowych i kanalizacyjnych w projektowanych ulicach informuję, że po konsultacjach z użytkownikiem sieci MPWiK oraz zarządcą drogi Wydziałem Gospodarki Komunalnej ustalono co następuje:

- zgodnie z art. 38 Ustawy z dnia 21.03.1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2004r. Nr 204 poz. 2086 z poźn. zm.) istniejące w pasie drogowym obiekty budowlane i urządzenia nie związane z gospodarką drogową w tym sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej mogą pozostać w dotychczasowym stanie;
- uwzględniając wymogi użytkownika należy zapewnić dostępność do sieci w przypadku wystąpienia awarii oraz zapewnić normatywne przykrycie sieci w przypadku wystąpienia znacznych rozbieżności między projektowaną niweletą, a stanem istniejącym terenu;
- przebudowę sieci należy przewidzieć również w przypadku gdy utrudniają one zlokalizowanie sieci nowoprojektowanych.

Trasę projektowanych sieci wraz z przebudową lub zabezpieczeniem sieci istniejących należy uzgodnić z MPWiK - użytkownikiem sieci oraz z Wydziałem Gospodarki Komunalnej - zarządcą drogi.

Biuro Ekspertyz i Projektów
Budownictwa Komunikacyjnego
"EKKOM" Sp. z o.o.
wpłynęło 06.07.05
L. dz. 2059/2005
Skierowano do DPR(NS)

Dyrektor
Wydziału Strategii i Rozwoju
mgr. Henryk Korczewski

MPWIK w Lublinie
Rok zał. 1899

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.

NIP 712-015-02-95
REGON 430981982
KRS 0000017728

BOŚ S.A. O/Lublin 65 1540 1144 2001 6400 1980 0001
Bank Pekao SA III O/Lublin 10701281-1980-2221-0100
Bank Handlowy w Warszawie SA 41103011910000000004823201

PCA AB 383
PN-N 18001 SZ BHP-6/1/2001
TÜV CERT EN ISO 9001
TÜV CERT EN ISO 14001

Centrala
al. J. Piłsudskiego 15
20-407 Lublin
tel. (081) 532 42 81
fax (081) 532 19 10

Sekretariat
tel. (081) 532 37 56

Biuro Obsługi Klienta
tel. (081) 532 42 81 w. 316
tel./fax (081) 532 01 80

Pogotowie Wod.-Kan.
tel. (081) 534 19 94
tel. 994

Centralne Laboratorium
ul. Zawilcowa 10
tel. (081) 746 03 24
fax (081) 746 30 83

Baza Zemborzycka
ul. Zemborzycka 114a
tel. (081) 744 36 41
fax (081) 744 32 80

Oczyszczalnia Ścieków „Hajdów"
ul. Łagiewnicka 5
tel. (081) 746 01 01
fax (081) 746 03 33

kapitał zakładowy
175 407 600 PLN

www.mpwik.lublin.pl

TRK/5004-200/2005

04.05.2005

Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego "EKKOM" Sp. z o.o.
wpłynęło 23.05.2005
L. dz. 1492/2005
Skierowano do DPR(NS)

Biuro Ekspertyz i Projektów
Budownictwa Komunalnego
„EKKOM" Sp. z o.o.
ul. Rzemieślnicza 4a
30-363 Kraków

Dotyczy: **warunków przebudowy i zabezpieczenia uzbrojenia wod-kan. w związku z projektowaniem sieci ulic w os. Bursaki, wraz z uzbrojeniem, w kwartale ulic : al. Spółdzielczości Pracy – Do Dysa – Stefczyka – Nasutowska i przedłużenie ulicy do Dysa do skrzyżowania z ul. Choiny".**

Odpowiadając na wystąpienie w sprawie jw. informujemy, że w liniach regulacyjnych projektowanych ulic na terenie osiedla Bursaki znajduje się:

- sieć wodociągowa ϕ150mm (żeliwo) zrealizowana w latach 70-tych – w ul. Do Dysa na odcinku od ul. Stefczyka do ul. Bursaki,
- sieć wodociągowa ϕ150mm (PCW) zrealizowana w 1992r. – w ul. Do Dysa na odcinku od ul. Bursaki do załamania na sieci na wysokości posesji nr 2 (tj. do przebudowanego odcinka w 2004r.),
- sieć wodociągowa ϕ160x9,5mm (PEHD) zrealizowana w 2004r. – w skrzyżowaniu ul. Do Dysa i al. Spółdzielczości Pracy,
- sieć wodociągowa ϕ90mm (PCV) zrealizowana w 1990r. – w ul. Choiny,
- sieć wodociągowa ϕ110x10mm (PEHD) zrealizowana w 1997r. – w ul. Dłotlice,
- sieć kanalizacji sanitarnej ϕ0,2m– w ul. Do Dysa i w ul. Choiny,
- sieć kanalizacji deszczowej ϕ0,5m – w ul. Do Dysa, ϕ0,8m w ul. Do Dysa w skrzyżowaniu z ul. Stefczyka oraz ϕ0,8m w ul. Choiny,

Część ww. uzbrojenia znajduje się pod projektowanymi jezdniami.

Z Rozporządzenia MTiGM z 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie wynika, że infrastruktura techniczna nie powinna być sytuowana pod jezdniami, aby nie stanowiła zagrożenia bezpieczeństwa ruchu. Decyzja w sprawie pozostawienia lub przebudowy sieci wodociągowych, które znajdą się w projektowanych pasach jezdni należy do inwestora drogi.

Projektowanie wskazanych we wniosku ulic oraz sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej należy przeprowadzić zgodnie z aktualnym planem zagospodarowania przestrzennego przy uwzględnieniu poniższych warunków:

1. Należy zachować normatywne odległości elementów konstrukcyjnych drogi od uzbrojenia wod.-kan.
2. W przypadku kolizji lub nienormatywnych zagłębień pozostającego poza pasem jezdnym uzbrojenia wod.-kan. niezbędna będzie przebudowa uzbrojenia lub jego zabezpieczenie.
3. Pozostające w rejonie objętym modernizacją uzbrojenie wod.-kan. należy dostosować do projektowanej geometrii i niwelety ulic. Zasuwy i hydranty przenieść poza pasy jezdni.

WODOCIĄG

1 Sieci wodociągowe należy projektować zgodnie z „Koncepcją Programową sieci wodociągowej dla osiedla Bursaki" opracowaną przez BEiPBK „EKKOM" Sp. z o.o.

2 Miejsca włączenia wody:
- istniejący wodociąg ϕ200mm (żeliwo) w ul. Choiny,
- istniejący wodociąg ϕ150mm (żeliwo) w ul. Do Dysa w skrzyżowaniu z ul. Stefczyka,
- przewidziane odejście od projektowanej przebudowy wodociągu ϕ280x16,6 mm (PEHD), zgodnie z PB uzgodnienie MPWiK TT/26/05, w skrzyżowaniu ul. Do Dysa z ul. Bursaki,
- istniejący wodociąg ϕ110x10mm (PEHD) w rejonie ul. Dłotlice,

3. Rzędne linii ciśnień w sieci wodociągowej należy przyjąć zgodnie z ww. koncepcją sieci wodociągowej osiedla Bursaki.
4. Do budowy nowych sieci wodociągowych zaleca się stosowanie rur z żeliwa sferoidalnego lub PE HD odpowiednio oznakowanych taśmą ostrzegawczo – lokalizacyjną oraz zasuw klinowych z miękkim uszczelnieniem.
5. Sieć wodociągową ϕ 90mm (PCV) obsługującą posesje nr 43-53 przy ul. Choiny należy zlikwidować zapewniając jednocześnie zasilenie posesji 51 i 53.

KANALIZACJA SANITARNA

1. Odprowadzenie ścieków sanitarnych z ww. kwartałów ulic należy projektować w oparciu o Koncepcję Kanalizacji Sanitarnej w zlewni kolektora „K" w dzielnicy Bursaki oraz w zlewni przepompowni ścieków w rejonie ul. Dębowej. Skanalizowanie części ul. Do Dysa nie objętej ww. koncepcją należy przewidzieć do istniejącego ks ϕ 0,2m w ul. Stefczyka i ks ϕ 0,2m w ul. Choiny, po przeliczeniu ich możliwości przepustowych.
2. Miejsce włączenia kanalizacji sanitarnej:
   - projektowany kanał sanitarny ϕ 0,2m, ϕ 0,25m w ul. Dłotlice i Bursaki do skrzyżowania ul. Bursaki z ul. Do Dysa (uzgodnienie MPWiK: TT/57/03).
   - istniejący kanał sanitarny ϕ 0,2m w ul. Choiny dla części ul. Do Dysa w rejonie ul. Choiny.

KANALIZACJA DESZCZOWA

1. Odprowadzenie ścieków deszczowych projektować w nawiązaniu do Koncepcji kanalizacji deszczowej w zlewni kolektora deszczowego od Al. Spółdzielczości Pracy do ul. Dłotlice. Skanalizowanie części ul. Do Dysa nie objętej ww. koncepcją należy przewidzieć do kolektora deszczowego ϕ 0,8 m w ul. Stefczyka i ϕ 0,8 m w ul. Choiny , po przeliczeniu ich możliwości przepustowych.
2. Miejsce włączenia kanalizacji deszczowej:
   - projektowany kanał deszczowy ϕ 0,6m, ϕ 0,8m i ϕ 1,0m w ul. Dłotlice i Bursaki do skrzyżowania ul. Bursaki z ul. Do Dysa (uzgodnienie MPWiK: TT/58/03).
   - istniejący kanał deszczowy ϕ 0,8m w ul. Stefczyka,
   - istniejący kanał deszczowy ϕ 0,8m w ul. Choiny
3. Nie wyrażamy zgody na odprowadzanie wód deszczowych do sieci kanalizacji sanitarnej.
4. Wpusty deszczowe i przykanaliki należy przebudować, dostosowując do projektowanej linii krawężników.

PONADTO:

1. Sieci kanalizacyjne należy projektować w nawiązaniu do planu zagospodarowania przestrzennego oraz koncepcji przyszłego układu drogowego osiedla,
2. Wymiarowanie kanałów (średnice, spadki, zagłębienia) powinno umożliwiać grawitacyjne skanalizowanie całej przynależnej do nich zlewni.
3. Kanały lokalizować w terenach ogólnodostępnych z zapewnieniem możliwości dojazdu ciężkiego sprzętu eksploatacyjnego.

4. W dokumentacji projektowej zamieścić:
   - granice zlewni,
   - obliczenia hydrauliczne i statyczne kanałów,
5. Stropy i włazy studni, które na skutek modernizacji znajdą się w pasie jezdni należy dostosować do obciążenia ruchem.
6. Zaleca się stosowanie włazów nowej generacji, z zamknięciem ryglowym lub zatrzaskowym oraz wpustów z zawiasem lub zawiasem i ryglem. Zaleca się stosowanie wpustów deszczowych z osadnikiem.
7. Przy opracowywaniu przebudowy uzbrojenia wod.-kan. należy uwzględnić rozwiązania dotyczące: projektowanej przebudowy istniejącej sieci wodociągowej w ul. Bursaki (wg PB uzgodnienie MPWiK TT/26/05) oraz projektowanego kanału sanitarnego (wg PB uzgodnienie MPWiK TT/57/03) i deszczowego (wg PB uzgodnienie TT/58/03).
8. Projektant zobowiązany jest skorzystania z materiałów archiwalnych dotyczących uzbrojenia wod-kan. w rejonie objętym projektowaniem, znajdujących się w archiwum technicznym MPWiK Sp. z o.o. oraz dokonania inwentaryzacji stanu istniejącego na podstawie wizji lokalnej w terenie.
9. Dokumentację projektową należy wykonać w oparciu o aktualne normy i przepisy, a zastosowane materiały powinny posiadać stosowne dopuszczenia i aprobaty.
10. Na budowę i przebudowę sieci wod.-kan. należy opracować projekt budowlano-wykonawczy. Szczegóły rozwiązań technicznych powinny być zgodne z aktualnymi normami i obowiązującymi przepisami.
11. Projekt budowlany podlega uzgodnieniu z MPWiK Sp. z o.o.
12. O rozpoczęciu robót należy powiadomić MPWiK Sp. z o. o. z 7-dniowym wyprzedzeniem. Zastrzegamy sobie prawo kontroli wykonywanych prac wodociągowych i kanalizacyjnych.

Niniejsze warunki są ważne przez okres dwóch lat i należy je załączyć do projektu budowlanego przedkładanego do uzgodnienia. Jeden egzemplarz uzgodnionej dokumentacji pozostaje w archiwum Przedsiębiorstwa.

Zwracamy ponadto uwagę, że sytuowanie sieci w terenie innym niż ogólnomiejski wymagać będzie ustanowienia przez właściciela terenu prawa nieodpłatnego użytkowania gruntu nad siecią (w formie aktu notarialnego).

Uwagi:

1. Na terenie miasta Lublina podłączenia do sieci winny być wykonywane przez firmy specjalizujące się w robotach wod.- kan., posiadające odpowiednie uprawnienia do wykonywania tych robót.
2. W sprawach dotyczących warunków technicznych można kontaktować się z Działem Programowania i Rozwoju MPWiK Sp. z o. o. Lublin, ul. Piłsudskiego 15, budynek B pokój nr 128 (tel. 532-42-81 wew. 207).
3. W przypadku konieczności dodatkowych ustaleń dotyczących stanu istniejącego na sieci można kontaktować się z Wydziałem Sieci Wodociągowej (tel. 744-36-41 wew. 405, 406) oraz Wydziałem Sieci Kanalizacyjnej (wew. 431 lub 432).

Otrzymują:
1. Adresat
2. WSiR Urząd Miasta Lublin
   ul. Wieniawska 14, 20-950 Lublin
2. a/a

CZŁONEK ZARZĄDU
Dyrektor Eksploatacji
mgr. Joanna Rejska

MPWiK w Lublinie
Rok zał. 1899

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.

NIP 712-015-02-95
REGON 430981982
KRS 0000017728

BOŚ S.A. O/Lublin 65 1540 1144 2001 6400 1980 0001
Bank Pekao SA III O/Lublin 10701281-1980-2221-0100
Bank Handlowy w Warszawie SA 41103011910000000004823201

AB 383

PN-N 18001
SZ BHP-6/1/2001

EN ISO 9001

EN ISO 14001

Centrala
ul. J. Piłsudskiego 15
20-407 Lublin
tel. (081) 532 42 81
fax (081) 532 19 10

Sekretariat
tel. (081) 532 37 56

Biuro
Obsługi Klienta
tel. (081) 532 42 81 w. 316
tel./fax (081) 532 01 80

Pogotowie Wod.-Kan.
tel. (081) 534 19 94
tel. 994

Centralne Laboratorium
ul. Zawilcowa 10
tel. (081) 746 03 24
fax (081) 746 30 83

Baza Zemborzycka
ul. Zemborzycka 114a
tel. (081) 744 36 41
fax (081) 744 32 80

Oczyszczalnia Ścieków
„Hajdów"
ul. Łagiewnicka 5
tel. (081) 746 01 01
fax (081) 746 03 33

kapitał zakładowy
175 407 600 PLN

www.mpwik.lublin.pl

TRK/5004-200-1/2005 28.09.2005

Biuro Ekspertyz i Projektów
Budownictwa Komunalnego
„EKKOM" Sp. z o.o.
ul. Rzemieślnicza 4a
30-363 Kraków

Dotyczy: **warunków technicznych do projektowania sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej w odcinkach ulic Nasutowskiej i 033KX, w ramach „Projektu budowlano – wykonawczego ulic w os. Bursaki, wraz z uzbrojeniem, w kwartale ulic Al. Sp. Pracy – Do Dysa – Stefczyka – Nasutowska i przedłużenia ulicy do Dysa do skrzyżowania z ul. Choiny".**

W odpowiedzi na wystąpienie w sprawie jw. uprzejmie informujemy, że skanalizowanie odcinków ww. ulic należy projektować w oparciu o:

- „Koncepcję kanalizacji sanitarnej w zlewni kolektora „K" w dzielnicy Bursaki oraz w zlewni przepompowni ścieków w rejonie ul. Dębowej" (oprac. przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego Sp. z o.o., w 2002r.),
- „Koncepcję odprowadzenia wód opadowych i roztopowych ze zlewni naturalnie ciążącej do doliny od Elizówki do rzeki Bystrzycy, w tym z terenów miasta Lublin nie objętych kanalizacją deszczową (oprac. przez biuro „Usługi Projektowe mgr inż. Ryszard Stefan Czop, w 2004r.)

w nawiązaniu do układów komunikacyjnych wynikających z aktualnego planu zagospodarowania przestrzennego oraz przyszłego układu drogowego, uwzględniając poniższe warunki:

1. Miejsce włączenia kanalizacji sanitarnej:
   - studnia S-34 na projektowanym (w trakcie realizacji) kanale sanitarnym ϕ0 ,2m w ul. Nasutowskiej (uzgodnienie MPWiK: TT/163/03).
   - studnia S-33 na projektowanym(w trakcie realizacji) kanale sanitarnym ϕ0,2m, w ulicy 033KX (uzgodnienie MPWiK: TT/163/03).
2. Realizacja kanalizacji sanitarnej w Al. Spółdzielczości Pracy nastąpiła wyprzedzająco w stosunku do możliwości odprowadzenia ścieków do odbiornika. Odbiór ścieków będzie możliwy po zrealizowaniu kanalizacji w rejonie ul. Dębowej wraz z przepompownią oraz kanałem tłocznym i grawitacyjnym do kol.K.
3. Miejsce włączenia kanalizacji deszczowej - projektowany (w trakcie realizacji) kanał deszczowy ϕ 0,6m, w Al. Spółdzielczości Pracy (uzgodnienie MPWiK: TT/162/03). Kanał ten do czasu wybudowania odbiornika wód deszczowych z odprowadzeniem ich do rzeki Bystrzycy może odwadniać tylko Al.

Spółdzielczości Pracy i nie przewiduje odbioru ścieków z przyległych posesji i ulic bocznych.

3. Stropy komór i studni w pasie jezdni winny być dostosowane do obciążenia 40t.
4. Zaleca się stosowanie włazów nowej generacji, z zamknięciem ryglowym lub zatrzaskowym oraz wpustów z zawiasem lub zawiasem i ryglem. Zaleca się stosowanie wpustów deszczowych z osadnikiem.
5. Nie wyrażamy zgody na odprowadzanie wód deszczowych do sieci kanalizacji sanitarnej.
6. Kanały sytuować w terenie ogólnomiejskim.
7. Do budowy sieci kanalizacji sanitarnej zaleca się stosowanie rur kamionkowych nowej generacji łączonych na uszczelkę gumową.
8. Projektant zobowiązany jest skorzystania z materiałów archiwalnych dotyczących uzbrojenia wod-kan. w rejonie objętym projektowaniem, znajdujących się w archiwum technicznym MPWiK Sp. z o.o. oraz dokonania inwentaryzacji stanu istniejącego na podstawie wizji lokalnej w terenie.
9. Dokumentację projektową należy wykonać w oparciu o aktualne normy i przepisy, a zastosowane materiały powinny posiadać stosowne dopuszczenia i aprobaty.
10. Na budowę sieci kanalizacyjnych. należy opracować projekt budowlano-wykonawczy.
11. **Odprowadzenie ścieków sanitarnych oraz wód opadowych będzie możliwe po zrealizowaniu całego niezbędnego zakresu kanalizacji od Al. Spółdzielczości Pracy do odbiorników .**
12. Projekt budowlany podlega uzgodnieniu z MPWiK Sp. z o.o.
13. O rozpoczęciu robót należy powiadomić MPWiK Sp. z o. o. z 7-dniowym wyprzedzeniem. Zastrzegamy sobie prawo kontroli wykonywanych prac kanalizacyjnych.

Niniejsze warunki są ważne przez okres dwóch lat i należy je załączyć do projektu budowlanego przedkładanego do uzgodnienia. Jeden egzemplarz uzgodnionej dokumentacji pozostaje w archiwum Przedsiębiorstwa.

Uwagi:

1. Na terenie miasta Lublina podłączenia do sieci winny być wykonywane przez firmy specjalizujące się w robotach wod.- kan., posiadające odpowiednie uprawnienia do wykonywania tych robót.
2. W sprawach dotyczących warunków technicznych można kontaktować się z Działem Programowania i Rozwoju MPWiK Sp. z o. o. Lublin, ul. Piłsudskiego 15, budynek B pokój nr 125 (tel. 532-42-81 wew. 207).
3. W przypadku konieczności dodatkowych ustaleń dotyczących stanu istniejącego na sieci można kontaktować się z Wydziałem Sieci Wodociągowej (tel. 744-36-41 wew. 405, 406) oraz Wydziałem Sieci Kanalizacyjnej (wew. 431 lub 432).

Otrzymują:

1. Adresat
2. WSiR Urząd Miasta Lublin
   ul. Wieniawska 14, 20-950 Lublin
3. a/a

CZŁONEK ZARZĄDU
Dyrektor Eksploatacji
inż. Joanna Reńska

MPWIK w Lublinie
Rok zał. 1889

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.

www.mpwik.lublin.pl

Sekretariat
al. J. Piłsudskiego 15
20-407 Lublin
tel. 081 532 37 56
fax 081 532 19 10

Centrala
tel. 081 532 42 81

Biuro Obsługi Klienta
al. J. Piłsudskiego 15
20-407 Lublin
tel./fax 081 532 01 80

Pogotowie Wod.-Kan.
tel. 081 534 19 94
tel. 994

Baza Zemborzycka
ul. Zemborzycka 114a
20-445 Lublin
tel. 081 744 36 41
fax 081 744 32 80

Oczyszczalnia Ścieków "Hajdów"
ul. Łęgiewnicka 5
20-228 Lublin
tel. 081 746 01 01
fax 081 746 03 33

Centralne Laboratorium
ul. Zawilcowa 10
20-245 Lublin
tel. 081 746 03 24
fax 081 746 30 83

ISO 9001:2000 SGS
ISO 14001:2004 SGS
PN-N 18001
SZ BHP-6/2/2004
PCA Polskie Centrum Akredytacji
AB 383

TRT/5001/501/06 14.11.2006 r.

Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM" Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8i
30-415 Kraków

dotyczy: przedłożonych do zaakceptowania tras proj. uzbrojenia wod – kan. w kwartale ulic: Al. Spółdzielczości Pracy – Do Dysa – Stefczyka – Nasutowska i przedłużenie ul. Do Dysa do skrzyżowania z ul. Choiny.

Odpowiadając na pismo w sprawie j.w. przedstawiamy uwagi do proj. tras uzbrojenia wod – kan.:

1. Plansza nr ZT.1.1:
- Przewidzieć zasilenie w wodę posesji, które posiadają obecnie przyłącza wodociągowe od sieci miejskiej – przy ul. Choiny 53 – 43 oraz przepięcie na nową sieć kanalizacji sanitarnej przyłączy kanalizacyjnych do tych posesji (z wyjątkiem posesji nr 51, dla której należy przewidzieć odgałęzienie do granicy posesji).
- Przełączyć do proj. sieci miejskiej przyłącza wodociągowe i kanalizacji sanitarnej do posesji 39 f przy ul. Choiny.
- Uważamy za celowe likwidację zaznaczonych na planszy sytuacyjnej studni na kanale proj. w ul. Droga do Dysa oraz w ul. Stefczyka – po przełączeniu przykanalików deszczowych do sąsiednich studni.

2. Plansza nr ZT.1.2
- Zaprojektować brakujący odcinek kanału sanitarnego w ul. Droga do Dysa wraz z przełączeniem przykanalika sanitarnego z posesji przy ul. Ceramicznej 24.
- przewidzieć likwidację równoległego do proj. kanału sanitarnego odcinka przykanalika sanitarnego z posesji przy ul. Droga do Dysa 9
- Uważamy za celowe likwidację zaznaczonych na planszy sytuacyjnej studni na kanale deszczowym w ul. Droga do Dysa oraz w ulicy oznaczonej symbolem 035KD.
- Należy zmienić trasy kabli energetycznych w skrzyżowaniu ul. Stefczyka z ulicą 035KD – prowadząc trasę kabli równolegle do proj. wodociągu.
- Proj. wodociąg w ul. Bursaki nawiązać do Projektu Budowlanego wodociągu w ul. Bursaki – oprac. przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego - uzg. TRT/26/05.

Biuro Ekspertyz i Projektów B. ... cyjnego
21.11.2006 ... Sp. z o.o.
5789/2006

- Przewidzieć korektę Projektu Budowlanego kanału deszczowego w ul. Bursaki – oprac. przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego nr uzgodnienia z MPWiK TRT/530/03 r., t.j. zmianę lokalizacji studni w skrzyżowaniu ul. Bursaki z ul. Droga do Dysa.
- Wodociąg projektować w odległości 1.5 m od linii regulacyjnej ulicy - skrzyżowanie ul. Bursaki z ulicą 030KD.
- Zlikwidować studnię zasuw proj. w rejonie skrzyżowania Al. Spółdzielczości Pracy z ul. Droga do Dysa.
- Wodociąg projektowany w ul. Serwisowej 2 (Droga Do Dysa) połączyć z wodociągiem ϕ 160 w Al. Spółdzielczości Pracy (w studni zasuw).
- Przewidzieć przełączenie przykanalika sanitarnego z posesji przy ul. Droga do Dysa 22 do projektowanego w tej ulicy kanału sanitarnego.

3. Plansza nr ZT.1.4

- Skorygować trasę wodociągu w rejonie skrzyżowań: ul. 039KD z ul. 037KD oraz ul. Stefczyką z ul. 040 KD.
- Skorygować Projekt Budowlany kanału sanitarnego w ul. Dłotlice - oprac. przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego - uzg. TT/57/03 w zakresie zmiany lokalizacji studni S31 w ul. Dłotlice.
- W skrzyżowaniu ul. 038KD z ul. Bursaki przewidzieć likwidację jednej studni zasuw– według załączonej propozycji na planszy sytuacyjnej.

W sprawach dotyczących niniejszego pisma można kontaktować się z Wydziałem Gospodarki Wodomierzowej MPWiK sp. z o.o., Al. Piłsudskiego 15, pok. 112 (tel. 53-242-81 w. 281).

Otrzymują:
1.adresat + 1 kpl. planszy sytuacyjnych
2. a/a

PROKURENT
Dyrektor Eksploatacji
inż. Joanna Beriska

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.
ul. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin
www.mpwik.lublin.pl

Sekretariat
tel 081 532 37 56
fax 081 532 19 10

Centrala
tel 081 532 42 81

Biuro Obsługi Klienta
ul. J. Piłsudskiego 15
20 407 Lublin
tel./fax 081 532 01 80

Pogotowie Wod.-Kan.
tel 081 534 19 94
tel 994

Baza Zamkowa
ul. Zamkowa 114a
20 445 Lublin
tel 081 744 36 41
fax 081 744 32 80

Oczyszczalnia Ścieków "Hajdów"
ul. Łęczyńska 5
20-228 Lublin
tel. 081 746 01 01
fax 081 746 03 33

Centralne Laboratorium
ul. Zawiczowa 10
20-245 Lublin
tel 081 746 03 24
fax 081 746 30 83

PN-N 18001
SZ OHP-0/2/2004

PCA

AB 383

TRT/5001/126/06 Lublin 17.04.2007

Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunalnego „EKKOM" Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8i
30-415 Kraków

dotyczy: uzgodnienia Projektu Architektoniczno - Budowlanego branży wod.-kan. w rejonie os. Bursaki w Lublinie.

W odpowiedzi na wystąpienie w sprawie jw. informujemy, że ww. dokumentacja zostanie uzgodniona po uwzględnieniu poniższych uwag:

I. Projekt architektoniczno – budowlany – sieć wodociągowa

1. Brak na rysunku sytuacji węzła nr 49. Jest to istniejąca studnia Ø1400 z 2005r. w której zgodnie z protokołem odbioru znajduje się zaślepiony trójnik z dwiema zasuwami. Wymianę istniejącego uzbrojenia na układ Combi III uważamy za niecelowe.
2. Na rysunku schematu sieci pokazać granicę opracowania danego projektu.
3. Przejścia przez ściany studni wodociągowych projektować jako typowe przejścia szczelne lub z zastosowaniem łańcuchów uszczelniających.
4. Przeanalizować możliwości wykonania redukcji sieci w studniach wodociągowych. Nie stosować zwężek kielichowych.
5. Na schematach zabudowy układu hydrantowego zaznaczyć odległość pomiędzy hydrantem i zasuwą - zgodnie z obowiązującą normą. Stosować hydranty nadziemne z zabezpieczeniem przeciwzlamaniowym.
6. Podać przykładowe nazwy firm produkujących projektowane kształtki i uzbrojenie.
7. Na rysunku schematu sieci wrysować projektowane bloki oporowe.
8. Na odcinku 5-S1 należy wydłużyć rurę ochronną tak żeby wchodziła do studni wodociągowej.
9. Zmiany wymaga rozwiązanie węzła nr 5. Studnia stawiana na istniejącej sieci wodociągowej dn200 nie musi być monolityczna. Wcinkę do istniejącej sieci wykonać w obrębie projektowanej studni.

Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego "EKKOM" Sp. z o.o.
wpłynęło 19.04.07
L. dz. 1076/2007
Skierowano do RZZ DDP DOS (S.O)

10. Sieć wodociągową projektować z min przykryciem 1,4m (na 113-135metrze i na 336-406 metrze, w rejonie hydrantu Hp11 oraz przyłącze do budynku nr 11).
11. Załamania sieci z żeliwa nie odpowiadają dostępnym kształtkom. Podać przykładowych producentów rur żeliwnych dla których dopuszczalne są zakładane w projekcie czterostopniowe odchylenia na kielichach rur.
12. Na studniach wodociągowych zalecamy stosowanie włazów zatrzaskowych.
13. Przewidzieć odwodnienie projektowanej sieci.
14. Należy podać typy projektowanych opasek przyłączeniowych i zasuw. Zalecamy opaski przyłączeniowe typu HACOM i HAKU oraz zasuwy z żeliwa sferoidalnego.
15. Na profilach przyłączy opisać sposób włączenia do sieci i wrysować zasuwy odcinające.
16. Uzupełnić dokumentacje o wszystkie profile przyłączy.
17. Przewidzieć opomiarowanie posesji zasilanych dotychczas z przyłącza przy ul.Choiny 39.

II. Projekt architektoniczno – budowlany – kanalizacja sanitarna

1. Skorygować nadmierne, nieuzasadnione zagłębienie projektowanej kanalizacji z wyjątkiem uzasadnionych przypadków jak np. kanały KS-01, KS-02, KS-04,KS-08.
2. Zapewnić odbiór ścieków z posesji przy ul. Choiny 47 i 49.
3. W przypadku układania kanalizacji na gruntach nasypowych (odcinek S7.1 – S7.3) zapewnić odpowiednio podbudowę kanału, fundamenty studni posadowić na gruncie rodzimym.
4. Przy włączeniu przewodów powyżej 0,5 m nad dnem studni stosować studnie kaskadowe.
5. Załączyć szczegół studni kaskadowych.
6. Dla przejść przewodów przez ściany studni zastosować króćce dostudzienne.
7. Uzasadnić zagłębienie przykanalików do posesji przy ul. Choiny 53 oraz nr 51 (działka nr 11/31).

III. Projekt architektoniczno – budowlany – kanalizacja deszczowa

1. Przy włączeniu przewodów powyżej 0,5 m nad dnem studni stosować studnie kaskadowe.
2. Załączyć szczegół studni kaskadowych.
3. Przy przejściach przewodów przez ściany studni stosować przejścia szczelne systemowe dla projektowanych rur GRP(łączniki do wmurowania).
4. Określić typ i klasę wpustów, w tym wpustów krawężnikowych. Stosować wpusty z zawiasem i ryglem.
5. Załączyć szczegół projektowanych wpustów.

6. Studnie wpadowe, projektowane dla odprowadzenia ścieków deszczowych z rowów lokalizować maksymalnie 2 m od krawężnika jezdni.
7. Wypłycić przykanaliki do wpustów deszczowych. Przyjąć przykrycie przykanalika przy wpuście H =1.2 m.

Uwagi ogólne:

1. Brak załączonej opinii ZUDP wraz z planszą sytuacyjną.
2. Brak zestawienia powierzchni zajmowanej przez uzbrojenie w poszczególnych ulicach osiedla – dotyczy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami.
3. Studnie zlikwidować poprzez demontaż co najmniej 1 kręgu. Wyłączone z eksploatacji odcinki kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz likwidowane studnie przewidzieć do zamulenia.
4. Określić klasę projektowanych włazów zgodnie z normą. Zastosować włazy z zamknięciem zatrzaskowym lub ryglem.
5. Załączyć wykazy studni wg przyjętych klas włazów.
6. Opracowanie powinno być oparte na aktualnych normach.
7. Załączone obliczenia statyczne powinny być autoryzowane przez autorów opracowania.

W sprawach dotyczących niniejszego pisma można kontaktować się z Działem Obsługi Technicznej Odbiorców MPWiK Sp. z o. o. Al. Piłsudskiego 15 pok.115 (tel. 53-239-00 lub 53-242-81 w.281).

Otrzymują:

1. Adresat + 12 egz. PB
2. a/a

PROKURENT
Dyrektor Eksploatacji
mgr inż. Andrzej Kozak

Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego "EKKOM" Sp. z o.o. Oddział w Katowicach
wpłynęło ....
L. dz. ....
Skierowano do ....

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.
al. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin
www.mpwik.lublin.pl

Sekretariat
tel. 081 532 37 56
fax 081 532 19 10

Centrala
tel. 081 532 42 81

Biuro Obsługi Klienta
al. J. Piłsudskiego 15
20-407 Lublin
tel./fax 081 532 01 80

Pogotowie Wod.-Kan.
tel. 081 534 19 94
tel. 994

Baza Zamborzycka
ul. Zamborzycka 114a
20-445 Lublin
tel. 081 744 36 41
fax 081 744 32 80

Oczyszczalnia Ścieków "Hajdów"
ul. Łęgiewnicka 5
20-228 Lublin
tel. 081 746 01 01
fax 081 746 03 33

Centralne Laboratorium
ul. Zewilcowa 10
20-245 Lublin
tel. 081 746 03 24
fax 081 746 30 83

AB 383

TRT/5001/124,125,126, 258,259/07

11.06.2007

Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunalnego „EKKOM" Sp. z o.o.
ul.Wadowskiego 8i
30-415 Kraków

dotyczy: uzgodnienia projektów architektoniczno – budowlanych branży wod.-kan. w os. Bursaki w Lublinie w kwartale ulic: Al. Spółdzielczości Pracy – Do Dysa – Stefczyka – Nasutowska oraz przedłużenie ulicy Do Dysa do skrzyżowania z ul. Choiny.

W odpowiedzi na wystąpienie w sprawie j.w. informujemy, że nie uwzględniono w dokumentacji części naszych uwag zawartych w piśmie TRT/5001/126/07:

I. Uwagi ogólne:
1. Dostarczyć protokół ZUDP łącznie z kserokopią planszy sytuacyjnej zbiorczej uzbrojenia.
2. Zestawienie powierzchni zajmowanej przez sieć wodociągową z przyłączami sporządzić dla poszczególnych ulic, z uwzględnieniem komór i studni wodociągowych, odpowiednio dla różnych rodzajów nawierzchni.
   Brak informacji, czy w wyliczeniach dotyczących sieci kanalizacyjnych uwzględniono studnie kanalizacyjne.
3. Studnie kanalizacyjne projektować w oparciu o normę PN-B-10729:1999.

II. Sieć wodociągowa:
1. W rejonie hydrantu Hp5 i w studni S14a przewidzieć odwodnienie projektowanej sieci z odprowadzeniem do kanału deszczowego. Załączyć szczegóły rozwiązań.
2. Za zestawami wodomierzowymi przewidzieć zawory antyskażeniowe zgodnie z normą PN - EN 1717:2003.

III. Kanalizacja sanitarna
1. Na profilach projektowanej sieci kanalizacyjnej oznaczyć graficznie studnie kaskadowe.
2. Parametry techniczne projektowanych rur opisać również w części technologicznej projektu.

3. Nie spełniono punktu nr 2 w.w. pisma dot. odprowadzenia ścieków sanitarnych z posesji przy ul. Choiny nr 47 i 49.
4. Uzupełnić szczegół studni – wrysować proj. króćce dostudzienne, uwzględnić kształtki gwarantujące połączenie przegubowe przy studni (np. króćce GZ i GA).

IV. Kanalizacja deszczowa

1. Studnie kaskadowe na kanałach ulicznych:
   - średnicę rury spadowej przyjąć równą średnicy kanału lub mniejszą o jedną dymensję.
   - szczegół studni kaskadowej dla sieci z rur GRP zamieścić również w projekcie „kwartał ulic z os. Bursaki .."
   - studnie kaskadowe na profilach projektowanej sieci kanalizacyjnej oznaczyć graficznie.
2. Rysunek szczegółu studni powinien uwzględniać zastosowanie krótkich rur połączeniowych (przegubowych) w sąsiedztwie studni zalecanych przez producenta rur.
3. Na szczególe studni kaskadowych dla przykanalików wrysować kształtkę połączeniową GRP/PE; podać parametry zastosowanych rur PE.

W sprawach dotyczących niniejszego pisma można kontaktować się z Działem Obsługi Technicznej Odbiorców MPWiK sp. z o.o., Al. Piłsudskiego 15, pok. 112 (tel. 53-242-81 w. 281).

Otrzymują:
1.adresat + 12 egz. dokumentacji
2. a/a

PROKURENT
Dyrektor Eksploatacji
mgr inż. Andrzej Kozak

KARPACKA
SPÓŁKA GAZOWNICTWA

Karpacka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie
ul. Diamentowa 15, 20-471 Lublin
tel. 081 445 21 00, fax 081 744 35 07

Dział Eksploatacji
tel. 081 445 22 14, 445 22 30, 445 22 24
fax 081 445 22 50
zg@lublin.ksg.pl

EKKOM sp. z o. o.
ul. Wadowicka 8 i
30-415 Kraków

Wasz znak:
Nasz znak: TE/4047/079/2007

Lublin, 28.06.2007r.

Dot.: przebudowy sieci gazowej średniego ciśnienia na odcinku A-B w związku w rejonie planowanej budowy ulic: Al. Sp. Pracy, Do Dysa, Stefczyka, Nasutowska w Lublinie

W nawiązaniu do przeprowadzonej rozmowy telefonicznej w dniu 22.06.07 r. i wydanych warunków technicznych znak: TE/4074/100/2006 z dnia 06.11.2006 r. w sprawie przebudowy sieci gazowej rejonie jw. Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie informuje, iż:

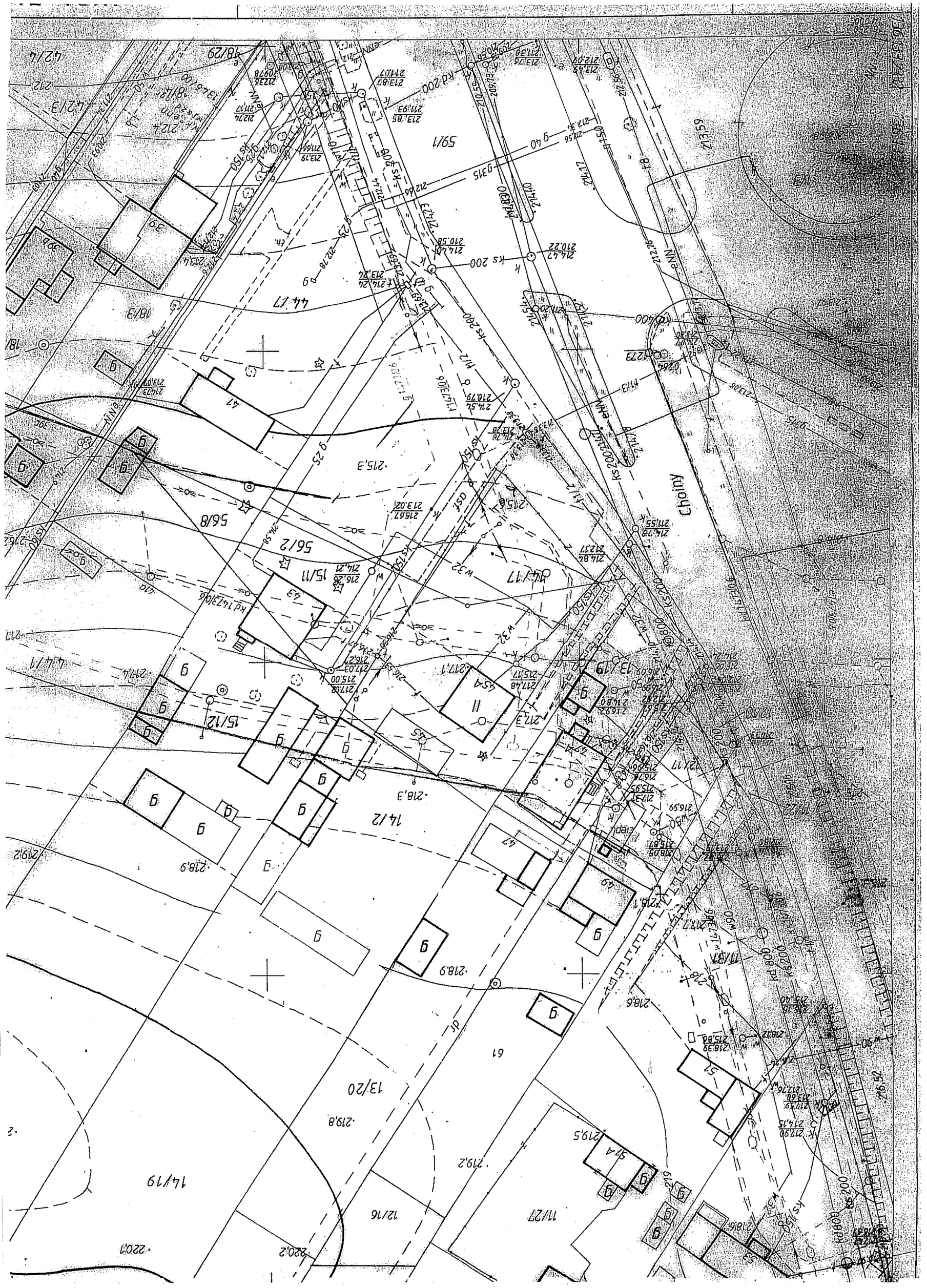
Sieć gazowa na odcinku A-B (w warunkach określona do przebudowy) została błędnie zinterpretowana na mapie jako istniejący gazociąg. W rzeczywistości przewód ten nie został wybudowany. W związku z powyższym odstępujemy od określonej w w/w warunkach przebudowy na odcinku A-B. Do pisma dołączamy ksero aktualnej mapy terenu.

Z poważaniem:

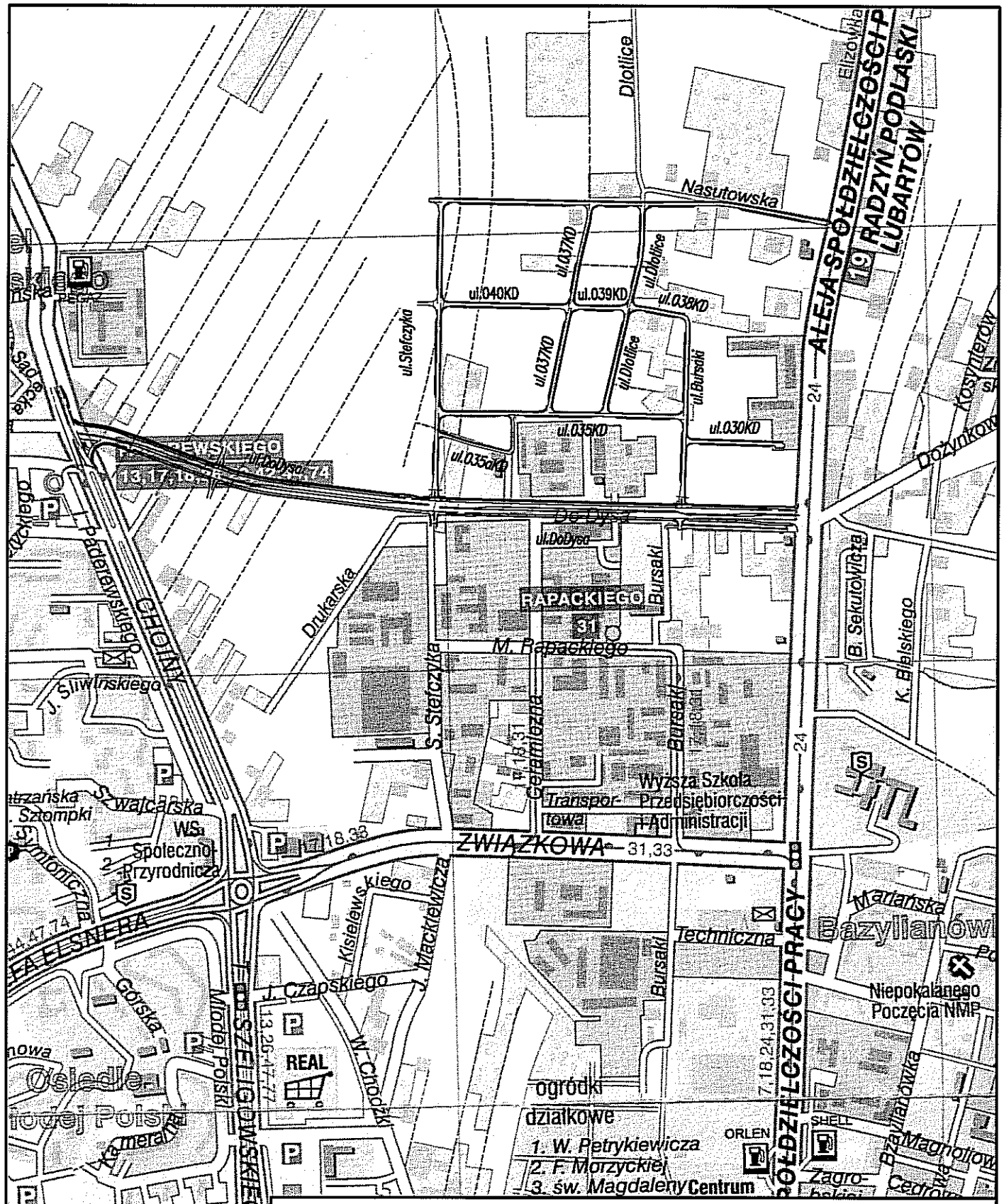
Z-CA DYREKTORA
ds. Dystrybucji
Aleksander Gwarda

Do wiadomości:
RES Lublin
Załączniki:
Mapka sytuacyjna

Biuro Ekspertyz i Projektów
Budownictwa Komunikacyjnego
"EKKOM" Sp. z o.o.
wpłynęło 03.07.07
L. dz. 36/14/2007
Skierowano do KKI DDP


Choiny
215,3
56/8
56/2
15/11
44/17
43
39
39b
18/3
44,17
59/1
21359
215,6
218,9
218,3
14/2
15/12
45A
13/19
11/27
12/16
14/19
13/20
220,2
220,1
219,2
219,8
219,5
61
51
49
47
45
41
11/27
216,52

CZĘŚĆ GRAFICZNA



sp. z o.o. ekkom

BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków,
tel./fax (0*12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ek-kom.pl

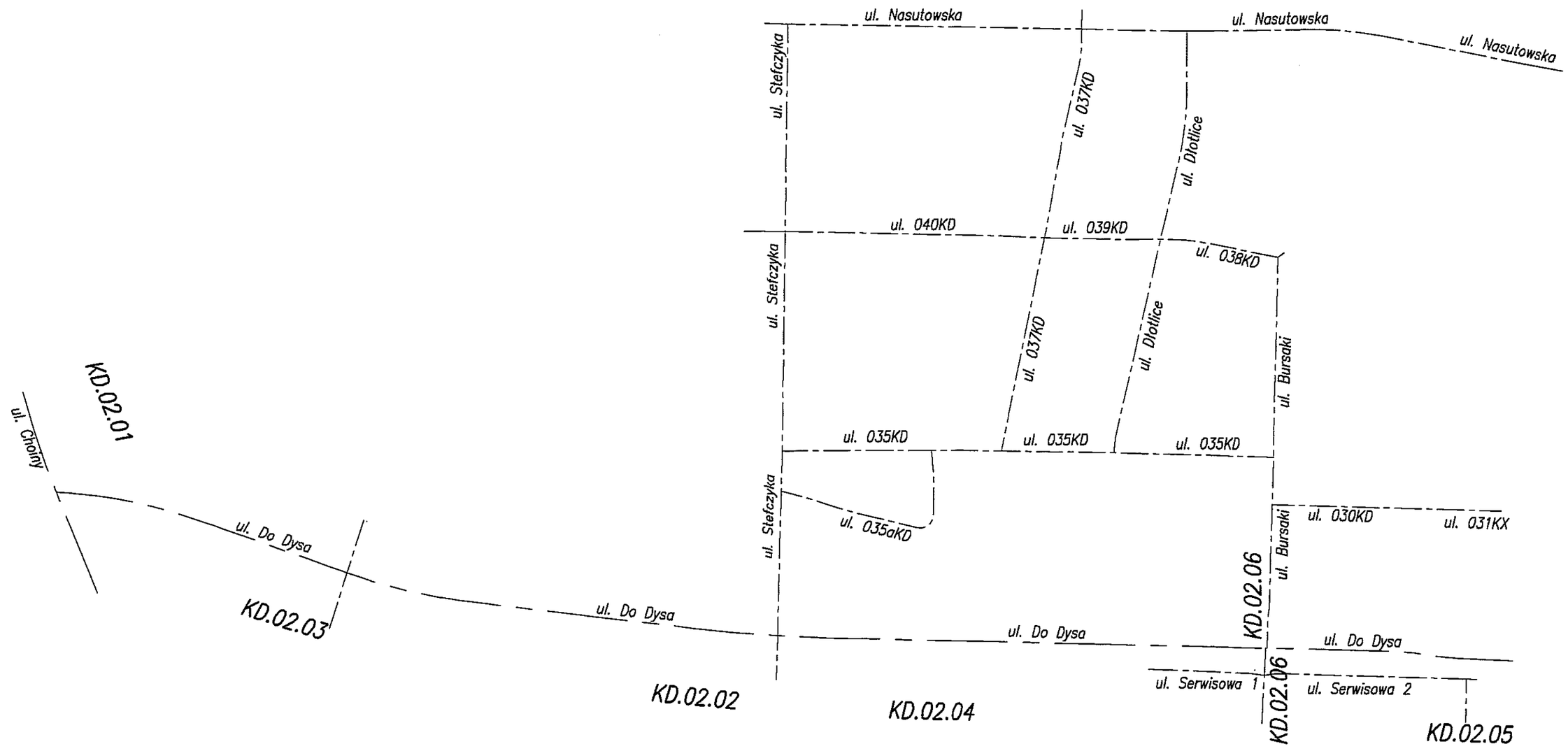
Nazwa zadania:

Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

Inwestor:

Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin

Tytuł rysunku:	*Stadium*	*Skala*	*Branża*	*Nr rysunku*
Orientacja	PBW	1:10000	KD	KD.01.01
Kraków, listopad 2006r.	*Umowa nr*	SIR/208/1420/2004		



BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków,
tel./fax (0*12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ek-kom.pl

Nazwa zadania:
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

Inwestor: **Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin**

Tytuł rysunku:	*Stadium*	*Skala*	*Branża*	*Nr rysunku*
Orientacja Układ arkuszy	PBW	szkic	KD	KD.01.02
Kraków, listopad 2006r.	*Umowa nr*	SIR/208/1420/2004		

sp. z o.o.
ekkom

BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW
BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków,
tel./fax (0*12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ek-kom.pl

Nazwa opracowania:

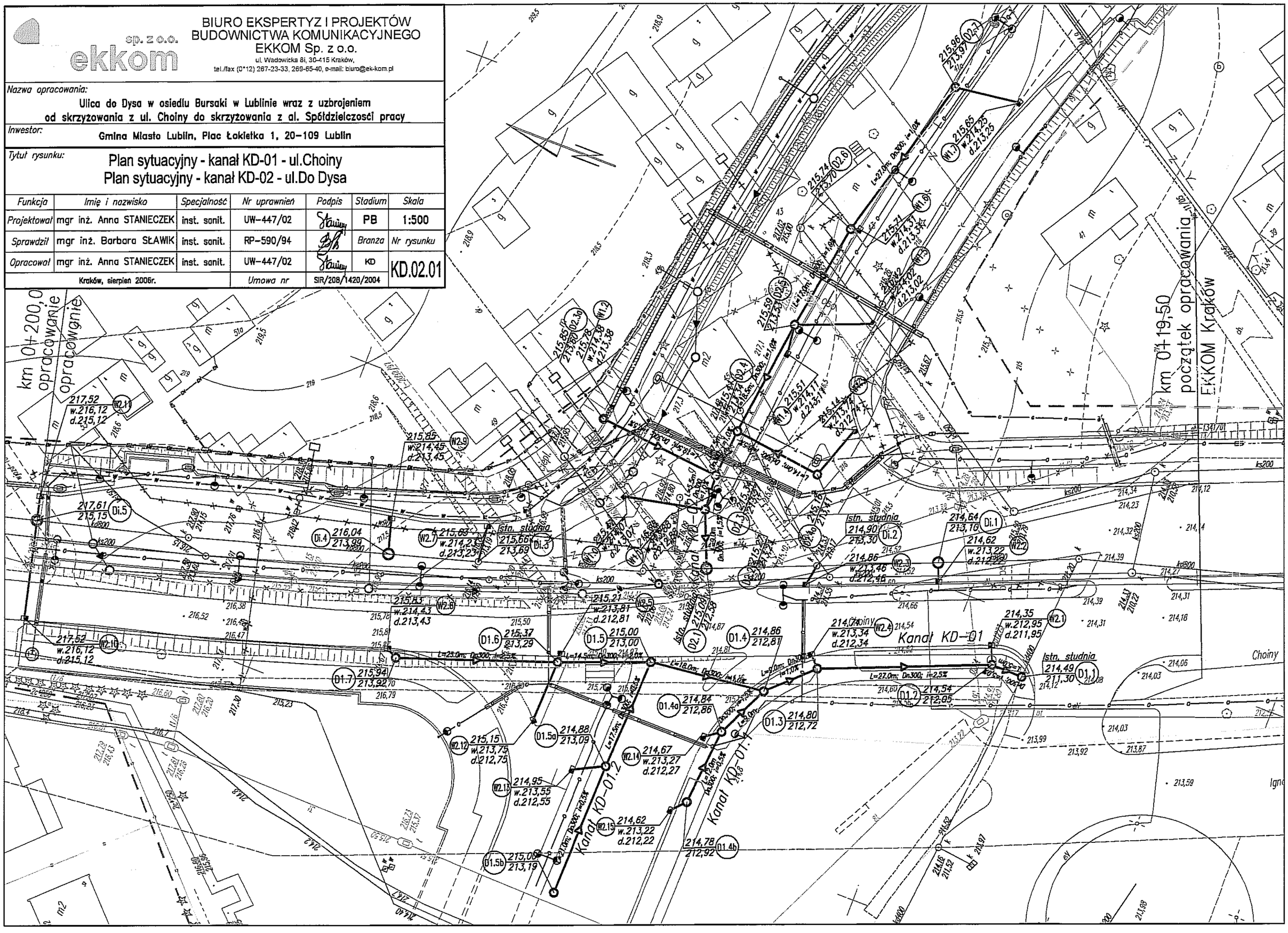
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

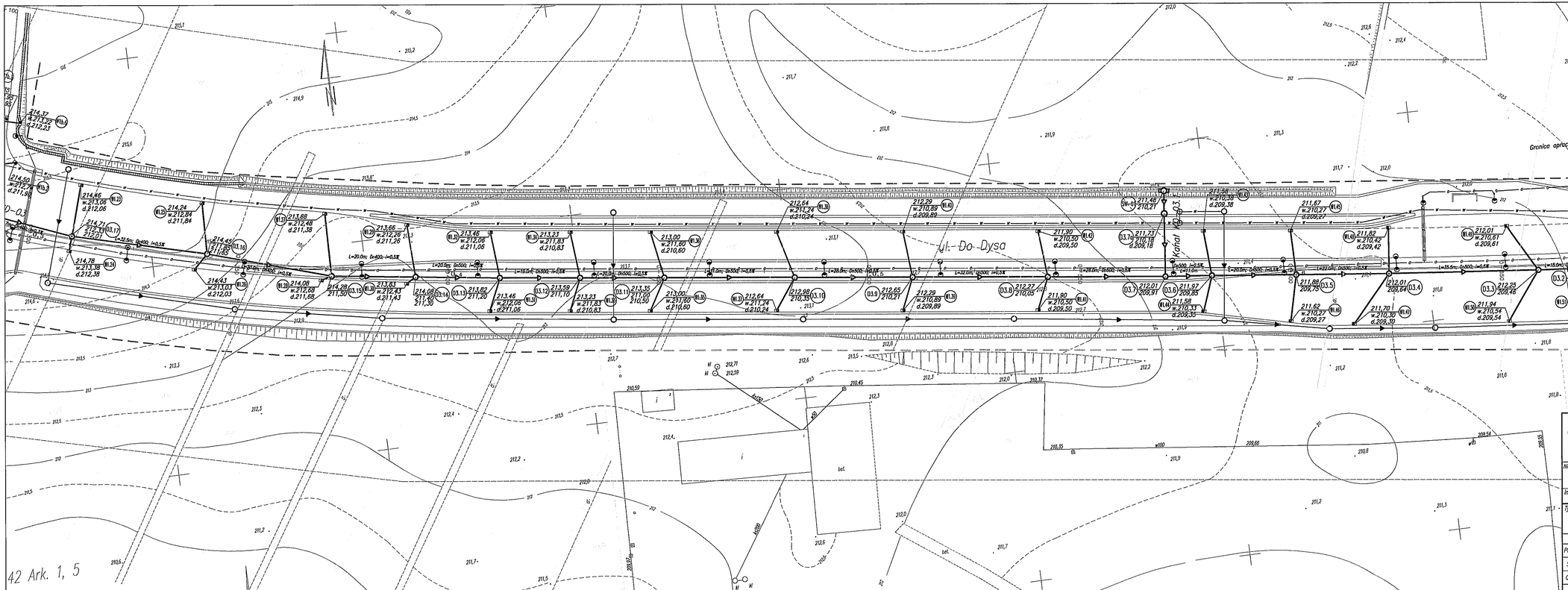
Inwestor: **Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin**

Tytuł rysunku:

Plan sytuacyjny - kanał KD-01 - ul.Choiny
Plan sytuacyjny - kanał KD-02 - ul.Do Dysa

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		PB	1:500
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KD	KD.02.01
Kraków, sierpień 2006r.			Umowa nr	SIR/208/1420/2004		





42 Ark. 1, 5

sp. z o.o. ekkom

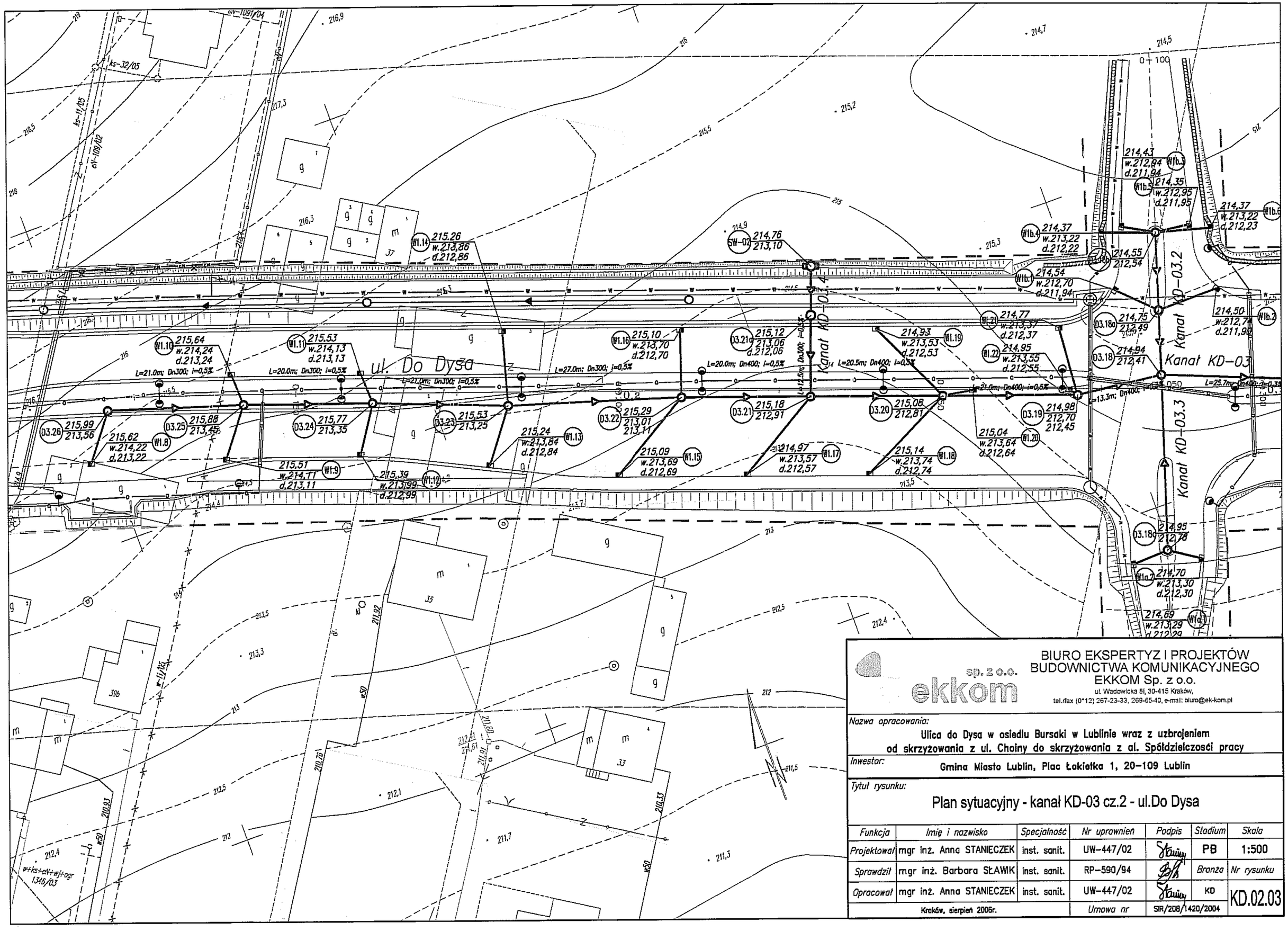
BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW
BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8, 30-415 Kraków,
tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ekkom.pl

Nazwa opracowania:
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Cholny do skrzyżowania z ul. Spółdzielczości pracy

Inwestor: **Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin**

Tytuł rysunku:
Plan sytuacyjny - kanał KD-03 cz.1 - ul.Do Dysa
Plan sytuacyjny - kanał KD-09 - ul.Stefczyka

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		PB	1:500
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94		Bronza	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KD	KD.02.02
Kraków, sierpień 2005r.			Umowa nr	SIR/208/1420/2004		



sp. z o.o. ekkom

BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8l, 30-415 Kraków,
tel./fax (0*12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ek-kom.pl

Nazwa opracowania:

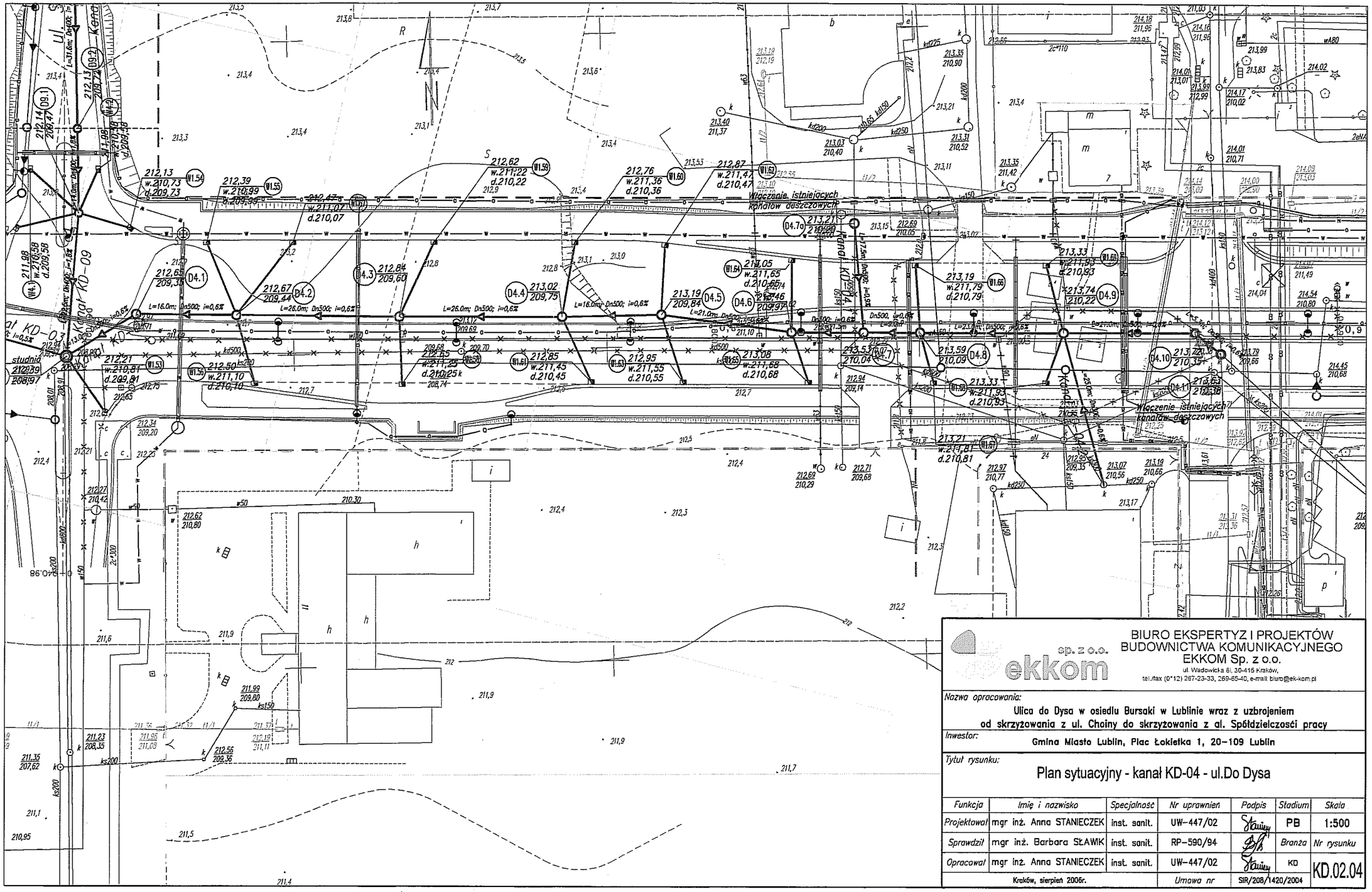
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

Inwestor: **Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin**

Tytuł rysunku:

Plan sytuacyjny - kanał KD-03 cz.2 - ul.Do Dysa

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		PB	1:500
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KD	KD.02.03
Kraków, sierpień 2006r.			Umowa nr	SIR/208/1420/2004		



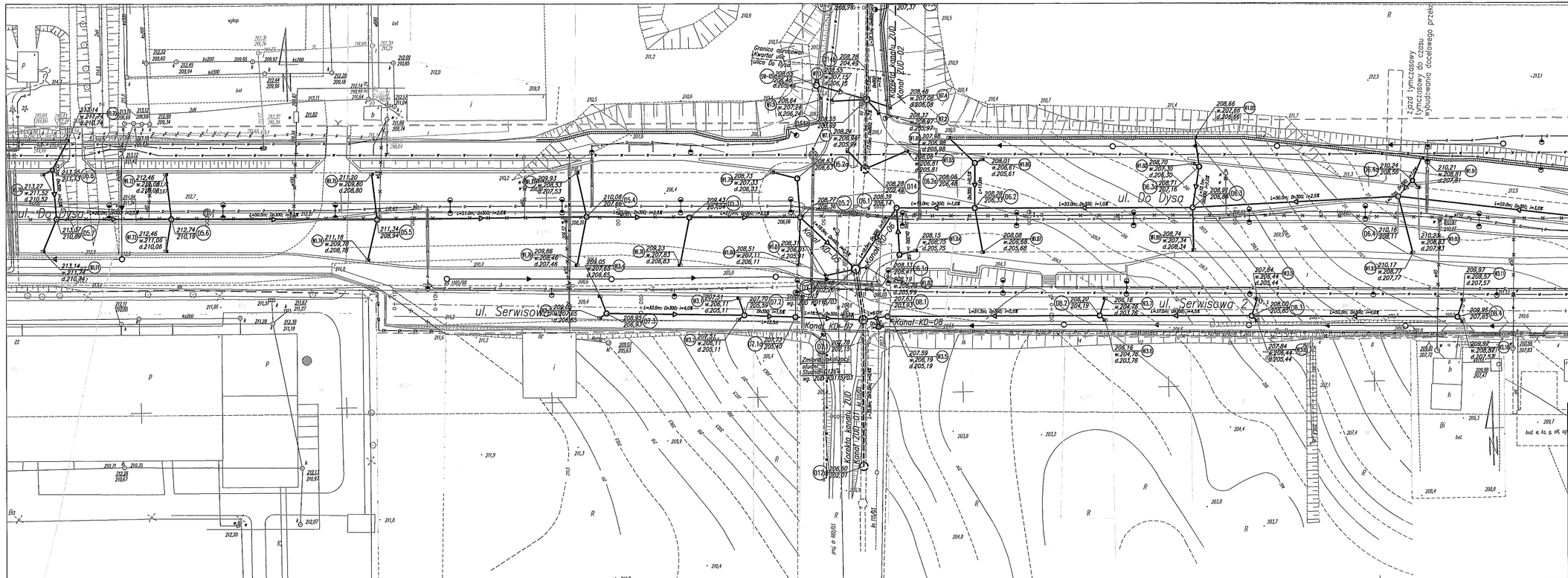
BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 6l, 30-415 Kraków,
tel./fax (0*12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ek-kom.pl

Nazwa opracowania:
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

Inwestor:
Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin

Tytuł rysunku:
Plan sytuacyjny - kanał KD-04 - ul.Do Dysa

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		PB	1:500
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KD	KD.02.04
Kraków, sierpień 2006r.			Umowa nr		SIR/208/1420/2004	



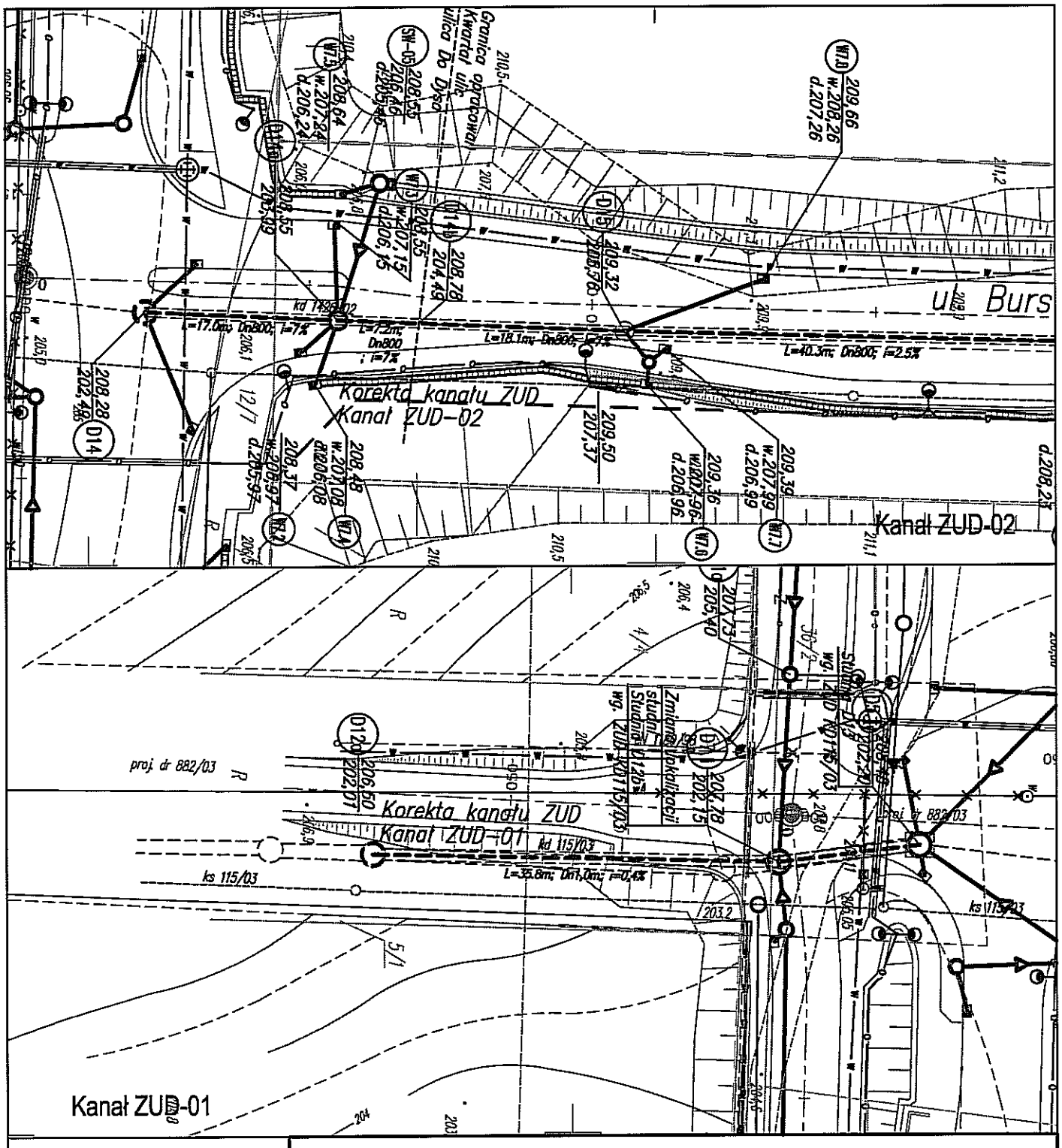
BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wazowiecka 6l, 30-415 Kraków,
tel./fax (012) 267-23-33, 269-80-48, e-mail: biuro@ek-kom.pl

Nazwa opracowania:
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Cholny do skrzyżowania z ul. Spółdzielczości pracy

Inwestor:
Gmina Miasto Lublin, Plac Lokietka 1, 20-109 Lublin

Tytuł rysunku:
Plan sytuacyjny - kanał KD-05, KD-06, ZUD-01, ZUD-02 - ul.Do Dysa
Plan sytuacyjny - kanał KD-07, KD-08 - ul.Serwisowa

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	Inst. sanit.	UW-447/02		PB	1:500
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	Inst. sanit.	RP-580/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	Inst. sanit.	UW-447/02		KD	KD.02.05
Kraków, sierpień 2006r.			Umowa nr		SIR/208/1420/2004	



sp. z o.o. ekkom

BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW
BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków,
tel./fax (0*12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ek-kom.pl

Nazwa opracowania:

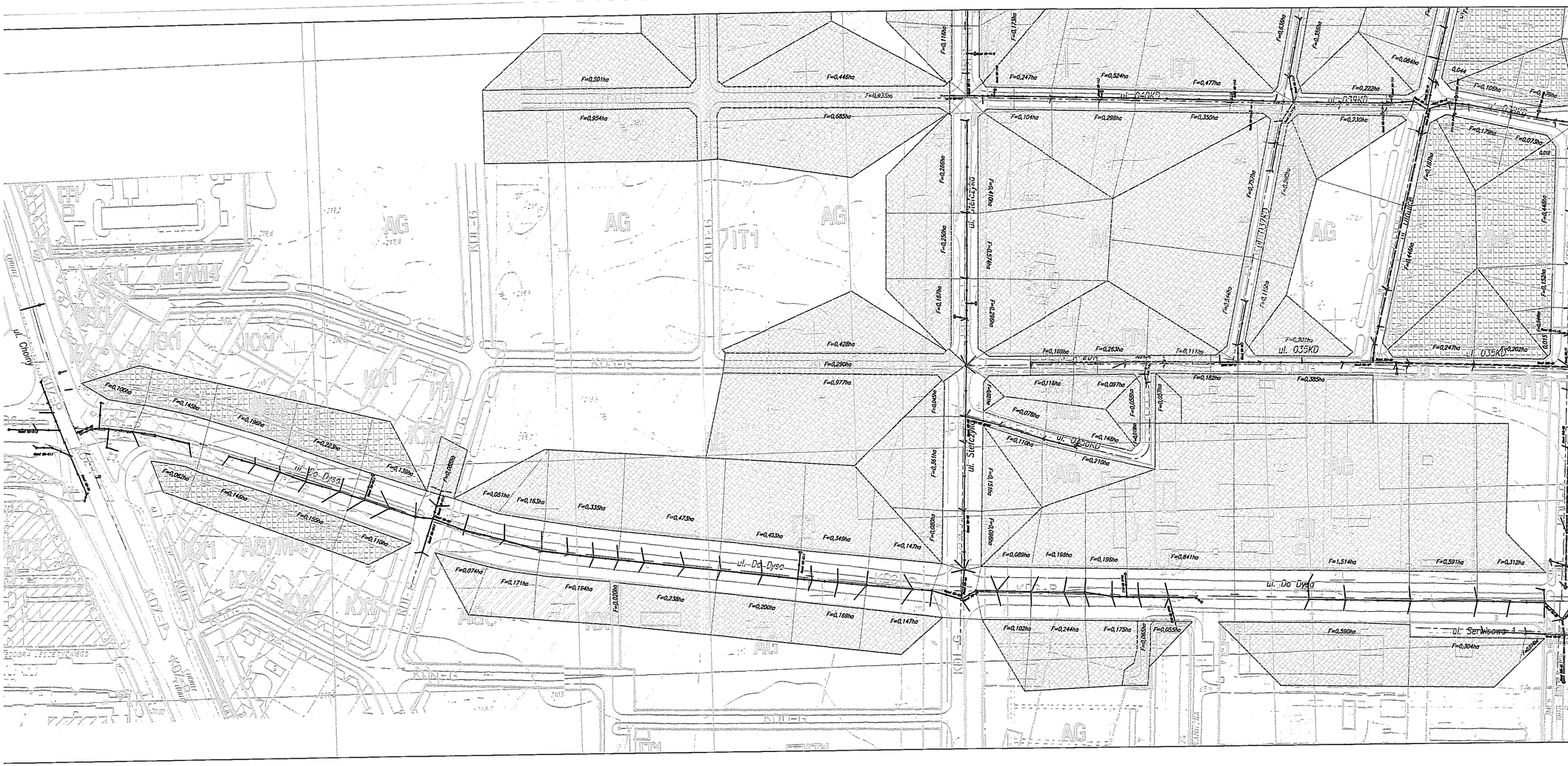
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

Inwestor: **Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin**

Tytuł rysunku:

Plan sytuacyjny - korekta kanałów ZUD - ZUD-01, ZUD-02 - ul.Do Dysa

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		PB	1:500
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KD	KD.02.06
Kraków, sierpień 2006r.			Umowa nr	SIR/208/1420/2004		



ekkom sp. z o.o.

BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8, 30-415 Kraków,
tel./fax (0*12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ek-kom.pl

Nazwa opracowania:

Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Chopiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

Inwestor:

Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin

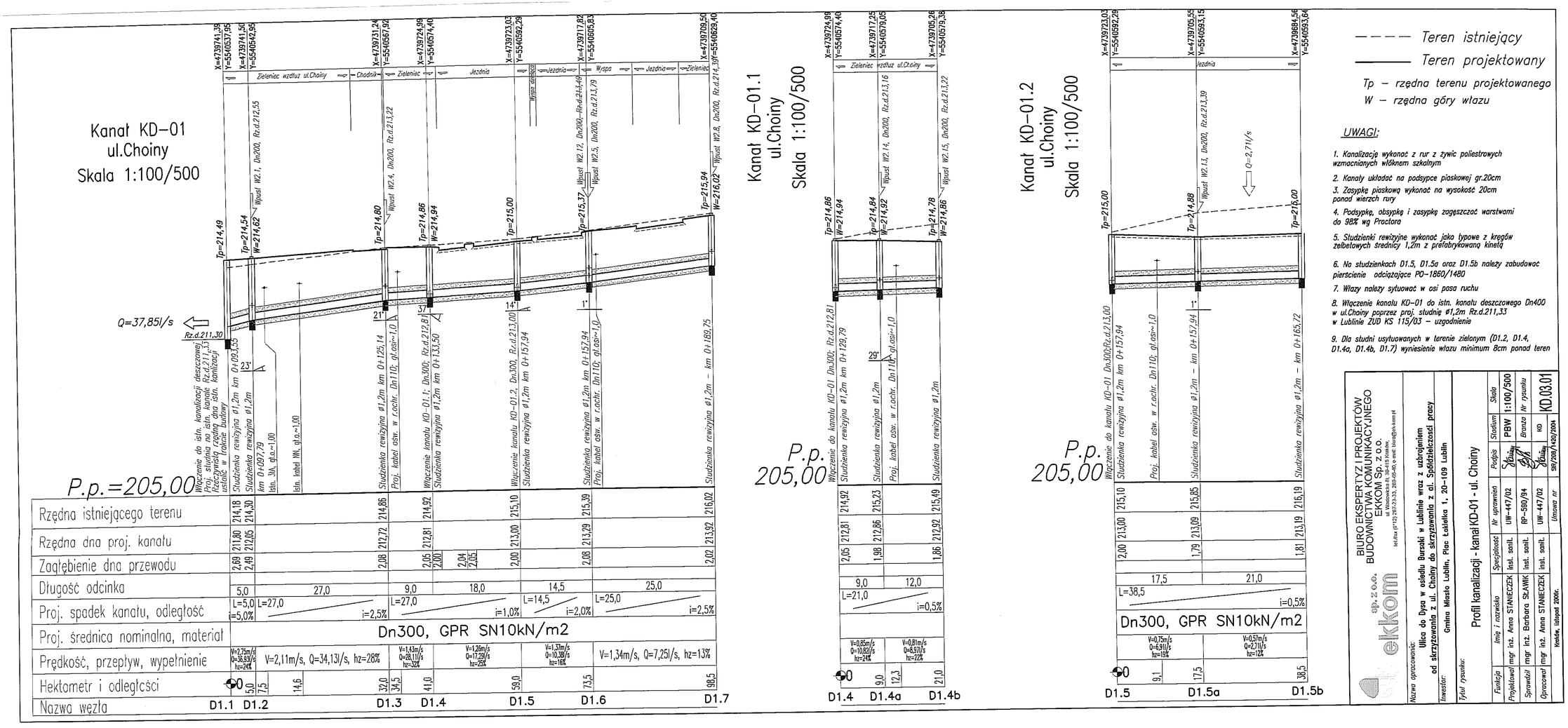
Tytuł rysunku:

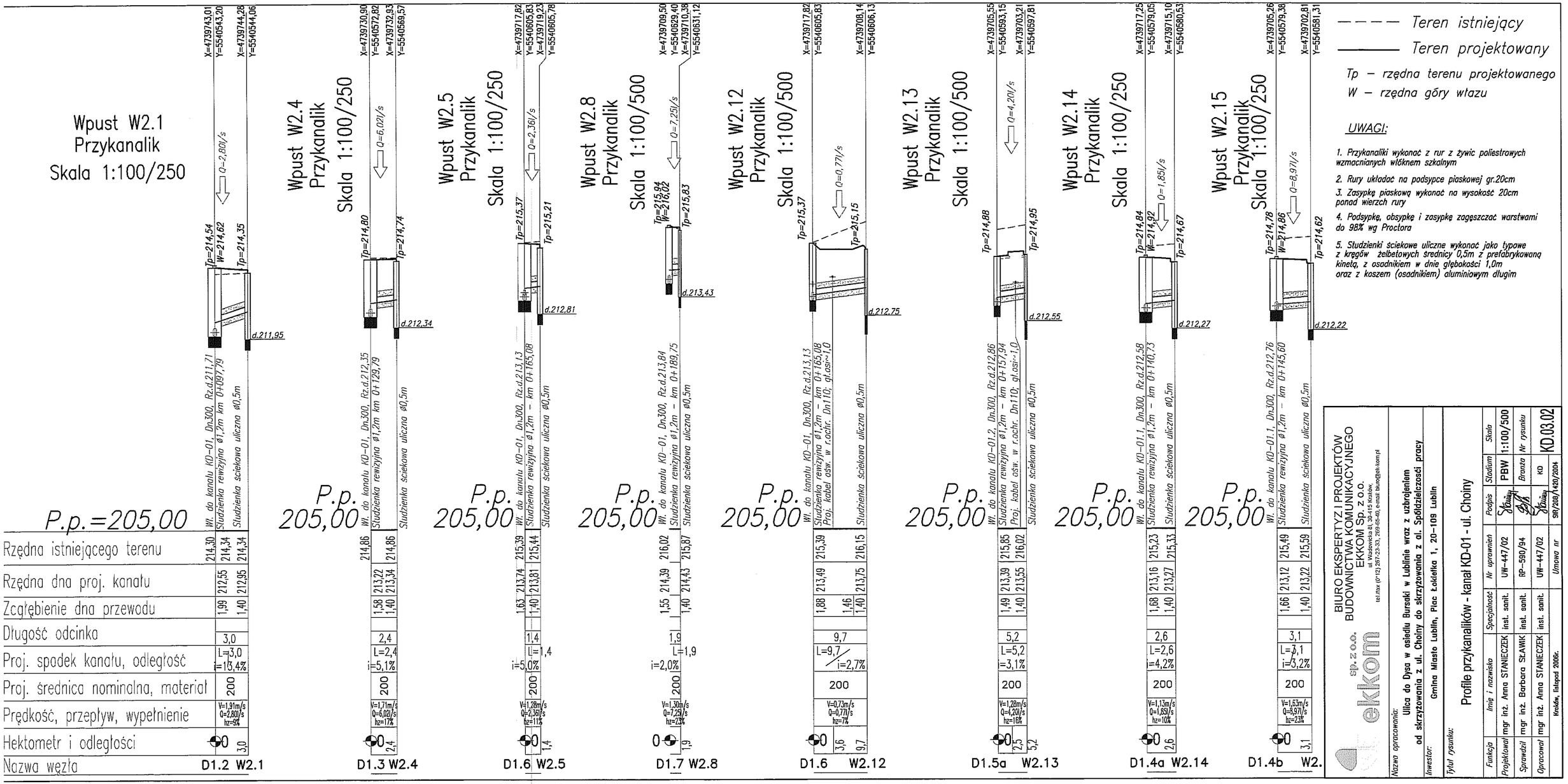
Plan sytuacyjny - Podział zlewni

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skal
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		PB	1:20
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94		Branża	Nr rysu
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KD	KD.0
Kraków, sierpień 2006r.			Umowa nr		SR/208/1420/2004	

Rodzaje zlewni:

- KX
- AGc
- AG
- AG/


Kanał KD-01
ul.Choiny
Skala 1:100/500
Kanał KD-01.1
ul.Choiny
Skala 1:100/500
Kanał KD-01.2
ul.Choiny
Skala 1:100/500
Q=37,85l/s
Q=2,71l/s
P.p.=205,00
P.p. 205,00
Rzędna istniejącego terenu
Rzędna dna proj. kanału
Zagłębienie dna przewodu
Długość odcinka
Proj. spadek kanału, odległość
Proj. średnica nominalna, materiał
Prędkość, przepływ, wypełnienie
Hektometr i odległości
Nazwa węzła
Dn300, GPR SN10kN/m2
V=2,11m/s, Q=34,13l/s, hz=28%
V=1,34m/s, Q=7,25l/s, hz=13%
D1.1 D1.2 D1.3 D1.4 D1.5 D1.6 D1.7
D1.4 D1.4a D1.4b
D1.5 D1.5a D1.5b
Teren istniejący
Teren projektowany
Tp – rzędna terenu projektowanego
W – rzędna góry włazu
UWAGI:
1. Kanalizację wykonać z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym
2. Kanały układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki rewizyjne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 1,2m z prefabrykowaną kinetą
6. Na studzienkach D1.5, D1.5a oraz D1.5b należy zabudować pierścienie odciążające PO-1860/1480
7. Włazy należy sytuować w osi pasa ruchu
8. Włączenie kanału KD-01 do istn. kanału deszczowego Dn400 w ul.Choiny poprzez proj. studnię ø1,2m Rz.d.211,33 w Lublinie ZUD KS 115/03 – uzgodnienie
9. Dla studni usytuowanych w terenie zielonym (D1.2, D1.4, D1.4a, D1.4b, D1.7) wyniesienie włazu minimum 8cm ponad teren
BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
Nazwa opracowania:
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z ul. Spółdzielczości pracy
Inwestor:
Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin
Tytuł rysunku:
Profil kanalizacji - kanał KD-01 - ul. Choiny
Stadium: PBW
Skala: 1:100/500
Nr rysunku: KD.03.01
Katowice, listopad 2006r.

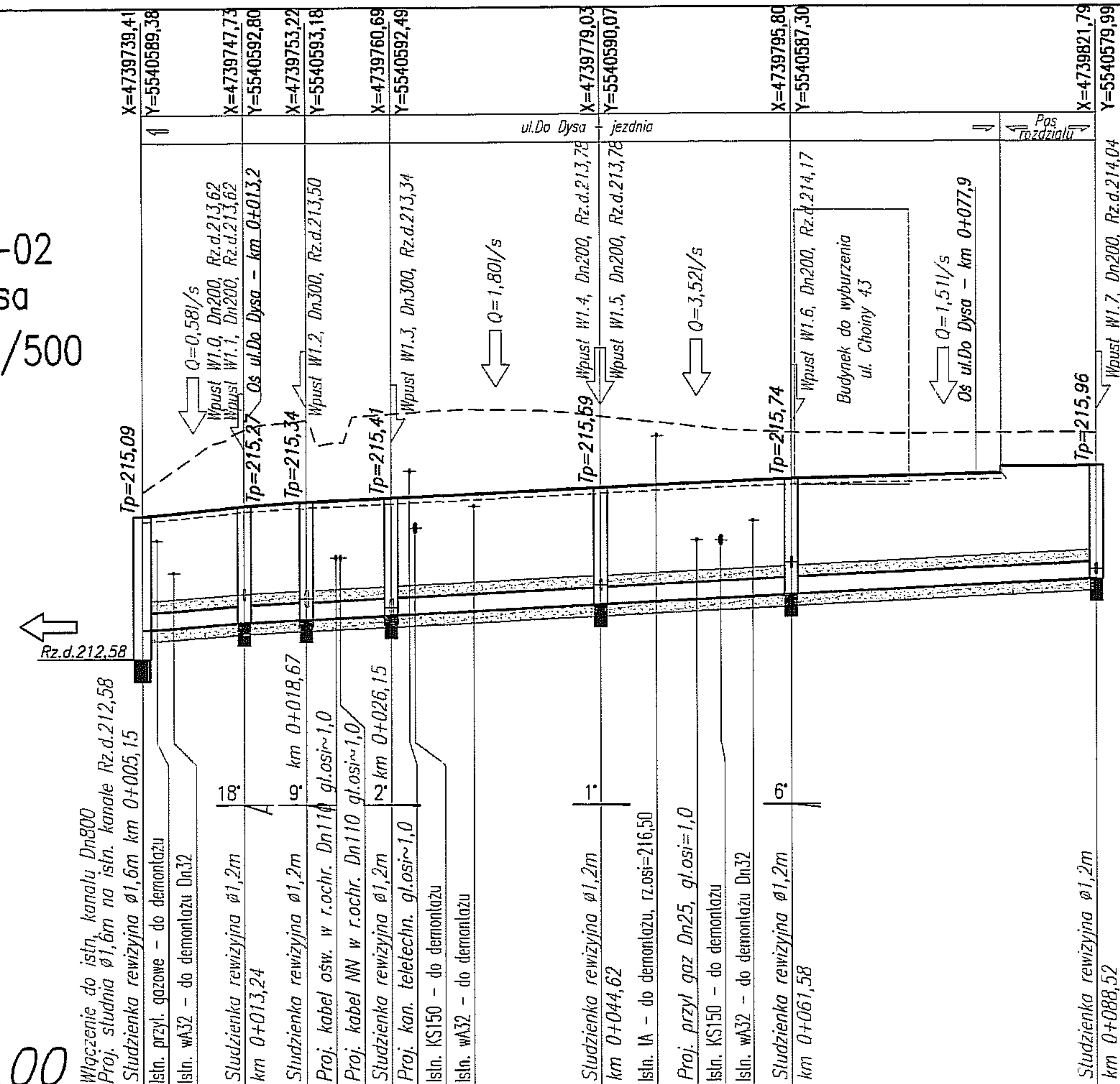

Wpust W2.1
Przykanalik
Skala 1:100/250
Wpust W2.4
Przykanalik
Skala 1:100/250
Wpust W2.5
Przykanalik
Skala 1:100/250
Wpust W2.8
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W2.12
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W2.13
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W2.14
Przykanalik
Skala 1:100/250
Wpust W2.15
Przykanalik
Skala 1:100/250
P.p.=205,00
Rzędna istniejącego terenu
Rzędna dna proj. kanału
Zagłębienie dna przewodu
Długość odcinka
Proj. spadek kanału, odległość
Proj. średnica nominalna, materiał
Prędkość, przepływ, wypełnienie
Hektometr i odległości
Nazwa węzła
D1.2 W2.1
D1.3 W2.4
D1.6 W2.5
D1.7 W2.8
D1.6 W2.12
D1.5a W2.13
D1.4a W2.14
D1.4b W2.
Wl. do kanału KD-01, Dn300, Rz.d.211,71
Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+097,79
Studzienka ściekowa uliczna ø0,5m
Wl. do kanału KD-01, Dn300, Rz.d.212,35
Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+129,79
Wl. do kanału KD-01, Dn300, Rz.d.213,13
Studzienka rewizyjna ø1,2m – km 0+165,08
Wl. do kanału KD-01, Dn300, Rz.d.213,84
Studzienka rewizyjna ø1,2m – km 0+189,75
Wl. do kanału KD-01, Dn300, Rz.d.212,86
Studzienka rewizyjna ø1,2m – km 0+157,94
Proj. kabel osw. w r.ochr. Dn110; gł.asi~1,0
Wl. do kanału KD-01.2, Dn300, Rz.d.212,66
Wl. do kanału KD-01.1, Dn300, Rz.d.212,58
Studzienka rewizyjna ø1,2m – km 0+140,73
Wl. do kanału KD-01.1, Dn300, Rz.d.212,76
Studzienka rewizyjna ø1,2m – km 0+145,60
Teren istniejący
Teren projektowany
Tp – rzędna terenu projektowanego
W – rzędna góry włazu
UWAGI:
1. Przykanaliki wykonać z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym
2. Rury układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki ściekowe uliczne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 0,5m z prefabrykowaną kinetą, z osadnikiem w dnie głębokości 1,0m oraz z koszem (osadnikiem) aluminiowym długim
BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Władysława III, 30-415 Kraków,
tel./fax (012) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ekkom.pl
Nazwa opracowania:
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z ul. Spółdzielczości pracy
Inwestor:
Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin
Tytuł rysunku:
Profile przykanalików - kanał KD-01 - ul. Choiny
Funkcja | Imię i nazwisko | Specjalność | Nr uprawnień | Podpis | Stadium | Skala
Projektował | mgr inż. Anna STANIECZEK | inst. sanit. | UW-447/02 | | PBW | 1:100/500
Sprawdził | mgr inż. Barbara SŁAWIK | inst. sanit. | RP-590/94 | | Branża | Nr rysunku
Opracował | mgr inż. Anna STANIECZEK | inst. sanit. | UW-447/02 | | KD | KD.03.02
Kraków, listopad 2006r.
Umowa nr
SIR/208/A20/2004

Kanał KD-02
ul.Do Dysa
Skala 1:100/500

– – – – Teren istniejący

——— Teren projektowany

Tp – rzędna terenu projektowanego



P.p.=205,00

	D2.1		D2.2	D2.3	D2.4		D2.5				D2.6			D2.7
Rzędna istniejącego terenu	215,51		216,61	216,76	216,89		216,84				216,55			216,53
Rzędna dna proj. kanału	213,08		213,21	213,27	213,34		213,53				213,70	213,80	213,86	213,97
Zagłębienie dna przewodu	2,01		2,06	2,07	2,07		2,06				2,04			1,99
Długość odcinka	9,0		5,5	7,5	18,5		17,0				27,0			
Proj. spadek kanału, odległość	L=9,0 i=1,5%		L=75,5 i=1,0%											
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn300, GPR SN10													
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=1,70m/s Q=30,38l/s hz=30%		V=1,39m/s Q=25,32l/s hz=31%	V=1,36m/s Q=23,41l/s hz=29%	V=1,33m/s Q=21,52l/s hz=26%		V=1,13m/s Q=12,25l/s hz=21%				V=0,67m/s, Q=2,13l/s, hz=9%			
Hektometr i odległości	0	2,8	9,0	14,5 / 17,1	22,0	29,3	40,5	45,5	49,0	54,1	57,5	67,9	73,9	84,5
Nazwa węzła	D2.1		D2.2	D2.3	D2.4		D2.5				D2.6			D2.7

UWAGI:

1. Kanalizację wykonać z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym
2. Kanały układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki rewizyjne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 1,2m z prefabrykowaną kinetą
6. Na studzience D2.1 należy zabudować pierścień odciążający (dla studni ø1,6)
7. Na studzienkach D2.2– D2.6 należy zabudować pierścienie odciążające PO–1860/1480
8. Włazy należy sytuować w osi pasa ruchu
9. Włączenie projektowanego kanału do istn. kanału deszczowego Dn800 w ul.Choiny
10. Studzienkę D2.1 wykonać jako typową z kręgów żelbetowych średnicy 1,6m z prefabrykowaną kinetą

ekkom sp. z o.o.
BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8, 30-415 Kraków, tel./fax (0-12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail biuro@ek-kom.pl

Nazwa opracowania: Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z ul. Spółdzielczości pracy

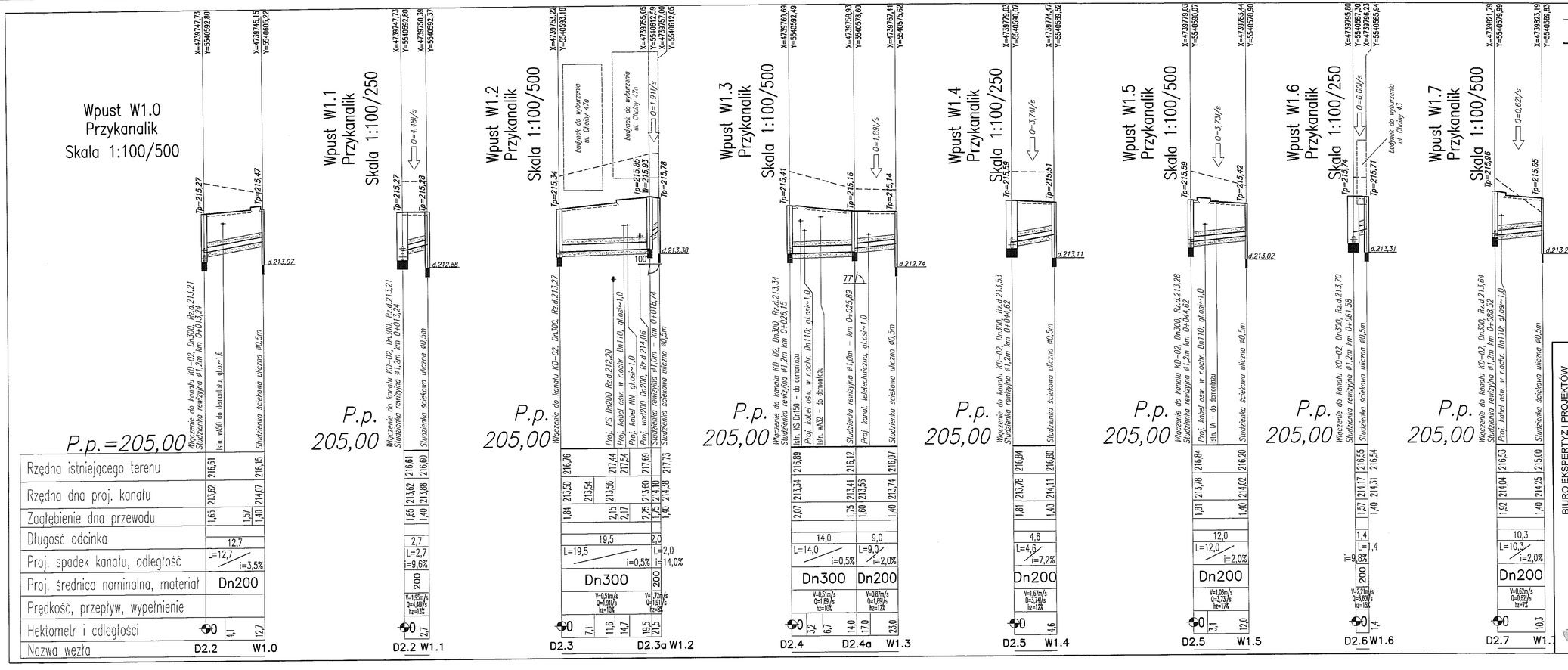
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin

Tytuł rysunku: Profil kanalizacji - kanał KD-02 - ul. Do Dysa

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02	
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94	
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02	

Stadium	Skala	Branża	Nr rysunku	Umowa nr
PBW	1:100/500	KD	KD.03.03	SIR/208/1420/2004

Kraków, listopad 2006r.


Wpust W1.0
Przykanalik
Skala 1:100/500
P.p.=205,00
Włączenie do kanału KD-02, Dn300, Rz.d.213,21
Studzienka rewizyjna #1,2m km 0+013,24
Istn. wK50 do demontażu, gł.o.~1,6
Studzienka ścieksowa uliczna #0,5m
Tp=215,27
Tp=215,47
d.213,07
Rzędna istniejącego terenu
Rzędna dna proj. kanału
Zagłębienie dna przewodu
Długość odcinka
Proj. spadek kanału, odległość
Proj. średnica nominalna, materiał
Prędkość, przepływ, wypełnienie
Hektometr i odległości
Nazwa węzła
D2.2
W1.0
Wpust W1.1
Przykanalik
Skala 1:100/250
P.p.
205,00
Q=4,48l/s
Tp=215,88
d.212,88
D2.2 W1.1
Wpust W1.2
Przykanalik
Skala 1:100/500
P.p.
205,00
budynek do wyburzenia
ul. Chatny 47a
budynek do wyburzenia
ul. Chatny 47c
Q=1,91l/s
Tp=215,34
Tp=215,85
Tp=215,93
Tp=215,78
d.213,38
Proj. KS Dn200 Rz.d.212,20
Proj. kabel ośw. w r.ochr. Dn110; gł.osi~1,0
Proj. kabel NN, gł.osi~1,0
Proj. wodPVH Dn200, Rz.d.214,06
Studzienka rewizyjna #1,0m – km 0+018,74
Studzienka ścieksowa uliczna #0,5m
D2.3
D2.3a W1.2
Wpust W1.3
Przykanalik
Skala 1:100/500
P.p.
205,00
Q=1,89l/s
Tp=215,41
Tp=215,16
Tp=215,14
d.212,74
Proj. kanal. teletechniczna, gł.osi~1,0
D2.4
D2.4a
W1.3
Wpust W1.4
Przykanalik
Skala 1:100/250
P.p.
205,00
Q=3,74l/s
Tp=215,59
Tp=215,51
d.213,11
D2.5
W1.4
Wpust W1.5
Przykanalik
Skala 1:100/500
P.p.
205,00
Q=3,73l/s
Tp=215,59
Tp=215,42
d.213,02
D2.5
W1.5
Wpust W1.6
Przykanalik
Skala 1:100/250
P.p.
205,00
Q=6,60l/s
Tp=215,74
Tp=215,71
d.213,31
D2.6
W1.6
Wpust W1.7
Przykanalik
Skala 1:100/500
P.p.
205,00
Q=0,62l/s
Tp=215,96
Tp=215,65
d.213,25
D2.7
W1.7
Teren istniejący
Teren projektowany
Tp – rzędna terenu projektowanego
UWAGI:
1. Przykanaliki wykonać z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym
2. Rury układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki ściekowe uliczne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 0,5m z prefabrykowaną kineta, z osadnikiem w dnie głębokości 1,0m oraz z koszem aluminiowym
BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wojciechowska 69, 20-410 Lublin,
tel./fax (0~81) 530-13-30, 538-68-46, e-mail biuro@ekkom.pl
Nazwa opracowania:
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Chatny do skrzyżowania z ul. Spółdzielczości pracy
Inwestor:
Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin
Tytuł rysunku:
Profile przykanalików - kanał KD-02 - ul. Do Dysa
Funkcja
Imię i nazwisko
Specjalność
Nr uprawnień
Podpis
Stadium
Skala
Projektował mgr inż. Anna STANECZEK inst. sanit. UW-447/02 PBW 1:100/500
Sprawdził mgr inż. Barbara SLAWIK inst. sanit. RP-580/84 Bronza
Opracował mgr inż. Anna STANECZEK inst. sanit. UW-447/02 KD.03.04
Kraków, lutego 2006r.
Umowa nr 90/2003/KD/2004

Kanał KD-03
ul.Do Dysa
Skala 1:100/500

Q=300,19l/s

P.p.=200,00

Rzędna istniejącego terenu	D3.0 … D3.26
Rzędna dna proj. kanału	D3.0 … D3.26
Zagłębienie dna przewodu	D3.0 … D3.26
Długość odcinka	23,5; 15,0; 35,5; 22,0; 20,0; 11,0; 28,0; 32,0; 28,0; 31,0; 20,0; 19,0; 20,0; 20,0; 30,0; 32,5; 25,7; 13,3; 21,0; 20,5; 20,0; 27,0; 21,0; 20,0; 21,0
Proj. spadek kanału, odległość	L=387,5; i=0,5%; L=39,0; i=0,3%; L=150,5; i=0,5%
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn500, GPR SN10; Dn500, GPR SN10; Dn500, GPR SN10; Dn400, GPR SN10; Dn400, GPR SN10; Dn400, GPR SN10; Dn300, GPR SN10
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=1,96m/s, Q=274,93l/s, hz=67%; V=1,91m/s, Q=238,84l/s, hz=61%; V=1,88m/s, Q=224,85l/s, hz=59%; V=1,83m/s, Q=199,12l/s, hz=54%; V=1,82m/s, Q=193,51l/s, hz=53%; V=1,63m/s, Q=126,22l/s, hz=59%; V=1,61m/s, Q=119,59l/s, hz=57%; V=1,26m/s, Q=97,35l/s, hz=59%; V=1,20m/s, Q=37,47l/s, hz=45%
Hektometr i odległości	0; 15,1; 23,5; 38,5; 74,0; 86,0; 6,2; 13,1; 15,6; 27,0; 50,0; 67,0; 2; 13,0; 46,0; 56,1; 66,0; 80,0; 3; 25,0; 34,6; 40,3; 55,0; 69,5; 81,2; 89,2; 4; 13,2; 18,6; 23,3; 36,5; 42,5; 60,0; 80,0; 5; 15,6; 20,6; 26,6; 53,1; 56,0; 77,0
Nazwa węzła	D3.1; D3.2; D3.3; D3.4; D3.5; D3.6; D3.7; D3.8; D3.9; D3.10; D3.11; D3.12; D3.13; D3.14; D3.15; D3.16; D3.17; D3.18; D3.19; D3.20; D3.21; D3.22; D3.23; D3.24; D3.25; D3.26

— — — Teren istniejący
——— Teren projektowany
Tp – rzędna terenu projektowanego
W – rzędna góry włazu

UWAGI:

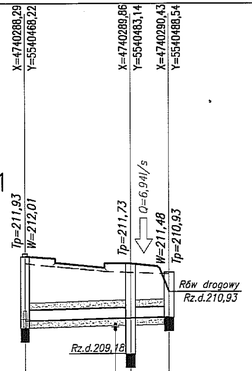
1. Kanalizację wykonać z rur z tworzyw sztucznych warstwowo-litych w klasie SN10 kN/m2
2. Kanały układać na podłożu piaskowej gr.20cm
3. Zasypka piaskowa wykonać na wysokość 30cm ponad wierzch rury
4. Podsypka, obsypka i zasypka zagęszczone warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki rewizyjne wykonać jako typowe z kręgów betonowych średnicy 1,2 oraz 1,4m z prefabrykowaną płytą
6. Na studzienkach D3.2–D3.5 oraz D3.16–D3.23 należy zabudować pierścienie odciążające PO-1860/1400 (dla st. rew. Ø1,2m) oraz PO-2350/1700 (dla st. rew. Ø1,4m)
7. Włazy należy sytuować w osi pasa ruchu
8. Włączenie do istn. kanału deszczowego Dn800 poprzez istn. studnię Rz.4-1026,97 – dokonywały zapisy ustaleń w trakcie budowy
Na istn. studnię zabudować pierścień odciążający PO-2400/2000 (dla st. rew. Ø1,8m)
9. Dla studni usytuowanej w terenie zielonym D3.7–D3.14 oraz D3.24–D3.26 wyniesienie włazu minimum 15cm ponad teren

BIURO INSPEKTYCZNO-PROJEKTOWE BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO "INEKO" S.A.
ul. Wojska Polskiego 75, 60-625 Poznań
tel./fax 61 8462-500, 61 8462-501, www.ineko.com.pl
Biuro Inspektorskie Budownictwa Komunalnego

Nazwa opracowania: Ulica Do Dysa w osiedlu Borowie w Łodzi wraz z odwodnieniem od strony ulicy Kolejowej i Kanał deszczowy przez Cmentarz Wojskowy
Branża: Sieci kanalizacyjne
Temat rysunku: Profil kanałów - kanał KD-03 - ul. Do Dysa
Obiekt: Gmina Miasto Łódź, Plac Ratuszowy 1, 90-148 Łódź.
Skala: Pionowa 1:100, Poziowa 1:500
Data opracowania: Styczeń 2006
Nr rysunku: KD-03/PS
Nr zlecenia: 06/2006/INEKO/Łódź
Nr arch.: 10.03.05

Projekt:	mgr inż. Ewa Kowalska	Sprawdził:	mgr inż. Jerzy Kowalski
Projektował:	mgr inż. Barbara SLAWIK	Rzeczoznawca:	mgr inż. Jerzy Kowalski
Sprawdzał:	mgr inż. Barbara SLAWIK	Kierownik Zakładu:	mgr inż. Jerzy Kowalski
Opracował:	mgr inż. Anna STANICZEK	Dyrektor:	mgr inż. Jerzy Kowalski

Kanał KD-03.1
St. wpadowa SW-01
Skala 1:100/500

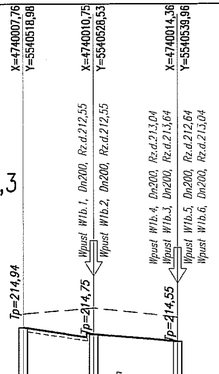


P.p.=200,00

Włączenie do kanału KD-03, Dn500, Rz.d.209,91	Studzienka rewizyjna ø1,4m km 0+570,32	Proj. wodoc. Dn200, Rz.d. 209,83	Studnia wpadowa ø1,4m bez osadnika w dnie
Rzędna istniejącego terenu	211,73 / 211,64	211,50	211,44
Rzędna dna proj. kanału	210,11	210,18	210,21
Zagłębienie dna przewodu	1,82	1,55	0,72
Długość odcinka	20,4		
Proj. spadek kanału, odległość	L=20,4 i=0,5 %		
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn300		
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=0,75 m/s Q=6,94 l/s hz=19 %		
Hektometr i odległości	0	15,0	20,4
Nazwa węzła	D3.7	D3.7a	SW-01

Studzienka rewizyjna ø1,4m z osadnikiem gł.1,0m w dnie

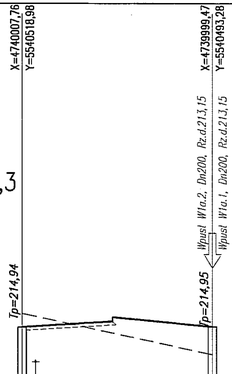
Kanał KD-03.2
ul.DoDysa km 0+284,3
Skala 1:100/500



P.p.=205,00

Włączenie do kanału KD-03, Dn400, Rz.d.212,41	Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+284,33	Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+284,05	Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+283,73
Proj. wodoc. Dn200, Rz.d. 213,07			
Rzędna istniejącego terenu	215,32	215,50	215,23
Rzędna dna proj. kanału	212,45	212,49	212,54
Zagłębienie dna przewodu	2,49	2,26	2,01
Długość odcinka	10,0	12,0	
Proj. spadek kanału, odległość	L=22,0 i=0,4%		
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn300		
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=0,91 m/s Q=17,78 l/s hz=32 %	V=0,81 m/s Q=11,86 l/s hz=26 %	
Hektometr i odległości	0	10,0	22,0
Nazwa węzła	D3.18	D3.18a	D3.18b

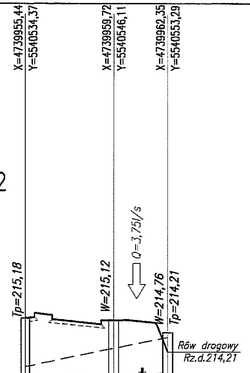
Kanał KD-03.3
ul.DoDysa km 0+284,3
Skala 1:100/500



P.p.=205,00

Włączenie do kanału KD-03, Dn400, Rz.d.212,41	Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+284,33	Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+284,86	
Rzędna istniejącego terenu	215,32	214,16	
Rzędna dna proj. kanału	212,81	212,95	
Zagłębienie dna przewodu	2,13	2,00	
Długość odcinka	2,35	27,0	
Proj. spadek kanału, odległość	L=27,0 i=0,5%		
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn300, GPR SN10		
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=0,85m/s, Q=10,97l/s, hz=24%		
Hektometr i odległości	0	27,0	
Nazwa węzła	D3.18	D3.18c	

Kanał KD-03.4
St. wpadowa SW-02
Skala 1:100/500



P.p.=205,00

Kanał KD-03, Dn400, Rz.d.212,91	Studzienka rewizyjna ø1,2m - km 0+299,85	Studnia rewizyjna ø1,4m z osadnikiem gł.1,0m w dnie	Studnia wpadowa ø1,4m bez osadnika w dnie
Proj. wodoc. Dn200, Rz.d. 213,55			
Rzędna istniejącego terenu	213,80	214,32	
Rzędna dna proj. kanału	213,00	213,06	213,10
Zagłębienie dna przewodu	2,18	2,06	1,11
Długość odcinka	20,1		214,62
Proj. spadek kanału, odległość	L=20,1 i=0,5%		
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn300		
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=0,62 m/s Q=3,75 l/s hz=14 %		
Hektometr i odległości	0	12,5	16,5	20,1
Nazwa węzła	D3.21	D3.21a	SW-02	

— — — — Teren istniejący

———— Teren projektowany

Tp – rzędna terenu projektowanego

W – rzędna góry włazu

UWAGI:

1. Kanalizację wykonać z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym
2. Kanały układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki rewizyjne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 1,2 oraz 1,4m z prefabrykowaną kinetą
6. Na studzienkach D3.18 oraz D3.21 należy zabudować pierścienie odciążające PO-1860/1480
7. Włazy należy sytuować w osi pasa ruchu
8. Studnie wpadowe wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych o średnicy 1,4m BEZ osadnika w dnie, z osadnikami na włocie
9. Dla studni usytuowanej w terenie zielonym D3.7 wyniesienie włazu minimum 8cm ponad teren
10. Studnie D3.7a oraz D3.21a wykonać z osadnikiem w dnie o głębokości 1,0m

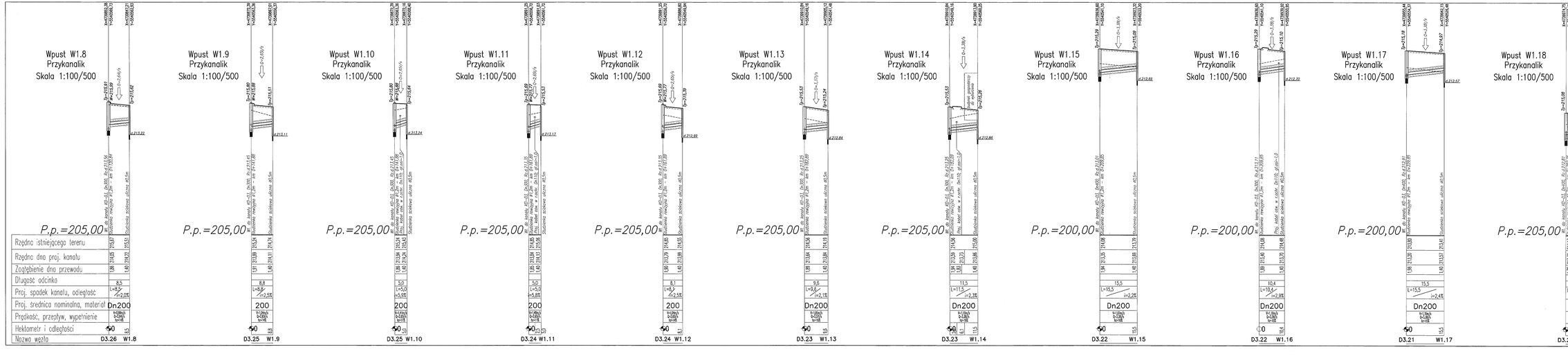
BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wiadrowska 8, 38-416 Iskrzyńa,
tel./fax (0~12) 267-23-33, 268-68-40, e-mail: biuro@ekkom.pl

Nazwa opracowania: Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Chełmy do skrzyżowania z ul. Spółdzielczości pracy

Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin

Tytuł rysunku: Profil kanalizacji - kanał KD-03.1, KD-03.2, KD-03.3, KD-03.4 - ul. Do Dysa

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	Inst. sanit.	UW-447/02		PBW	1:100/500
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	Inst. sanit.	RP-590/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	Inst. sanit.	UW-447/02		KD	KD.03.06
Kraków, listopad 2006r.					Limowa nr	SW/205/1430/2004



---------- Teren istniejący

——— Teren projektowany

Tp – rzędna terenu projektowanego

W – rzędna góry włazu

UWAGI:

1. Przykanaliki wykonać z rur z tynki polietrowych wzmocnionych włókiem szklanym
2. Rury układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypka piaskowa wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypka, obsypka i zasypka zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki betonowe włazie wykonać jako żelowe z kręgów z wbudowanymi środnikami z płytą żelbetowaną kinetą z wszelkimi w dnie głębokości 1m oraz z koszem (dostosowany do rodzaju drogi)

BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA WODNO-MELIORACYJNEGO EKKOM Sp. z o.o.
ul. Ks. Piotra Ściegiennego 3, 25-369 Kielce, tel. 041 342 12 00, fax 041 342 12 01, biuro@ekkom.com.pl, www.ekkom.com.pl

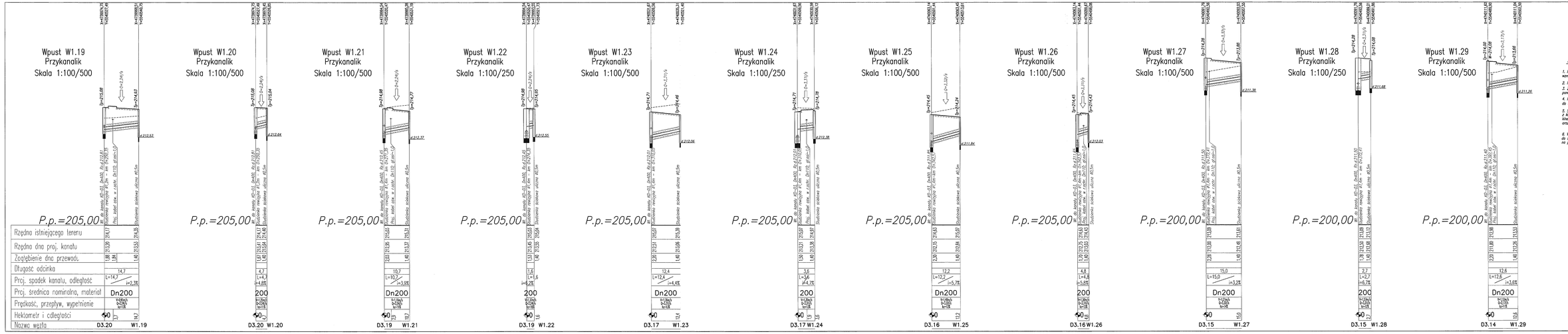
Obiekt: Ulic: do Dyra w osiedlu Barwik w Łodzi wraz z odwodnieniem od strony zachodniej ul. Ks. Piotra Ściegiennego, 3 dz. Dzielnica: Bałuty, Plan zagospodarowania przestrzennego gminy

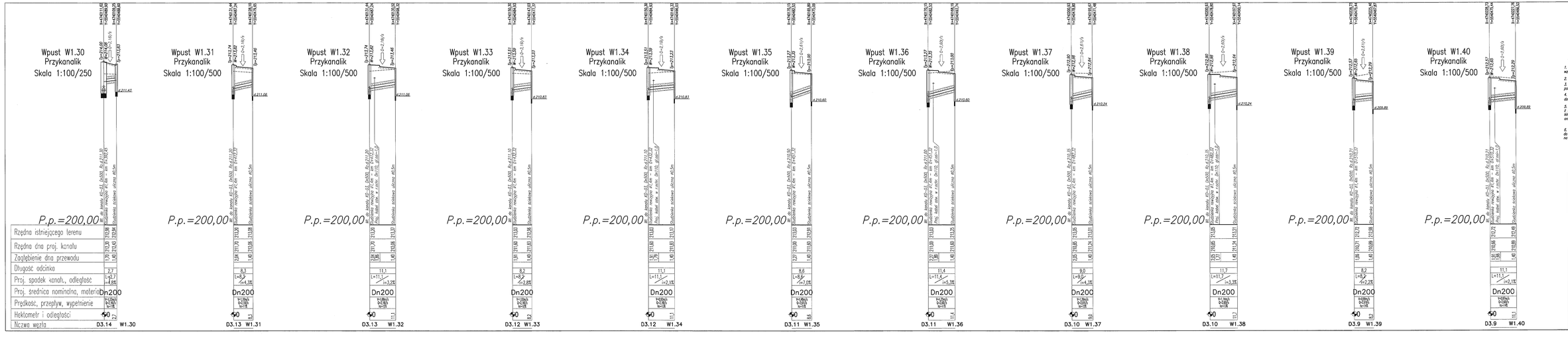
Temat projektu: Profile przykanalików - kanał KO-03 - ul. Do Dyra - część 1

Funkcja	Imię i nazwisko	Opolskiem	Nr uprawnień	Podpis	Data
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Kowalczyk	SLK	0/0/2/0/0		2006
Sprawdzał:	mgr inż. Bronisław Ziółkowski	SLK, sanit.	0/0/2/0/0		11/10/2006
Sprawdzał:	mgr inż. Andrzej STANICKI	SLK, sanit.	0/0/2/0/0		11/10/2006
Sprawdzał:	mgr inż. Andrzej STANICKI	SLK, sanit.	UM-4/1/03		11/10/2006
Kielce, listopad 2006r.				Uzgodnienia:	KO

Skala: 1:100/500

Numer rys.: KO.03.07


Wpust W1.19
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.20
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.21
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.22
Przykanalik
Skala 1:100/250
Wpust W1.23
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.24
Przykanalik
Skala 1:100/250
Wpust W1.25
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.26
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.27
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.28
Przykanalik
Skala 1:100/250
Wpust W1.29
Przykanalik
Skala 1:100/500
P.p.=205,00
P.p.=205,00
P.p.=205,00
P.p.=205,00
P.p.=205,00
P.p.=205,00
P.p.=205,00
P.p.=205,00
P.p.=205,00
P.p.=200,00
P.p.=200,00
P.p.=200,00
Rzędna istniejącego terenu
Rzędna dna proj. kanału
Zagłębienie dna przewodu
Długość odcinka
Proj. spadek kanału, odległość
Proj. średnica nominalna, materiał
Prędkość, przepływ, wypełnienie
Hektometr i odległości
Nazwa węzła
D3.20 W1.19
D3.20 W1.20
D3.19 W1.21
D3.19 W1.22
D3.17 W1.23
D3.17 W1.24
D3.16 W1.25
D3.16 W1.26
D3.15 W1.27
D3.15 W1.28
D3.14 W1.29
Dn200
Teren istniejący
Teren projektowany
Tp – rzędna terenu projektowanego
W – rzędna góry włazu
UWAGI:
1. Przykanaliki wykonać z rur z tworzyw polietylenowych wzmocnionych wiórem szklanym
2. Rury układać na podłożu piaskowej gr.20cm.
3. Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury.
4. Podsypkę, otsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 95% wg Proctora
5. Studzienki ściekowe uliczne wykonać jako typowe z krzyżki żelbetowych średnicy 0,5m z prefabrykowaną kratką, z osadnikiem w dnie głębokości 1,0m oraz z koszem (osadnikiem) stanowiącym długim
6. W przypadku gdy różnica rzędnych na włocie przykanalika do studzienki rewizyjnej wynosi więcej niż 0,5m należy na przykanaliku zabudować kaskadę wewnętrzną z rur Dn150
BIURO INSPEKTYCZNO TECHNICZNE BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO EKKOM Sp. z o.o.
Nazwa opracowania: Wlot do Dyca w ulicy Bursiej w ujściu rzeki z odwodnieniem od zbiornika ul. Dyca do zbiornika ul. Bursiej
Inwestor: Gmina Miasto Łódź, Plac Reymonta 1, 90-926 Łódź
Profil przykanalików - kanał KD-03 - ul. Do Dyca - część 2
Funkcja: Imię i nazwisko: Upoważnienie: Nr uprawnień: Podpis: Data: Skala:
Projektował: mgr inż. Marek SYMANSKI nr ewid. 1 UM-1/1/2/ 2004 PWM 1:100/1:500
Sprawdzał: mgr inż. Marek SYMANSKI nr ewid. 1 UM-1/1/2/ 2004 CS
Sprawdzał: mgr inż. Marek SYMANSKI nr ewid. 1 UM-1/1/2/ 2004 CS
Data: Sierpień 2006
Numer rys.: 10.D.03.06
Rysował: Paweł Kuczyńska
Teczka: Dokumentacja projektowa
Rysunek nr: 10.D.03.06



---------- Teren istniejący

———— Teren projektowany

Tp – rzędna terenu projektowanego

W – rzędna góry włazu

UWAGI:

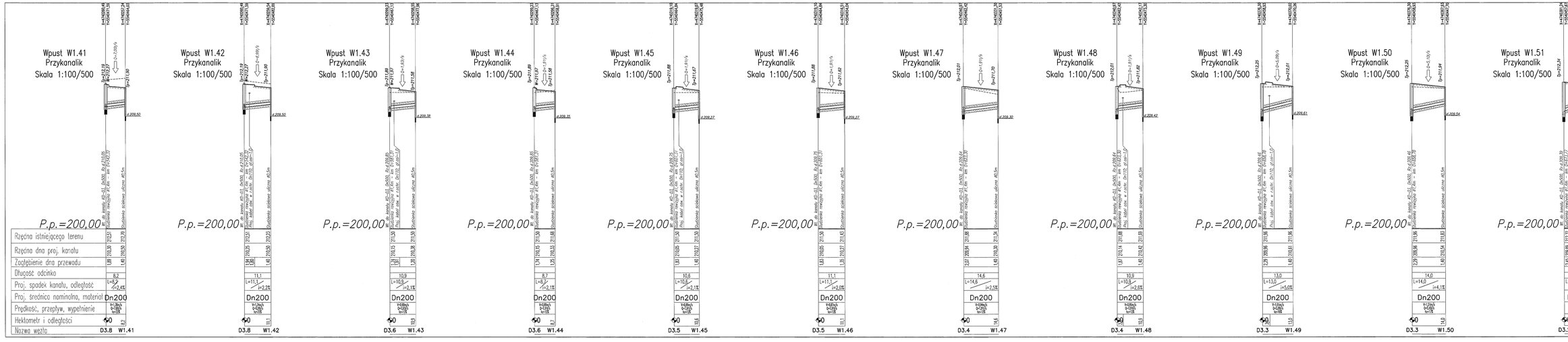
1. Przykanaliki wykonać z rur z tywlc polietylenowych warstwowych wzmocnionych włóknem szklanym
2. Rury układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypka piaskowa wykonać na wysokość 30cm ponad wierzch rury
4. Podsypka, obsypka i zasypka zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki ściekowe uliczne wykonać jako typowe z kratką żeliwnego trzebiszy 0,5m z prefabrykowaną kineta, z osadnikiem w dnie głębokości 1,0m oraz z koszem (osadnikiem) aluminiowym długim
6. W przypadku gdy różnica rzędnych na wlocie przykanalika do studzienki rewizyjnej wynosi więcej niż 0,5m należy na przykanaliku zabudować kostkę wewnętrzną z rur Dn150

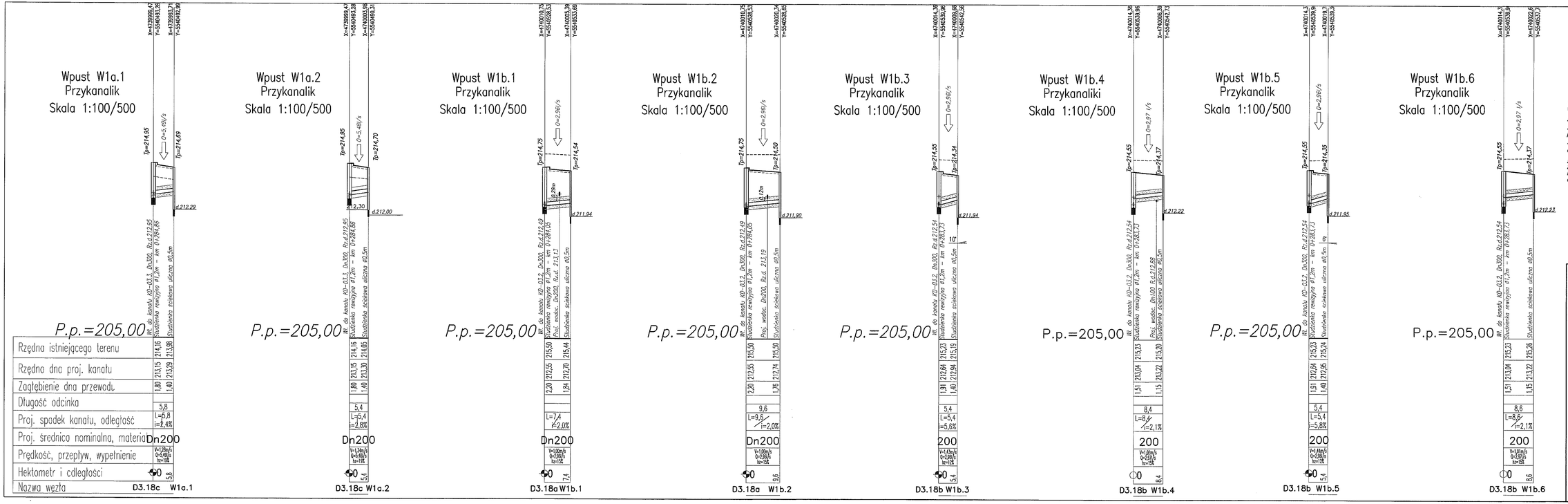
BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW
BUDOWNICTWA INŻYNIERYJNO-LĄDOWEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Mrzeżowska 1, 41-200 Sosnowiec, tel./fax: 032 266 40 00, e-mail: biuro@ekkom.pl

Nazwa opracowania: Droga do Dyrs w osiedlu Borowki w Lublińcu wraz z odwodnieniem
Adres: ul. Mrzeżowska, k.ul. Chabra do skrzyżowania, t. 30 - 38 ulicy Kościelnej przy:
Obręb: Dyrs, Borowki, Lublińc, Dz. Nr 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/8, 1/9, 1/10

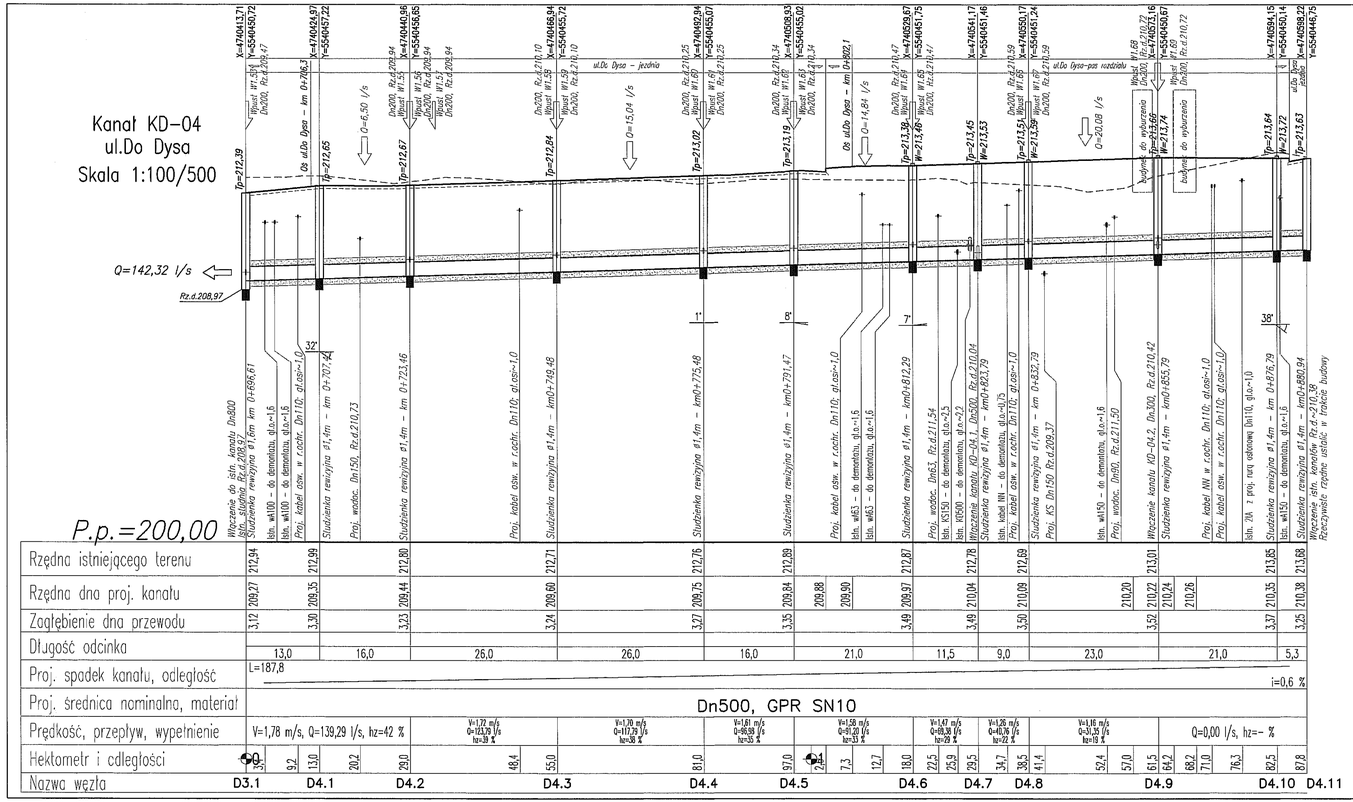
Profile przykanalików - kanał KD-03 - ul. Do Dyrs - część 3

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Data	Skala	
Projektował	mgr inż. Tomasz STANISZEWSKI	bud. wod.	UR-I-4172/92		PRZY	1:100/500	
Sprawdził	mgr inż. Tomasz STANISZEWSKI	bud. wod.	UR-I-4172/92		Rysunek nr	Arkuszy	10.03.09
Sprawdził	mgr inż. Tomasz STANISZEWSKI	bud. wod.	UR-I-4172/92		03	1	
Data opracowania:	styczeń 2009r.				Sosnowiec, dnia	30.03.2009 r.	

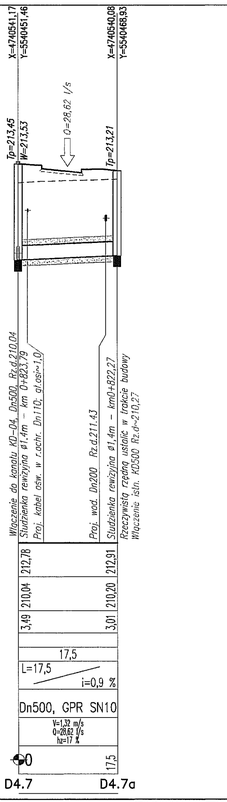

Wpust W1.41
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.42
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.43
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.44
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.45
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.46
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.47
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.48
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.49
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.50
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.51
Przykanalik
Skala 1:100/500
P.p.=200,00
Rzędna istniejącego terenu
Rzędna dna proj. kanału
Zagłębienie dna przewodu
Długość odcinka
Proj. spadek kanału, odległość
Proj. średnica nominalna, materiał
Prędkość, przepływ, wypełnienie
Hektometr i odległości
Nazwa węzła
D3.8 W1.41
D3.8 W1.42
D3.6 W1.43
D3.6 W1.44
D3.5 W1.45
D3.5 W1.46
D3.4 W1.47
D3.4 W1.48
D3.3 W1.49
D3.3 W1.50
D3.2 W1.51
Dn200
Teren istniejący
Teren projektowany
Tp – rzędna terenu projektowanego
W – rzędna góry włazu
UWAGI:
1. Przykanaliki wykonać z rur z tywu polietrowych szerocinnych wklinen szczelnym.
2. Rury układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypka, obsypka i zasypka zagęszczać warstwami do 30% wg Proctora
5. Studzienki ściekowe ulizne wykonać jako typowe z krzyżem żeliwnym siatkoby 0,5m z prostokątnym kineta, z osadnikiem w dnie głębokości 1,0m oraz z koszem (wadrakiem) aluminiowym długim
BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW, BUDOWNICTWA WODNO-ŚCIEKOWEGO EKKOM Sp. z o.o.
Gliwice, Rybnik, Łubie, Tychy, Katowice, ul. Dr. Dyas 1
Gliwice w Dyas w osiedle Bernek w Łubiu wraz z ulicami od skrzyżowania z ul. Dr. Dyas do skrzyżowania z ul. Dr. Sikorskiego, proj.
Gliwice, Rybnik, Łubie, Tychy, Katowice, ul. Dr. Dyas - część 4
Profile przykanalików - kanał KD-03 - ul. Dr. Dyas - część 4
Funkcja
Imię i nazwisko
Opracował mgr inż. Anna STAWICKA
Sprawdzał mgr inż. Anna STAWICKA
Gliwice, Styczeń 2006r.
Skala 1:100/500
Data 10.03.06
Rysunek nr 6
Dokument nr 6/2006/Kanalizacja


Wpust W1a.1
Przykanalik
Skala 1:100/500
P.p.=205,00
Wpust W1a.2
Przykanalik
Skala 1:100/500
P.p.=205,00
Wpust W1b.1
Przykanalik
Skala 1:100/500
P.p.=205,00
Wpust W1b.2
Przykanalik
Skala 1:100/500
P.p.=205,00
Wpust W1b.3
Przykanalik
Skala 1:100/500
P.p.=205,00
Wpust W1b.4
Przykanaliki
Skala 1:100/500
P.p.=205,00
Wpust W1b.5
Przykanalik
Skala 1:100/500
P.p.=205,00
Wpust W1b.6
Przykanalik
Skala 1:100/500
P.p.=205,00
Rzędna istniejącego terenu
Rzędna dna proj. kanału
Zagłębienie dna przewodu
Długość odcinka
Proj. spadek kanału, odległość
Proj. średnica nominalna, materiał
Prędkość, przepływ, wypełnienie
Hektometr i odległości
Nazwa węzła
D3.18c W1a.1
D3.18c W1a.2
D3.18a W1b.1
D3.18a W1b.2
D3.18b W1b.3
D3.18b W1b.4
D3.18b W1b.5
D3.18b W1b.6
Dn200
Teren istniejący
Teren projektowany
Tp – rzędna terenu projektowanego
W – rzędna góry włazu
UWAGI:
1. Przykanaliki wykonać z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włókiem szklanym
2. Rury układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki ściekowe uliczne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 0,5m z prefabrykowaną kineta, z osadnikiem w dnie głębokości 1,0m oraz z koszem (osadnikiem) aluminiowym długim
BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Chełmy do skrzyżowania z ul. Spółdzielczej przez Gminę Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin
Profile przykanalików - kanał KD-03 - ul. Do Dysa - część 5
Funkcja | Imię i nazwisko | Specjalność | Nr uprawnień | Podpis | Stosunek | Skala
Projektant | mgr inż. Anna STANECZEK | inż. sanit. | UR-447/02 | | PBW | 1:100/500
Sprawdził | mgr inż. Barbara SLAWIK | inż. sanit. | RP-590/84 | | Brwinów | Nr rysunku
Opracował | mgr inż. Anna STANECZEK | inż. sanit. | UR-447/02 | | KD | KD.03.11
Wydano w Wrześniu 2006r. | Umowa nr 98/2006/1403/2004

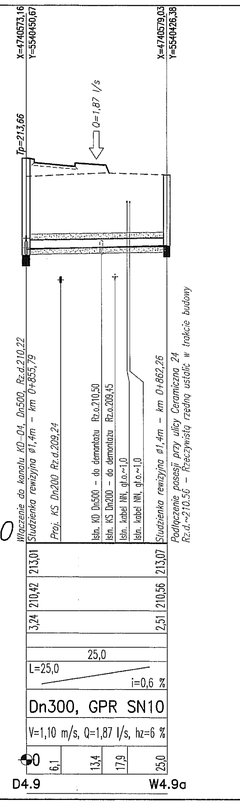
Kanał KD-04
ul.Do Dysa
Skala 1:100/500



Kanał KD-04.1
Ul.DoDysa km 0+823,8
Skala 1:100/500



Kanał KD-04.2
Ceramiczna 24
Skala 1:100/500



— — — — Teren istniejący

———— Teren projektowany

Tp – rzędna terenu projektowanego

W – rzędna góry włazu

UWAGI:

1. Kanalizację wykonać z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włókiem szklanym
2. Kanały układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki rewizyjne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 1,2m z prefabrykowaną kinetą
6. Na studziankach D3.1, D4.1–D4.5 oraz D4.11 należy zabudować pierścienie odciążające PO-1860/1480
7. Włazy należy sytuować w osi pasa ruchu
8. Włączenie do istn. kanału Dn800 w ul.Stefczyka Rz.d.208,97 istniejącej studni
10. Dla studni usytuowanych w terenie zielonym D4.6–D4.10 wyniesienie włazu minimum 8cm ponad teren

Nazwa węzła	D3.1	D4.1	D4.2	D4.3	D4.4	D4.5	D4.6	D4.7	D4.8	D4.9	D4.10	D4.11
Rzędna istniejącego terenu	212,94	212,99	212,80	212,71	212,76	212,89	212,87	212,78	212,69	213,01	213,65	213,68
Rzędna dna proj. kanału	209,27	209,35	209,44	209,60	209,75	209,84	209,88 / 209,90	210,04	210,09	210,20 / 210,22	210,24 / 210,26	210,35
Zagłębienie dna przewodu	3,12	3,30	3,23	3,24	3,27	3,35	3,49	3,49	3,50	3,52	3,37	3,25
Długość odcinka	13,0	16,0	26,0	26,0	16,0	21,0	11,5	9,0	23,0	21,0	5,3	
Proj. spadek kanału, odległość	L=187,8 i=0,6 %											
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn500, GPR SN10											
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=1,78 m/s, Q=139,29 l/s, hz=42 %		V=1,72 m/s Q=133,79 l/s hz=39 %	V=1,70 m/s Q=117,79 l/s hz=36 %	V=1,61 m/s Q=96,98 l/s hz=35 %	V=1,58 m/s Q=91,21 l/s hz=33 %	V=1,47 m/s Q=88,38 l/s hz=29 %	V=1,26 m/s Q=49,76 l/s hz=22 %	V=1,16 m/s Q=31,35 l/s hz=19 %	Q=0,00 l/s, hz=- %		
Hektometr i odległości	0 / 3,9	9,2	13,0 / 20,2	29,0 / 48,4	55,0 / 81,0	97,0 / 0+04	7,3 / 12,7	18,0 / 22,5	25,9 / 29,5	34,7 / 38,5	41,4 / 52,4	57,0 / 61,5
	64,2	68,2	71,0 / 76,3	82,5 / 87,8								

Nazwa węzła	D4.7	D4.7a
Rzędna istniejącego terenu	212,78	212,91
Rzędna dna proj. kanału	210,04	210,20
Zagłębienie dna przewodu	3,49	3,01
Długość odcinka	17,5	
Proj. spadek kanału, odległość	L=17,5 i=0,9 %	
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn500, GPR SN10	
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=1,32 m/s Q=28,61 l/s hz=17 %	
Hektometr i odległości	0 / 17,5	

Nazwa węzła	D4.9	W4.9a
Rzędna istniejącego terenu	213,01	213,07
Rzędna dna proj. kanału	210,42	210,56
Zagłębienie dna przewodu	3,24	2,51
Długość odcinka	25,0	
Proj. spadek kanału, odległość	L=25,0 i=0,6 %	
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn300, GPR SN10	
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=1,10 m/s, Q=1,87 l/s, hz=6 %	
Hektometr i odległości	0 / 6,1	13,4 / 17,9 / 25,0

BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wodowskich 15, 34-400 Nowy Sącz
tel./fax (0**18) 4421-000, 4421-001, 4421-002, e-mail: biuro@ekkom.net.pl

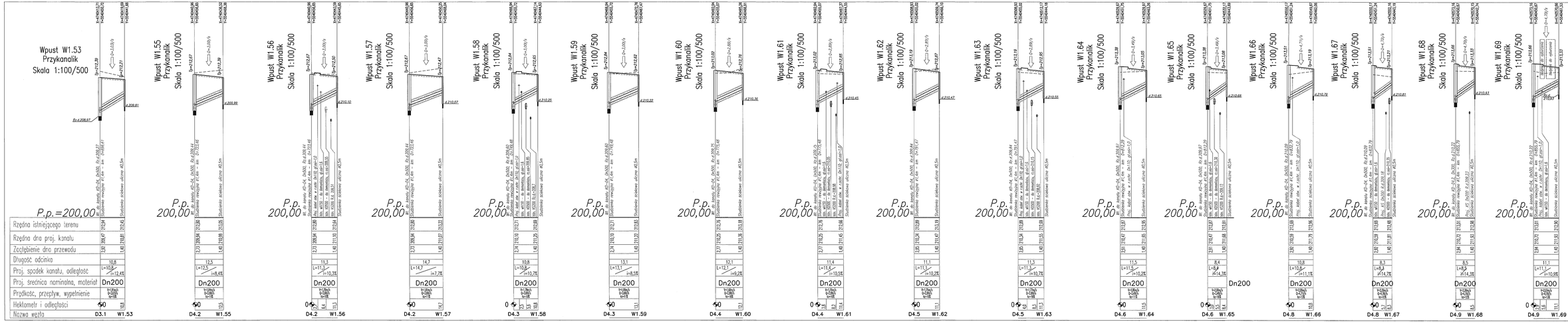
Nazwa opracowania: Ulica do Dysa w ciągu Bursztynowej w Lublinie wraz z odbudowaniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z ul. Spółdzielczosci pracy

Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin

Tytuł rysunku: Profil kanalizacji - kanał KD-04, KD-04.1, KD-04.2 - ul. Do Dysa

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANECZEK	inst. sanit.	UM-447/02		PBW	1:100/500
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-560/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANECZEK	inst. sanit.	UM-447/02		KD	KD.03.12
			Uprawn. nr		SR/2282/KOZ/2004	

Kielce, lipiec 2006r.



Teren istniejący

Teren projektowany

Tp – rzędna terenu projektowanego

W – rzędna góry włazu

UWAGI:

1. Przykanaliki wykonać z rur z tynki polietylenowych wzmacnianych żebrami zewnętrznymi
2. Rury układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypka piaskowa wykonać na wysokości 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypka, obsypka i zasypka zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki ściekowe włączne wykonać jako typowe z kegla betonowych średnicy 0,5m z prefabrykowaną kloszą z wzmocnieniem w dnie głębokości 1,2m oraz z koszem (osadnikiem) stanowiącym długim

BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA WOJEWÓDZKIEGO
ul. Dr. Dyxa 1, 20-110 Lublin
tel/fax: (81) 743 10 00, 743 10 01, 743 10 02, 743 10 03
ekkom
Nazwa opracowania: Wodociągi & Dyxa w Lublinie, wraz z sukcesjami
ul. skrzyżowania z ul. Chałubińskiego z ul. Spółdzielczą przez
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-110 Lublin
Tytuł rysunku: Profile przykanalików - kanał KO-04 - ul. Dr. Dyxa

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Anna STANICZEK	bez ogran.	UM-4/2/92		PROJ 11/03/2000
Sprawdził	mgr inż. Anna STANICZEK	bez ogran.	UM-4/2/92		11/03/2000
Sprawdził	mgr inż. Anna STANICZEK	bez ogran.	UM-4/2/92		11/03/2000

Skala: bez skali | Format: A0 | Data: 10.03.10

Wszelkie prawa zastrzeżone. Bez zgody autora nie wolno kopiować ani wykorzystywać w całości ani w części.

Kanał KD-05
ul.Do Dysa
Skala 1:100/500

Q=137,06 l/s

P.p.=195,00

P.p.=200,00

Od D5.2 do D5.7 po trasie KD
istn. wodociąg Dn150 do demontażu

Warstwa wyrównawcza piaskowo-cementowa 4:1

Rz.d.202,20

Włączenie do kanału ZUD KD115/03 istn. studnia D-13 Rz.d. 202,20 | Studzienka rewizyjna ø2,0m – km 1+158,14 Na włączeniu zabudować kaskadę zewnętrzną z rur GRP | Istn. wł150 – do demontażu, gł.osi=1,6 | Proj. wodociąg Dn200 Rz.d.206,52 | Studzienka rewizyjna ø1,2m – km 1+144,30 | Wpust W1.79, Dn200 Rz.d.206,39 | Wpust W1.80, Dn200 Rz.d.206,39 | Studzienka rewizyjna ø1,2m – km 1+117,30 | Wpust W1.78, Dn200 Rz.d.207,54 | Istn. wł150 – do demontażu, gł.osi=1,6 | Studzienka rewizyjna ø1,2m – km 1+092,31 | Wpust W1.76, Dn200 Rz.d.208,16 | Wpust W1.77, Dn200 Rz.d.208,16 | Proj. wodoc. Dn50 Rz.d.209,36 | Istn. wł80 – do demontażu, gł.osi=1,6 | Proj. kabel ośw. w r.ochr. Dn110, gł.osi=1,0 | Studzienka rewizyjna ø1,2m km 1+041,31 | Wpust W1.74, Dn200 Rz.d.209,44 | Wpust W1.75, Dn200 Rz.d.209,44 | Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+991,30 | Wpust W1.72, Dn200 Rz.d.210,69 | Wpust W1.73 Dn200, Rz.d.210,69 | Proj. KS Dn200 Rz.d.211,16 | Studzienka rewizyjna ø1,2m – km0+963,31 | Wpust W1.71 Dn200, Rz.d.211,39 | Proj. kabel ośw. w r.ochr. Dn110, gł.osi=1,0 | Wpust W1.70, Dn200 Rz.d.211,63 | Studzienka rewizyjna ø1,2m – km 0+932,31 | Wpust W1.70a, Dn200, Rz.d.211,35

Rzędna istniejącego terenu	204,70		205,00		206,17		208,00				211,36		212,73				214,93		215,11					
Rzędna dna proj. kanału	205,80		205,69	206,36	207,04		207,66				208,94	209,23	210,19				210,69		211,13					
Zagłębienie dna przewodu	2,68		2,88	2,41	2,39		2,40				2,40		2,55				2,48		2,12					
Długość odcinka	18,5		27,0		25,0		51,0				50,0		28,0				12,1							
Proj. spadek kanału, odległość	L=18,5 i=0,5 %		L=181,0														i=2,5 %	L=12,1 i=2,0 %						
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn400, GPR						Dn300, GPR																	
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=1,65 m/s Q=137,06 l/s hz=63 %		V=2,99 m/s, Q=128,58 l/s, hz=59 %			V=2,91 m/s Q=113,72 l/s hz=54 %			V=2,83 m/s, Q=101,92 l/s, hz=51 %				V=2,60 m/s, Q=73,15 l/s, hz=42 %			V=2,51 m/s, Q=64,49 l/s, hz=39 %				V=1,30 m/s Q=6,63 l/s hz=15 %					
Hektometr i odległości	0	6,1	14,5	18,5		45,5	50,8		70,5	75,9	85,5	1	9,1		21,5	33,2		71,5	83,6	99,5	2	11,6		
Nazwa węzła	D5.1		D5.2		D5.3		D5.4				D5.5				D5.6			D5.7				D5.8		

— — — — Teren istniejący

———— Teren projektowany

Tp – rzędna terenu projektowanego

W – rzędna góry włazu

UWAGI:

1. Kanalizację wykonać z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym
2. Kanały układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki rewizyjne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 1,2m z prefabrykowaną kinetą
6. Na studzienkach D5.2–D5.5 należy zabudować pierścienie odciążające PO-1860/1480
7. Włazy należy sytuować w osi pasa ruchu
8. Włączenie projektowanego kanału do kanału deszczowego opracowanego przez BPBK sp. z o.o. w Lublinie ZUD KD 115/03 – uzgodnienie MPWiK TR1/530/03
9. Włączenie do studni D5.1 (D13) rz. dna 202,20 Na włączeniu zabudować kaskadę zewnętrzną z rur GRP Dn300
10. Dla studni usytuowanych w terenie zielonym (D5.6, D5.7 oraz D5.8) wyniesienie włazu minimum 8cm ponad teren
11. Fundamenty studni S5.2 i S5.3 posadowić na gruncie rodzimym
12. Na odcinku S5.1–S5.4 należy nad terenem istniejącym, do poziomu spodu podsypki pod kanał, teren wyrównać warstwą piaskowo-cementową (4:1)

ekom sp. z o.o.

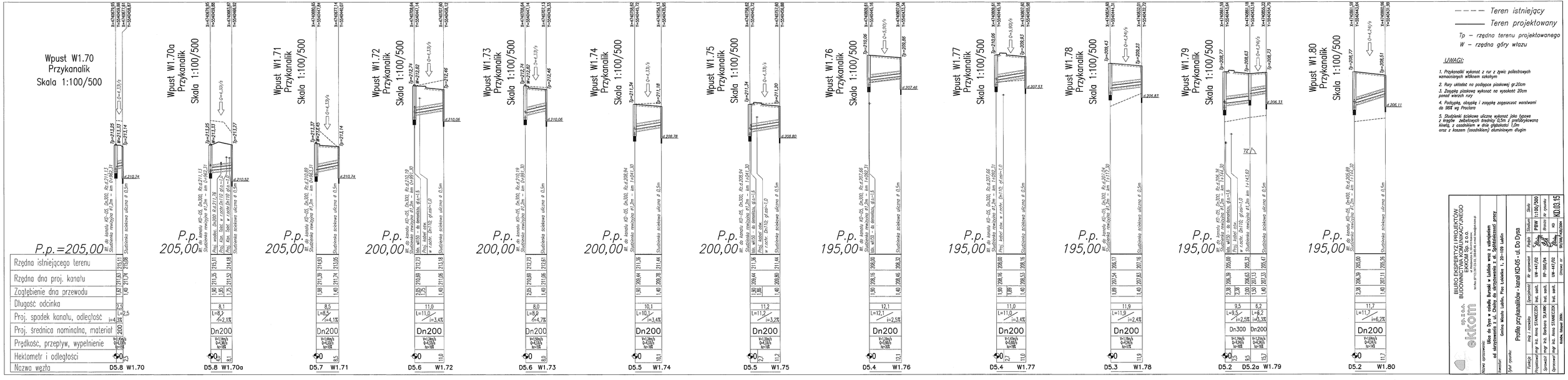
BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wojnowska 3, 20-148 Lublin
tel./fax (0~81) 743 97-23-33, 209-95-40, e-mail: biuro@ek-kom.pl

Nazwa opracowania: **Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Cholny do skrzyżowania z ul. Spółdzielczości pracy**

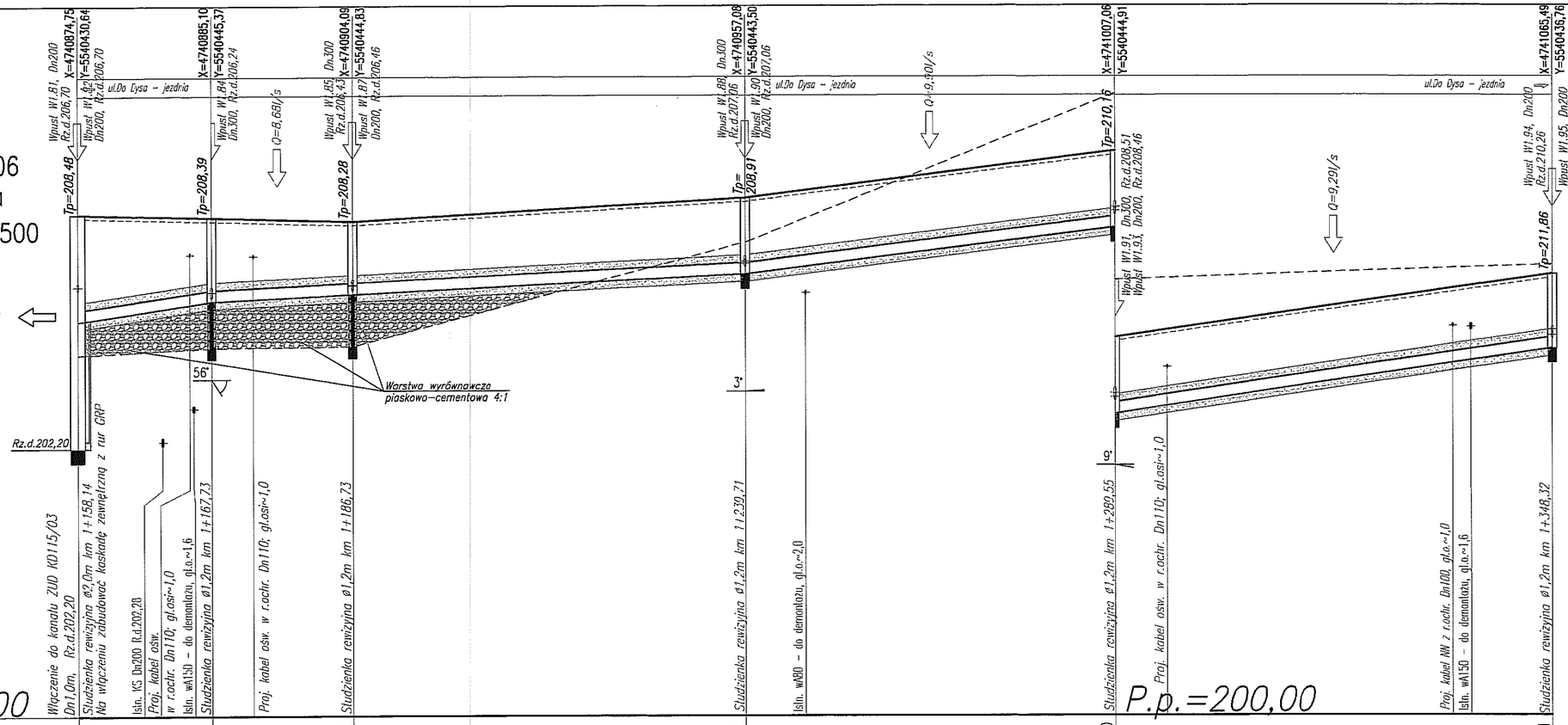
Inwestor: **Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin**

Tytuł rysunku: **Profil kanalizacji - kanał KD-05 - ul. Do Dysa**

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		PBW	1:100/500
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KD	KD.03.14
	Kraków, lipiec 2006r.		Umowa nr		SIP/2037/KD/2004	


Wpust W1.70 Przykanalik Skala 1:100/500
Wpust W1.70a Przykanalik Skala 1:100/500
Wpust W1.71 Przykanalik Skala 1:100/500
Wpust W1.72 Przykanalik Skala 1:100/500
Wpust W1.73 Przykanalik Skala 1:100/500
Wpust W1.74 Przykanalik Skala 1:100/500
Wpust W1.75 Przykanalik Skala 1:100/500
Wpust W1.76 Przykanalik Skala 1:100/500
Wpust W1.77 Przykanalik Skala 1:100/500
Wpust W1.78 Przykanalik Skala 1:100/500
Wpust W1.79 Przykanalik Skala 1:100/500
Wpust W1.80 Przykanalik Skala 1:100/500
P.p.=205,00
P.p. 205,00
P.p. 200,00
P.p. 195,00
Rzędna istniejącego terenu
Rzędna dna proj. kanału
Zagłębienie dna przewodu
Długość odcinka
Proj. spadek kanału, odległość
Proj. średnica nominalna, materiał
Prędkość, przepływ, wypełnienie
Hektometr i odległości
Nazwa węzła
D5.8 W1.70
D5.8 W1.70a
D5.7 W1.71
D5.6 W1.72
D5.6 W1.73
D5.5 W1.74
D5.5 W1.75
D5.4 W1.76
D5.4 W1.77
D5.3 W1.78
D5.2 D5.2a W1.79
D5.2 W1.80
Dn200
Dn300
Teren istniejący
Teren projektowany
Tp – rzędna terenu projektowanego
W – rządna góry włazu
UWAGI:
1. Przykanaliki wykonać z rur z tywiu polietrowych wzmacnianych włóknem szklanym
2. Rury układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypka piaskowa wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypka, obsypka i zasypka zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki ściekowe uliczne wykonać jako typowe z krzyżów żeliwnych średnicy 0,5m z prefabrykowaną kiwetą, z osadnikiem w dnie głębokości 1,0m oraz z koszem (osadnikiem) aluminiowym długim
BIURO PROSPEKTYZ I PROJECTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO EKKOM Sp. z o.o.
Nazwa opracowania: Ulica do Dyra w osiedlu Buraski w Łodzi wraz z odbojnikiem od skrzyżowania z ul. Chełmy do skrzyżowania z ul. Sędziszowskiej przez Gminę Miasto Łódź, Plac Lokietka 1, 90-109 Łódź
Temat: Profile przykanalików - kanał KD-05 - ul. Do Dyra
Rysunek nr: KD.03.16
Skala: 1:100/500
Data: 2006

Kanał KD-06
ul.Do Dysa
Skala 1:100/500



Rzędna istniejącego terenu	204,70			204,89			204,93				207,71						211,70						212,11	
Rzędna dna proj. kanału	205,60			206,14			206,33				206,86						208,11						209,86	
Zagłębienie dna przewodu	2,88			2,25			1,95				2,05						2,05						2,00	
Długość odcinka	18,0				19,0			53,0						50,0						59,0				
Proj. spadek kanału, odległość	L=18,0 i=3,0%				L=72,0 i=1,0%									L=50,0 i=2,5%						L=59,0 i=3,0%				
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn300, GPR													Dn300, GPR									Dn300, GPR	
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=2,73m/s Q=68,63l/s hz=39%				V=1,79m/s Q=64,13l/s hz=51%			V=1,60m/s, Q=42,04l/s, hz=40%						V=2,07m/s, Q=32,23l/s, hz=27%						V=1,74m/s, Q=14,51l/s, hz=18%				
Hektometr i odległości	0	11,4	15,1	18,0	23,6		37,0				90,0		98,1	1			40,0	47,0			85,6		99,0	
Nazwa węzła	D5.1			D6.1			D6.2				D6.3						D6.4						D6.5	

— — — — Teren istniejący

———— Teren projektowany

Tp – rzędna terenu projektowanego

W – rzędna góry włazu

UWAGI:

1. Kanalizację wykonać z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym
2. Kanały układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki rewizyjne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 1,2m z prefabrykowaną kinetą
6. Na wszystkich studzienkach (za wyj. D6.4a) należy zabudować pierścienie odciążające PO-1860/1480
7. Włazy należy sytuować w osi pasa ruchu
8. Włączenie projektowanego kanału do kanału deszczowego opracowanego przez BPBK sp. z o.o. w Lublinie ZUD KD 115/03 – uzgodnienie MPWiK TRT/530/03
9. Włączenie do studni D5.1 (D13) rz. dna 202,20 Istn. studnia ø2,0m. Na włączeniu zabudować kaskadę zewnętrzną z rur GRP Dn200
10. Dla studni usytuowanej w terenie zielonym D6.4a wyniesienie włazu minimum 8cm ponad teren
11. Fundamenty studni S6.1 i S6.2 posadowić na gruncie rodzimym
12. Na odcinku S5.1–S6.3 należy nad terenem istniejącym, do poziomu spodu podsypki pod kanał, teren wyrównać warstwą piaskowo-cementową (4:1)

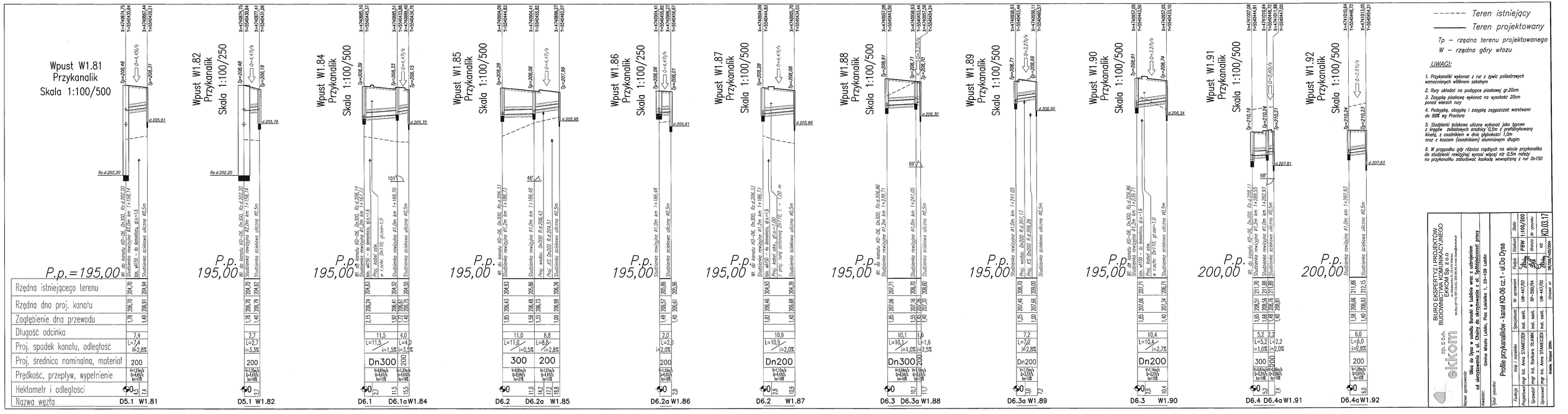
BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków,
tel./fax (0-12) 267-23-33, 269-05-40, e-mail: biuro@ek-kom.pl

Nazwa opracowania: Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Cholny do skrzyżowania z ul. Spółdzielczości pracy

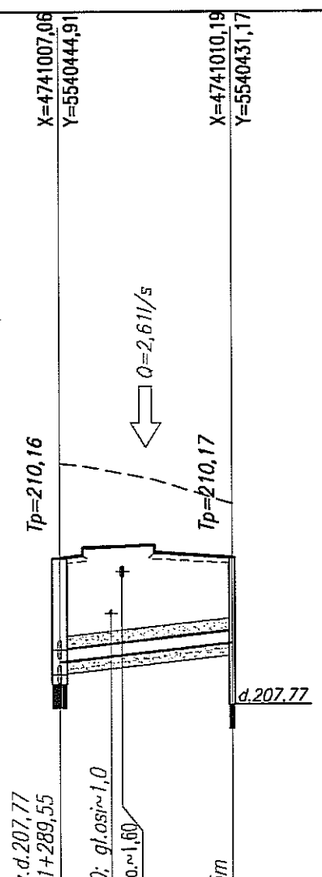
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin

Tytuł rysunku: Profil kanalizacji- kanał KD-06 - ul. Do Dysa

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		PBW	1:100/500
Sprawdził	mgr inż. Barbara SKAWIK	inst. sanit.	RP-580/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KD	KD.03.16
	Kraków, listopad 2006r.		Umowa nr		SIR/209/1420/2004	


Wpust W1.81
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.82
Przykanalik
Skala 1:100/250
Wpust W1.84
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.85
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.86
Przykanalik
Skala 1:100/250
Wpust W1.87
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.88
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.89
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.90
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.91
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W1.92
Przykanalik
Skala 1:100/500
P.p.=195,00
P.p. 195,00
P.p. 200,00
Rzędna istniejącego terenu
Rzędna dna proj. kanału
Zagłębienie dna przewodu
Długość odcinka
Proj. spadek kanału, odległość
Proj. średnica nominalna, materiał
Prędkość, przepływ, wypełnienie
Hektometr i odległości
Nazwa węzła
D5.1 W1.81
D5.1 W1.82
D6.1
D6.1a W1.84
D6.2
D6.2a W1.85
D6.2a W1.86
D6.2 W1.87
D6.3
D6.3a W1.88
D6.3a W1.89
D6.3 W1.90
D6.4 D6.4a W1.91
D6.4a W1.92
Teren istniejący
Teren projektowany
Tp – rzędna terenu projektowanego
W – rzędna góry włazu
UWAGI:
1. Przykanaliki wykonać z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym
2. Rury układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki ściekowe uliczne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 0,5m z prefabrykowaną kiketą, z osadnikiem w dnie głębokości 1,0m oraz z koszem (osadnikiem) aluminiowym długim
6. W przypadku gdy różnica rzędnych na wlocie przykanalika do studzienki rewizyjnej wynosi więcej niż 0,5m należy na przykanaliku zabudować kaskadę wewnętrzną z rur Dn150
BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
ul. Wolborska 11, 20-148 Lublin
telefon (081) 535-53-00, 535-53-01, fax (081) 535-53-02, e-mail: biuro@ekkom.com.pl
Nazwa opracowania: Ulica do Dysa w sąsiedztwie Burzaki w Lublinie wraz z odwodnieniem od skrzyżowania z ul. Chobry do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin
Tytuł rysunku: Profile przykanalików - kanał KD-06 cz.1 - ul.Do Dysa
Funkcja | Imię i nazwisko | Specjalność | Nr uprawnień | Podpis | Stadium | Skala
Projektował: mgr inż. Anna STANKIEWICZ | inst. sanit. | UM-447/02 | BP-550/74 | PBW | 1:100/500
Sprawdził: mgr inż. Barbara SZAJNIK | inst. sanit. | BP-550/74 | Data: 10.03.17
Sprawdził: mgr inż. Anna STANKIEWICZ | inst. sanit. | UM-447/02 | KD
Uzgodnił: | Uzgodnił: | KD/2003/KD/0006

Wpust W1.93
Przykanalik
Skala 1:100/500



P.p.=200,00

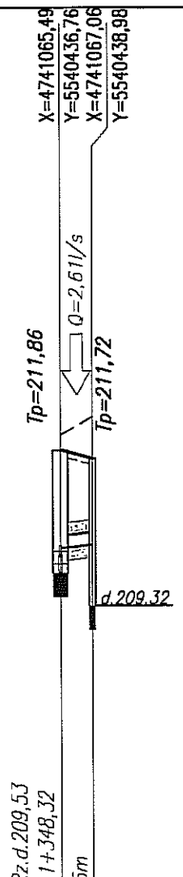
Wł. do kanału KD-06, Dn300, Rz.d.207,77 1+289,55
Studzienka rewizyjna ø1,2m km 1+289,55

Proj. kabel ośw. w r.ochr. Dn110; gł.osi~1,0
Istn. wA150 – do demontażu Dn150, gł.o.~1,60

Studzienka ściekowa uliczna ø0,5m

Rzędna istniejącego terenu	211,70		211,04
Rzędna dna proj. kanału	208,46		208,77
Zagłębienie dna przewodu	1,70	1,74	1,40
Długość odcinka	14,1		
Proj. spadek kanału, odległość	L=14,1 i=2,2%		
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn200		
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=0,99m/s Q=2,61l/s hz=14%		
Hektometr i odległości	0 4,2		14,1
Nazwa węzła	D6.4		W1.93

Wpust W1.94
Przykanalik
Skala 1:100/500



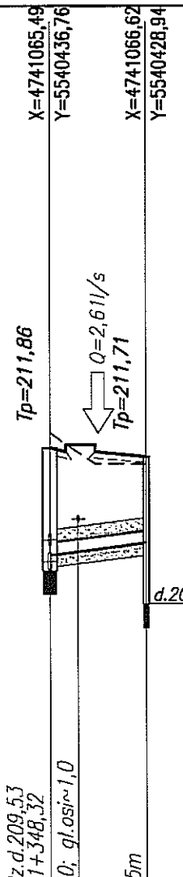
P.p.=200,00

Wł. do kanału KD-06, Dn300, Rz.d.209,53 1+348,32
Studzienka rewizyjna ø1,2m km 1+348,32

Studzienka ściekowa uliczna ø0,5m

Rzędna istniejącego terenu	212,11		212,40			
Rzędna dna proj. kanału	210,26		210,32			
Zagłębienie dna przewodu	1,60		1,40			
Długość odcinka	2,7					
Proj. spadek kanału, odległość	L=2,7 i=2,2%					
Proj. średnica nominalna, materiał	200					
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=0,99m/s Q=2,61l/s hz=14%					
Hektometr i odległości	0 2,7					
Nazwa węzła	D6.5					W1.94

Wpust W1.95
Przykanalik
Skala 1:100/500



P.p.=200,00

Wł. do kanału KD-06, Dn300, Rz.d.209,53 1+348,32
Studzienka rewizyjna ø1,2m km 1+348,32

Studzienka ściekowa uliczna ø0,5m

Rzędna istniejącego terenu	212,11		211,59			
Rzędna dna proj. kanału	210,11		210,31			
Zagłębienie dna przewodu	1,75		1,40			
Długość odcinka	7,9					
Proj. spadek kanału, odległość	L=7,9 i=2,5%					
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn200					
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=1,04m/s Q=2,61l/s hz=13%					
Hektometr i odległości	0 7,9					
Nazwa węzła	D6.5					W1.95

------ Teren istniejący

——— Teren projektowany

Tp – rzędna terenu projektowanego

W – rzędna góry włazu

UWAGI:

1. Przykanaliki wykonać z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szkalnym
2. Rury układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki ściekowe uliczne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 0,5m z prefabrykowaną kinetą, z osadnikiem w dnie głębokości 1,0m oraz z koszem (osadnikiem) aluminiowym długim

BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8l, 30-415 Kraków,
tel./fax (0*12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ek-kom.pl

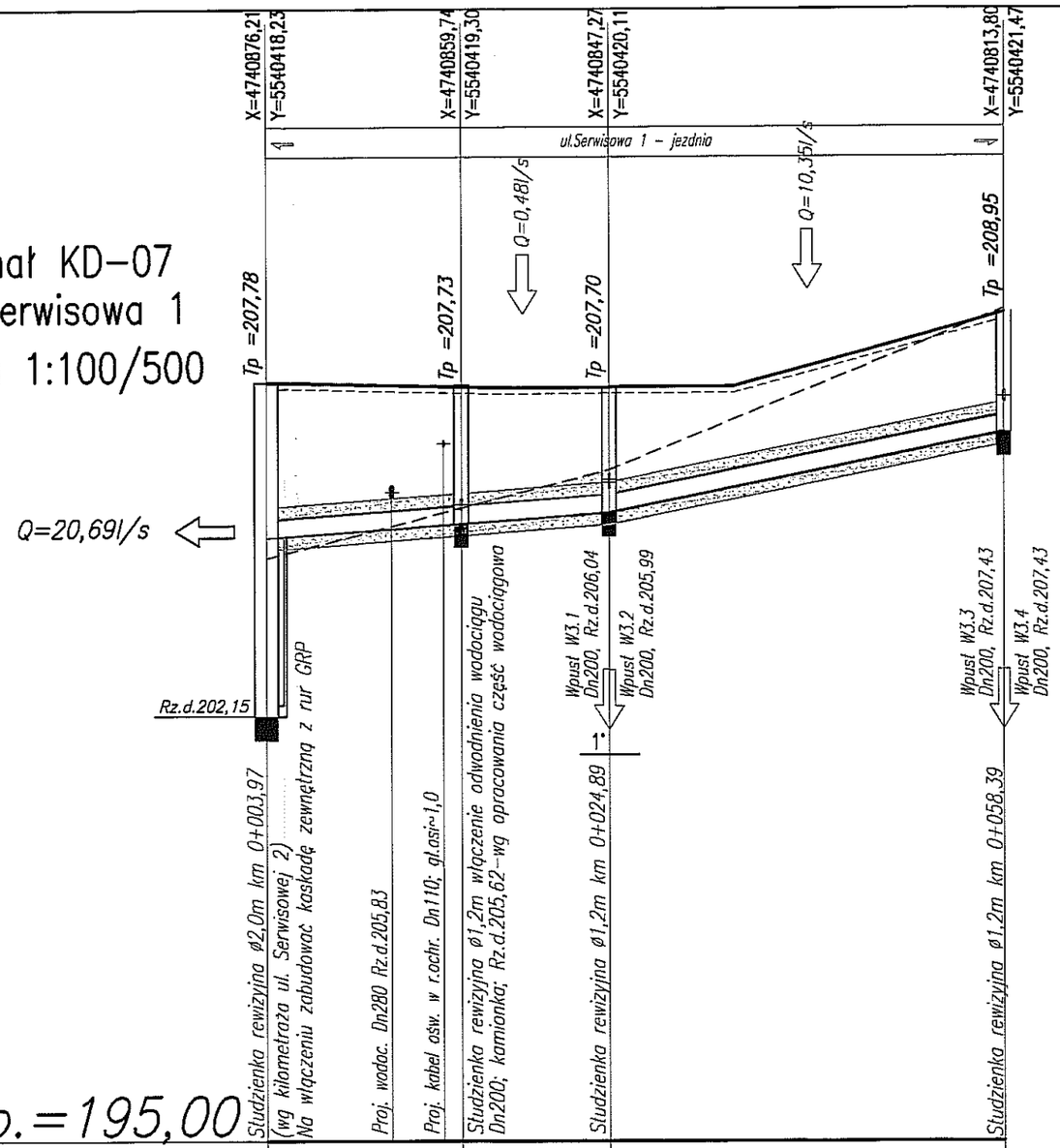
Nazwa opracowania:
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin

Tytuł rysunku:
Profile przykanalików - kanał KD-06 cz.2 - ul.Do Dysa

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		PBW	1:100/500
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KD	KD.03.18
	Kraków, listopad 2006r.		Umowa nr		SIR/208/1420/2004	

Kanał KD-07
Ul.Serwisowa 1
Skala 1:100/500



P.p.=195,00

	Studzienka rewizyjna ø2,0m km 0+003,97 (wg kilometraża ul. Serwisowej 2) Na włączeniu zabudować kaskadę zewnętrzną z rur GRP		Proj. wodoc. Dn280 Rz.d.205,83	Proj. kabel ośw. w r.ochr. Dn110; gł.osi~1,0	Studzienka rewizyjna ø1,2m włączenie odwodnienia wodociągu Dn200; kamionka; Rz.d.205,62–wg opracowania część wodociągowa	Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+024,89		Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+058,39
Rzędna istniejącego terenu	204,81		205,66		206,30			209,00
Rzędna dna proj. kanału	205,15		205,40		205,59			206,93
Zagłębienie dna przewodu	2,63		2,34		2,11			2,02
Długość odcinka		16,5			12,5		33,5	
Proj. spadek kanału, odległość	L=29,0 i=1,5%					L=33,5 i=4,0 %		
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn300, GPR							
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=1,52m/s, Q=20,69l/s, hz=25%					V=1,94 m/s, Q=14,90 l/s, hz=17 %		
Hektometr i odległości	0	10,6	15,0	16,5	29,0			62,5
Nazwa węzła	D7.1		D7.1a		D7.2			D7.3

– – – – Teren istniejący

——— Teren projektowany

Tp – rzędna terenu projektowanego

W – rzędna góry włazu

UWAGI:

1. Kanalizację wykonać z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szkalnym
2. Kanały układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki rewizyjne D7.2 oraz D7.3 wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 1,2m z prefabrykowaną kinetą
6. Na studzienkach D7. oraz D7.3 należy zabudować pierścienie odciążające PO–1860/1480
7. Włazy należy sytuować w osi pasa ruchu
8. Włączenie projektowanego kanału do kanału deszczowego opracowanego przez BPBK sp. z o.o. w Lublinie ZUD KD 115/03 – uzgodnienie MPWiK TRT/530/03
9. Włączenie do studni D7.1 (D–12b) Rz. dna 202,15 lstn. studnia rewizyjna ø2,0m. Na włączeniu zabudować kaskadę zewnętrzną z rur GPR Dn200

ekkom sp. z o.o.

BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8l, 30-415 Kraków,
tel./fax (0*12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ek-kom.pl

Nazwa opracowania:
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

Inwestor: **Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20–109 Lublin**

Tytuł rysunku:
Profil kanalizacji - kanał KD-07 - ul. Serwisowa1

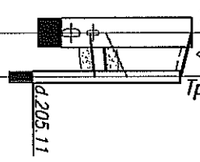
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW–447/02		PBW	1:100/500
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP–590/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW–447/02		KD	KD.03.19

Kraków, listopad 2006r. — Umowa nr SIR/208/1420/2004

Wpust W3.1
Przykanalik
Skala 1:100/250

Nazwa węzła	Hektometr i odległości	Prędkość, przepływ, wypełnienie	Proj. średnica nominalna, materiał	Proj. spadek kanału, odległość	Długość odcinka	Zagłębienie dna przewodu	Rzędna dna proj. kanału	Rzędna istniejącego terenu	
D7.2 W3.1	1,8	V=1,21m/s Q=2,66l/s hz=12%	200	i=3,9% L=1,8	1,8	1,66 1,40	206,04 206,11	206,30 206,64	P.p.=195,00

Wł. do kanału KD-07, DN300, Rz.d.205,59
Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+024,89
Studzienka ściekowa uliczna ø0,5m,

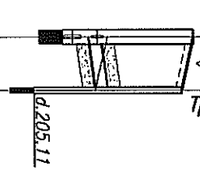


X=4740847,27
Y=5540420,11
X=4740845,82
Y=5540419,01

Wpust W3.2
Przykanalik
Skala 1:100/500

D7.2 W3.2	4,4	V=1,08m/s Q=2,65l/s hz=12%	200	i=2,7% L=4,4	4,4	1,71 1,40	205,99 206,11	206,30 206,10	P.p. 195,00

Wł. do kanału KD-07, DN300, Rz.d.205,59
Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+024,89
Studzienka ściekowa uliczna ø0,5m,

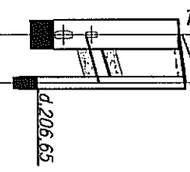


X=4740847,27
Y=5540420,11
X=4740846,03
Y=5540424,31

Wpust W3.3
Przykanalik
Skala 1:100/250

D7.3 W3.3	2,0	V=1,68m/s Q=2,28l/s hz=9%	200	i=1,1% L=2,0	2,0	1,52 1,40	207,43 207,65	209,00 209,29	P.p. 195,00

Wł. do kanału KD-07, DN300, Rz.d.206,93
Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+058,39
Studzienka ściekowa uliczna ø0,5m,

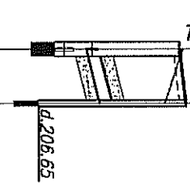


X=4740813,80
Y=5540421,47
X=4740812,14
Y=5540420,39

Wpust W3.4
Przykanalik
Skala 1:100/500

D7.3 W3.4	4,5	V=1,27m/s Q=2,27l/s hz=11%	200	i=5,0% L=4,5	4,5	1,52 1,40	207,43 207,65	209,00 208,71	P.p. 195,00

Wł. do kanału KD-07, DN300, Rz.d.206,93
Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+058,39
Studzienka ściekowa uliczna ø0,5m,



X=4740813,80
Y=5540421,47
X=4740812,35
Y=5540425,68

— — — Teren istniejący
——— Teren projektowany

Tp – rzędna terenu projektowanego
W – rzędna góry włazu

UWAGI:

1. Przykanaliki wykonać z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym
2. Rury układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki ściekowe uliczne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 0,5m z prefabrykowaną kinetą, z osadnikiem w dnie głębokości 1,0m oraz z koszem (osadnikiem) aluminiowym długim

sp. z o.o. ekkom

BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8l, 30-415 Kraków,
tel./fax (0*12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ek-kom.pl

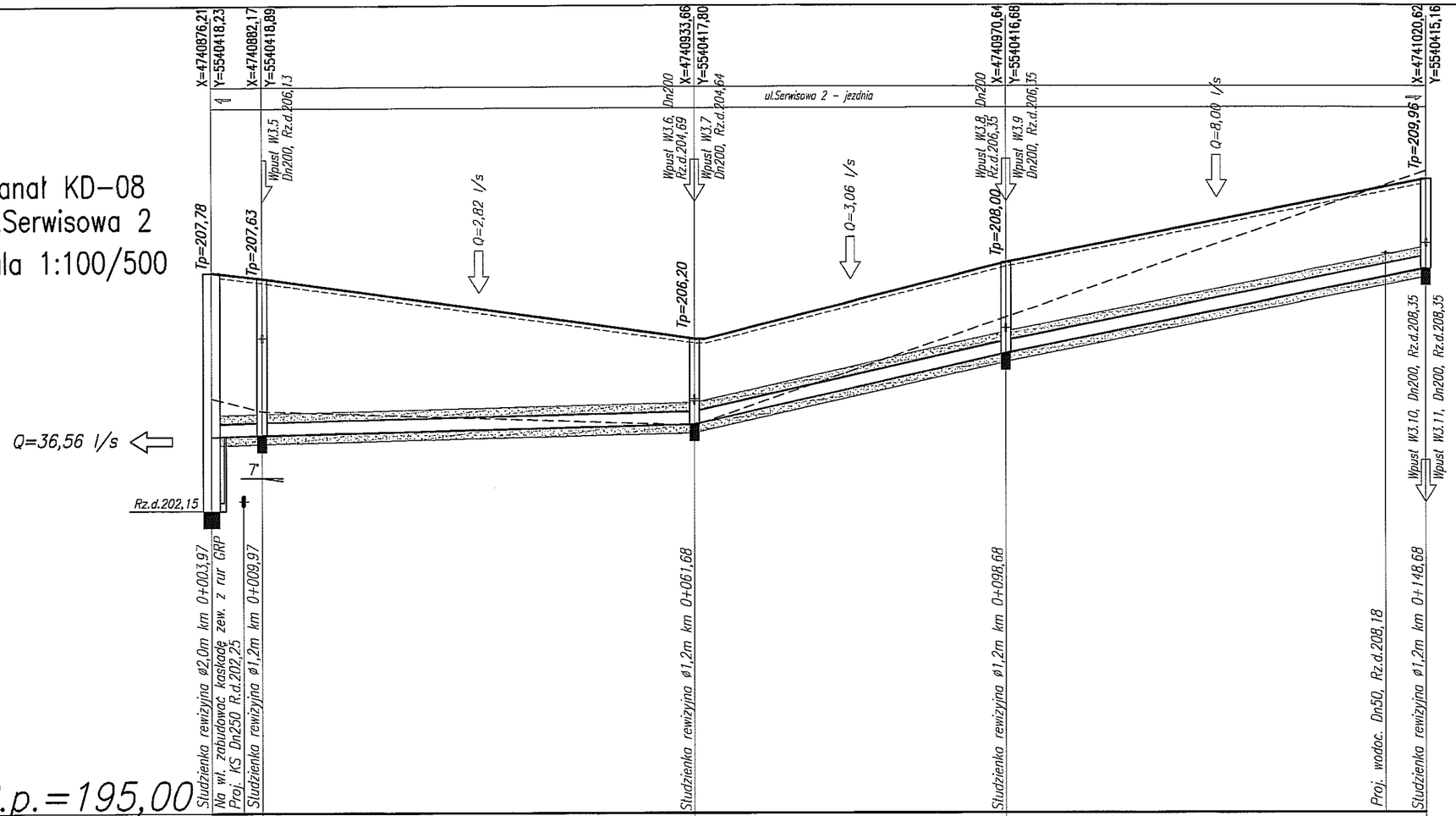
Nazwa opracowania:
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

Inwestor:
Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin

Tytuł rysunku:
Profil przykanalików - kanał KD-07 - ul. Serwisowa1

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		PBW	1:100/500
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KD	KD.03.20
Kraków, listopad 2006r.			Umowa nr	SIR/208/1420/2004		

Kanał KD-08
ul.Serwisowa 2
Skala 1:100/500



P.p.=195,00

	Studzienka rewizyjna ø2,0m km 0+003,97	Na wł. zabudować kaskadę zew. z rur GRP Proj. KS Dn250 Rz.d.202,25	Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+009,97			Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+061,68			Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+098,68		Proj. wodoc. Dn50, Rz.d.208,18	Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+148,68
Rzędna istniejącego terenu	204,81	204,50				204,16			206,70			210,15
Rzędna dna proj. kanału	203,90	203,93				204,19			205,85			207,85
Zagłębienie dna przewodu	3,88	3,70				2,01			2,15			2,11
Długość odcinka	6,0		51,5				37,0			50,0		
Proj. spadek kanału, odległość	L=57,5 i=0,5 %						L=37,0 i=4,5 %			L=50,0 i=4,0 %		
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn300, GPR											
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=1,20 m/s Q=36,56 l/s hz=45 %		V=1,13 m/s, Q=29,26 l/s, hz=40 %				V=2,30 m/s, Q=22,98 l/s, hz=20 %			V=1,92 m/s, Q=13,96 l/s, hz=16 %		
Hektometr i odległości	0	6,0			57,5			94,5	1		39,7	44,5
Nazwa węzła	D7.1	D8.1				D8.2			D8.3			D8.4

— — — — Teren istniejący

———— Teren projektowany

Tp – rzędna terenu projektowanego

W – rzędna góry włazu

UWAGI:

1. Kanalizację wykonać z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym
2. Kanały układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki rewizyjne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 1,2m z prefabrykowaną kinetą
6. Na wszystkich studzienkach należy zabudować pierścienie odciążające PO-1860/1480
7. Włazy należy sytuować w osi pasa ruchu
8. Włączenie projektowanego kanału do kanału sanitarnego opracowanego przez BPBK sp. z o.o. w Lublinie ZUD KS 115/03 – uzgodnienie MPWiK TT/57/03
9. Włączenie do studni D7.1 (D-12b) Rz. dna 202,15 Istn. studnia rewizyjna ø2,0m. Na włączeniu zabudować kaskadę z rur i kształtek GRP Dn200

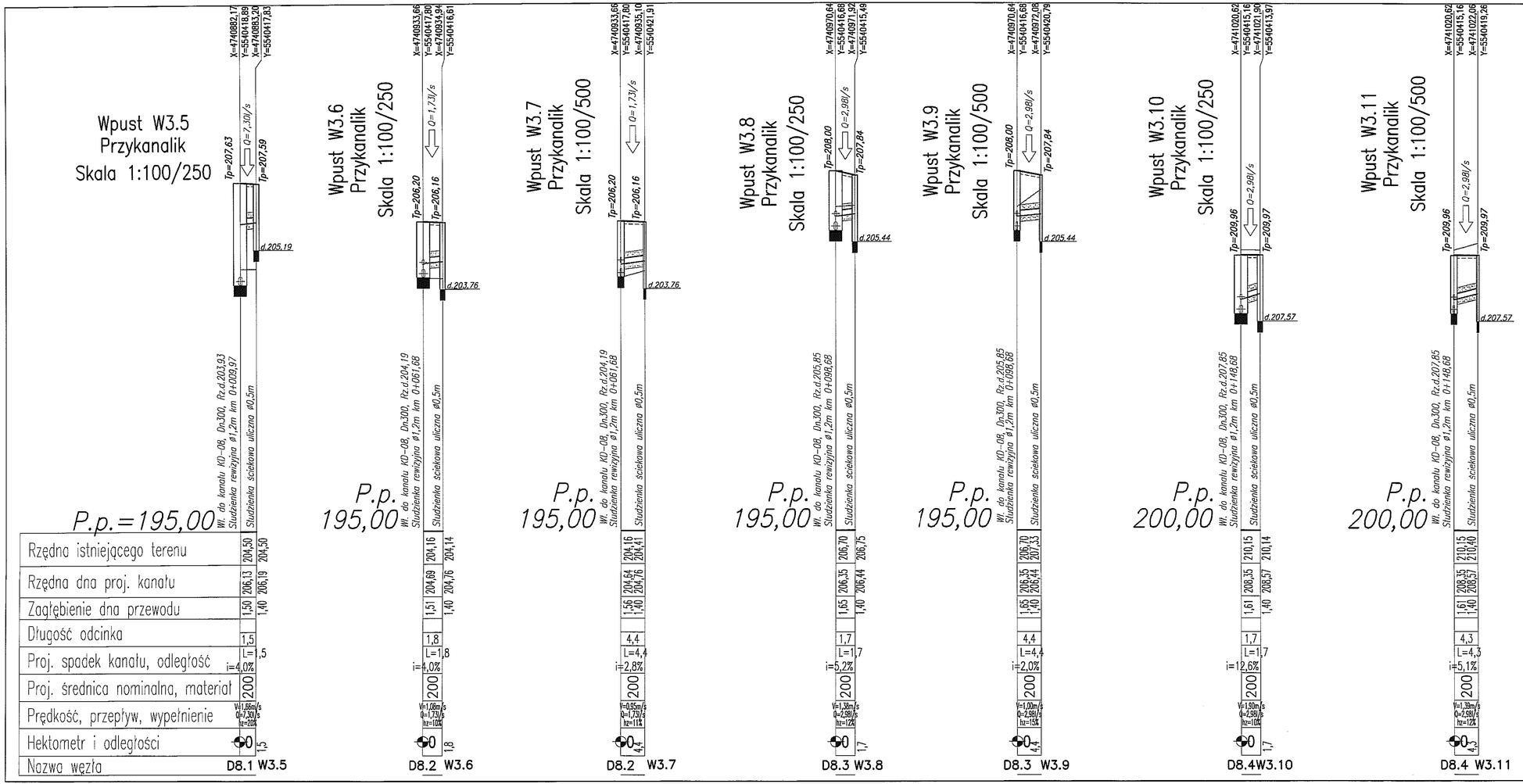
BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8, 30-415 Kraków,
tel./fax (0-12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ekk-kom.pl
ekkom sp. z o.o.

Nazwa opracowania:
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

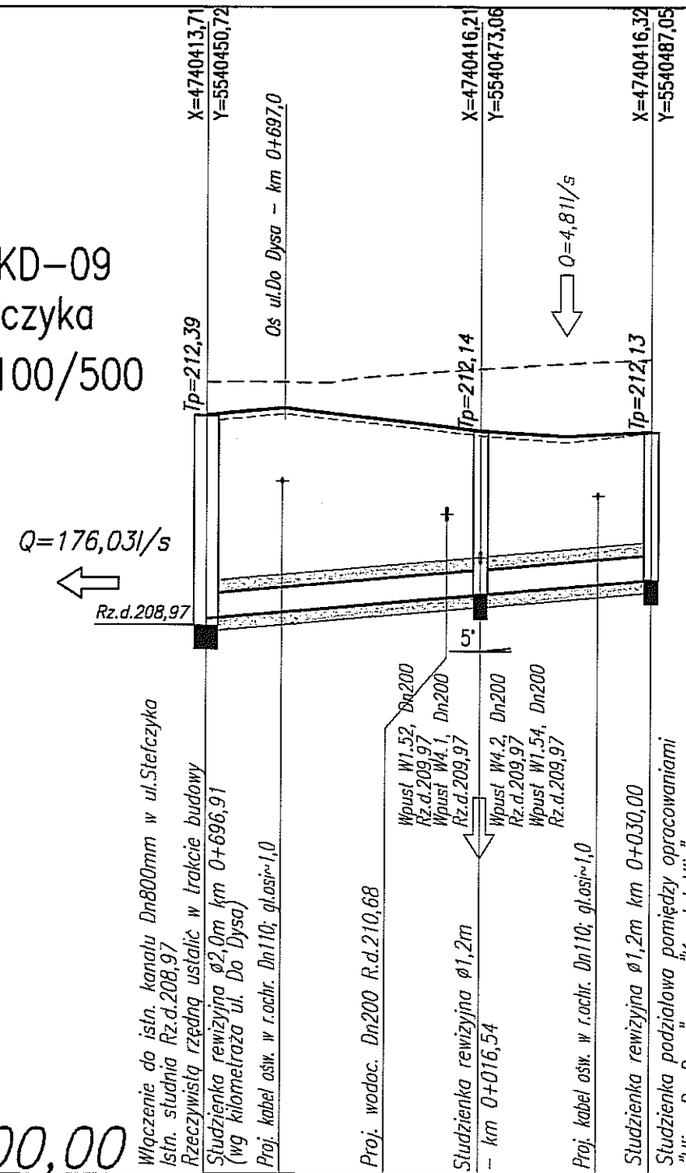
Inwestor: Gmina Miasta Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin

Tytuł rysunku: Profil kanalizacji - kanał KD-08 - ul. Serwisowa2

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		PBW	1:100/500
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KD	KD.03.21
	Kraków, listopad 2006r.		Umowa nr		SIR/2087/420/2004	


Wpust W3.5
Przykanalik
Skala 1:100/250
Tp=207,63
Tp=207,59
Q=7,30l/s
d.205.19
X=4740882,17
Y=5540418,89
X=4740883,20
Y=5540417,83
Wpust W3.6
Przykanalik
Skala 1:100/250
Tp=206,20
Tp=206,16
Q=1,73l/s
d.203.76
X=4740933,66
Y=5540417,80
X=4740934,94
Y=5540416,61
Wpust W3.7
Przykanalik
Skala 1:100/500
Tp=206,20
Tp=206,16
Q=1,73l/s
d.203.76
X=4740933,66
Y=5540417,80
X=4740935,10
Y=5540421,91
Wpust W3.8
Przykanalik
Skala 1:100/250
Tp=208,00
Tp=207,84
Q=2,98l/s
d.205.44
X=4740970,64
Y=5540416,68
X=4740971,92
Y=5540415,49
Wpust W3.9
Przykanalik
Skala 1:100/500
Tp=208,00
Tp=207,84
Q=2,98l/s
d.205.44
X=4740970,64
Y=5540416,68
X=4740972,08
Y=5540420,79
Wpust W3.10
Przykanalik
Skala 1:100/250
Tp=209,96
Tp=209,97
Q=2,98l/s
d.207.57
X=4741020,62
Y=5540415,16
X=4741021,90
Y=5540413,97
Wpust W3.11
Przykanalik
Skala 1:100/500
Tp=209,96
Tp=209,97
Q=2,98l/s
d.207.57
X=4741020,62
Y=5540415,16
X=4741022,06
Y=5540419,26
P.p.=195,00
P.p. 195,00
P.p. 195,00
P.p. 195,00
P.p. 195,00
P.p. 200,00
P.p. 200,00
Wl. do kanału KD-08, Dn300, Rz.d.203,93
Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+009,97
Wl. do kanału KD-08, Dn300, Rz.d.204,19
Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+061,68
Wl. do kanału KD-08, Dn300, Rz.d.205,85
Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+098,68
Wl. do kanału KD-08, Dn300, Rz.d.207,85
Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+148,68
Studzienka ściekowa uliczna ø0,5m
Rzędna istniejącego terenu
Rzędna dna proj. kanału
Zagłębienie dna przewodu
Długość odcinka
Proj. spadek kanału, odległość
Proj. średnica nominalna, materiał
Prędkość, przepływ, wypełnienie
Hektometr i odległości
Nazwa węzła
204,50 204,50
206,13 206,19
1,50 1,40
1,5
i=4,0% l=1,8
200
V=1,06m/s Q=7,30l/s hz=20%
0 1,5
D8.1 W3.5
204,16 204,14
204,69 204,76
1,51 1,40
1,8
i=4,0% l=1,8
200
V=0,95m/s Q=1,73l/s hz=10%
0 1,8
D8.2 W3.6
204,16 204,41
204,64 204,76
1,56 1,40
4,4
i=2,8% l=4,4
200
V=0,95m/s Q=1,73l/s hz=11%
0 4,4
D8.2 W3.7
206,70 206,75
206,35 206,44
1,65 1,40
1,7
i=5,2% l=1,7
200
V=1,30m/s Q=2,98l/s hz=12%
0 1,7
D8.3 W3.8
206,70 207,33
206,35 206,44
1,65 1,40
4,4
i=2,0% l=4,4
200
V=1,00m/s Q=2,98l/s hz=15%
0 4,4
D8.3 W3.9
210,15 210,14
208,35 208,57
1,61 1,40
1,7
i=12,6% l=1,7
200
V=1,50m/s Q=2,98l/s hz=10%
0 1,7
D8.4 W3.10
210,15 210,40
208,35 208,57
1,61 1,40
4,3
i=5,1% l=4,3
200
V=1,39m/s Q=2,98l/s hz=12%
0 4,3
D8.4 W3.11
Teren istniejący
Teren projektowany
Tp – rzędna terenu projektowanego
W – rzędna góry włazu
UWAGI:
1. Przykanaliki wykonać z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym
2. Rury układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki ściekowe uliczne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 0,5m z prefabrykowaną kinetą, z osadnikiem w dnie głębokości 1,0m oraz z koszem (osadnikiem) aluminiowym długim
6. W przypadku gdy różnica rzędnych na wlocie przykanalika do studzienki rewizyjnej wynosi więcej niż 0,5m należy na przykanaliku zabudować kaskadę wewnętrzną z rur Dn150
BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wieniawska 8, 20-114 Lublin
tel./fax (0*13) 267-23-33, 269-65-46; e-mail: biuro@ekk-konsp.pl
Nazwa opracowania:
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Chatny do skrzyżowania z ul. Spółdzielczości pracy
Inwestor:
Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin
Tytuł rysunku:
Profile przykanalików - kanał KD-08 - ul.Serwisowa 2
Funkcja | Imię i nazwisko | Specjalność | Nr uprawnień | Podpis | Stadium | Skala
Projektował | mgr inż. Anna STANIECZEK | inst. sanit. | UW-447/02 | | PBW | 1:100/500
Sprawdził | mgr inż. Barbara SŁAWIK | inst. sanit. | GP-590/94 | | Branża | Nr rysunku
Opracował | mgr inż. Anna STANIECZEK | inst. sanit. | UW-447/02 | | KD | KD.03.22
Kraśnik, lutego 2006r. | Umowa nr 98/208/1-K90/2004
ekkom sp. z o.o.

Kanał KD–09
ul.Stefczyka
Skala 1:100/500



P.p.=200,00

Rzędna istniejącego terenu	212,94					213,15					213,24
Rzędna dna proj. kanału	209,07	209,18				209,47					209,72
Zagłębienie dna przewodu	3,32					2,67		2,47			2,41
Długość odcinka			22,5					14,0			
Proj. spadek kanału, odległość	L=36,5 i=1,8%										
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn400, GPR										
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=2,89m/s Q=186,09l/s hz=51%							V=2,85m/s Q=176,10l/s hz=49%			
Hektometr i odległości	0	6,2			19,7	22,5			32,1	36,5	
Nazwa węzła	D3.1					D9.1					D9.2

— — — — Teren istniejący

———— Teren projektowany

Tp – rzędna terenu projektowanego

W – rzędna góry włazu

UWAGI:

1. Kanalizację wykonać z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szkalnym
2. Kanały układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki rewizyjne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 1,2m z prefabrykowaną kinetą
6. Na studzienkach D9.1 oraz D9.2 należy zabudować pierścienie odciążające PO–1860/1480
7. Włazy należy sytuować w osi pasa ruchu
8. Włączenie projektowanego kanału do istniejącego kanału deszczowego na rejonie skrzyżowania ul.Do Dysa oraz Stefczyka
9. Włączenie do studni D3.1 Rz. dna ~208.97
10. Ciąga dalszy kanału KD–09 wykonać według opracowania "Ulice w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem w kwartale ulic Spółdzielczości pracy – Do Dysa – Stefczyka – Nasutowska – Budowa kanalizacji deszczowej"
11. W przypadku gdy obydwa etapy budowy ulicy Do Dysa oraz Kwatrału ulic wykonywane będą jako jedno zadanie należy zaniechać budowy studni D9.2 – odcinek pomiędzy studniami D9.1 oraz D9.3 wykonać jako ciągły

Sp. z o.o. ekom

BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8l, 30-415 Kraków,
tel./fax (0*12) 267-23-33, 269-55-40, e-mail: biuro@ekk-kom.pl

Nazwa opracowania:
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

Inwestor: **Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20–109 Lublin**

Tytuł rysunku:
Profil kanalizacji - kanał KD-09 - ul. Stefczyka

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW–447/02		PBW	1:100/500
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP–590/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW–447/02		KD	KD.03.23

Kraków, listopad 2006r. | Umowa nr SIR/208/1420/2004

Wpust W1.52
Przykanalik
Skala 1:100/500

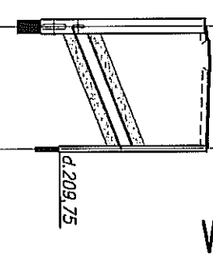
Nazwa węzła	Hektometr i odległości	Prędkość, przepływ, wypełnienie	Proj. średnica nominalna, materiał	Proj. spadek kanału, odległość	Długość odcinka	Zagłębienie dna przewodu	Rzędna dna proj. kanału	Rzędna istniejącego terenu
D9.1 W1.52	10,1	V=1,53 m/s Q=2,50 l/s hz=10 %	Dn200	L=10,1 i=7,8 %	10,1	2,17 / 1,40	209,97 / 210,75	213,15 / 212,83

P.p.=200,00

Wł. do kanału KD-09, Dn400, Rz.d.209,47

Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+016,54

Studzienka ściekowa uliczna ø0,5m



Q=3,14 l/s

X=4740416,21 Y=5540473,06

X=4740406,28 Y=5540471,44

Wpust W1.54
Przykanalik
Skala 1:100/500

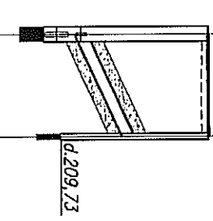
Nazwa węzła	Hektometr i odległości	Prędkość, przepływ, wypełnienie	Proj. średnica nominalna, materiał	Proj. spadek kanału, odległość	Długość odcinka	Zagłębienie dna przewodu	Rzędna dna proj. kanału	Rzędna istniejącego terenu
D9.1 W1.54	8,4	V=1,61 m/s Q=2,50 l/s hz=10 %	Dn200	L=8,4 i=9,0 %	8,4	2,17 / 1,40	209,97 / 210,73	213,15 / 213,12

P.p. 200,00

Wł. do kanału KD-09, Dn400, Rz.d.209,47

Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+016,54

Studzienka ściekowa uliczna ø0,5m



X=4740416,21 Y=5540473,06

X=4740424,36 Y=5540470,96

Wpust W4.1
Przykanalik
Skala 1:100/500

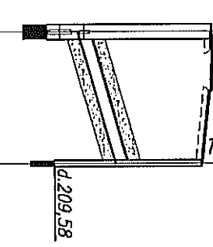
Nazwa węzła	Hektometr i odległości	Prędkość, przepływ, wypełnienie	Proj. średnica nominalna, materiał	Proj. spadek kanału, odległość	Długość odcinka	Zagłębienie dna przewodu	Rzędna dna proj. kanału	Rzędna istniejącego terenu
D9.1 W4.1	10,8	V=1,37 m/s Q=2,50 l/s hz=11 %	Dn200	L=10,8 i=5,7 %	10,8	2,17 / 1,40	209,97 / 210,58	213,15 / 213,06

P.p. 200,00

Wł. do kanału KD-09, Dn400, Rz.d.209,47

Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+016,54

Studzienka ściekowa uliczna ø0,5m



X=4740416,21 Y=5540473,06

X=4740408,66 Y=5540480,75

Wpust W4.2
Przykanalik
Skala 1:100/500

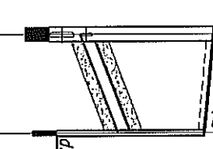
Nazwa węzła	Hektometr i odległości	Prędkość, przepływ, wypełnienie	Proj. średnica nominalna, materiał	Proj. spadek kanału, odległość	Długość odcinka	Zagłębienie dna przewodu	Rzędna dna proj. kanału	Rzędna istniejącego terenu
D9.1 W4.2	8,1	V=1,51 m/s Q=2,49 l/s hz=10 %	Dn200	L=8,1 i=7,5 %	8,1	2,17 / 1,40	209,97 / 210,58	213,15 / 213,31

P.p. 200,00

Wł. do kanału KD-09, Dn400, Rz.d.209,47

Studzienka rewizyjna ø1,2m km 0+016,54

Studzienka ściekowa uliczna ø0,5m



X=4740416,21 Y=5540473,06

X=4740419,49 Y=5540480,46

Teren istniejący

Teren projektowany

Tp – rzędna terenu projektowanego

W – rzędna góry włazu

UWAGI:

1. Przykanaliki wykonać z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym
2. Rury układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki ściekowe uliczne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 0,5m z prefabrykowaną kinetą, z osadnikiem w dnie głębokości 1,0m oraz z koszem (osadnikiem) aluminiowym długim

ekkom sp. z o.o.

BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków,
tel./fax (0*12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ek-kom.pl

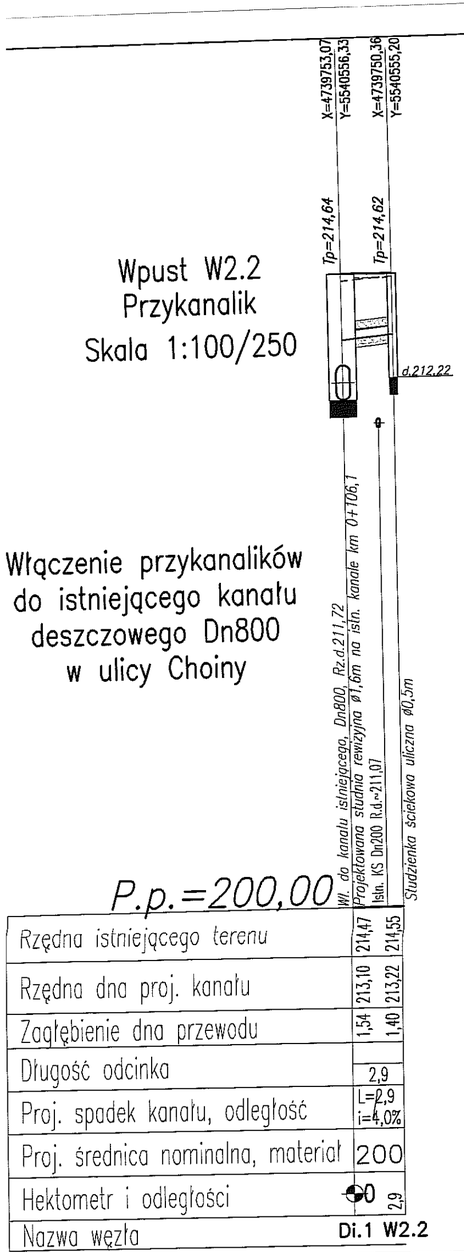
Nazwa opracowania:
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

Inwestor:
Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin

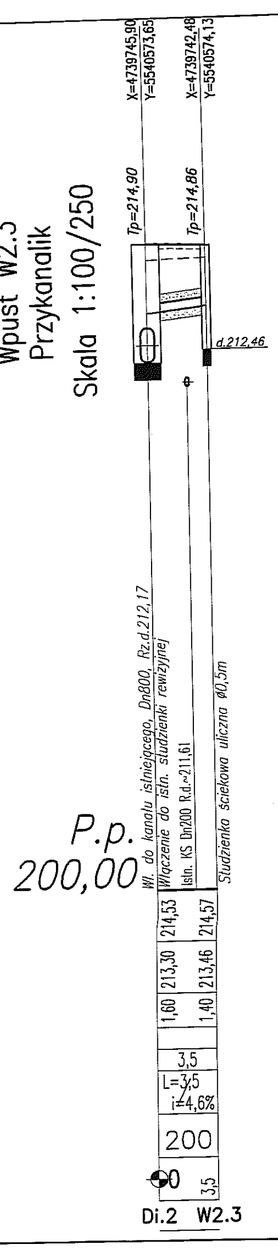
Tytuł rysunku:
Profile przykanalików- kanał KD-09 - ul. Stefczyka

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		PBW	1:100/500
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KD	KD.03.24
Kraków, listopad 2006r.			Umowa nr	SIR/208/1420/2004		

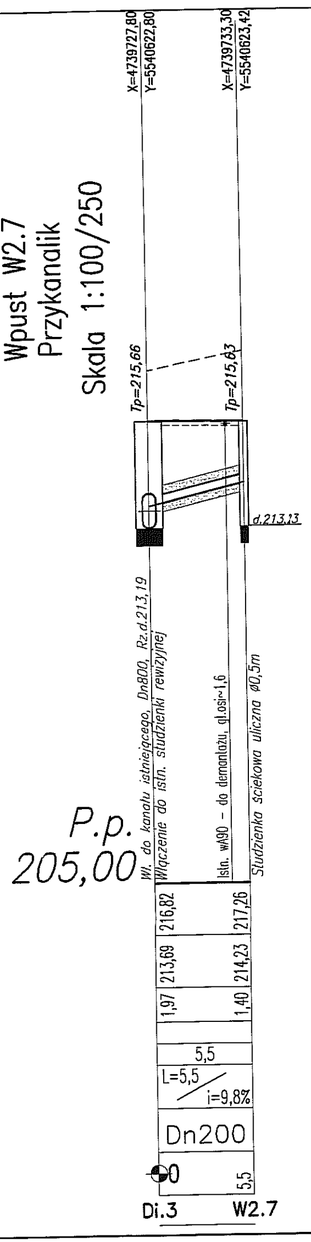
Wpust W2.2 Przykanalik Skala 1:100/250



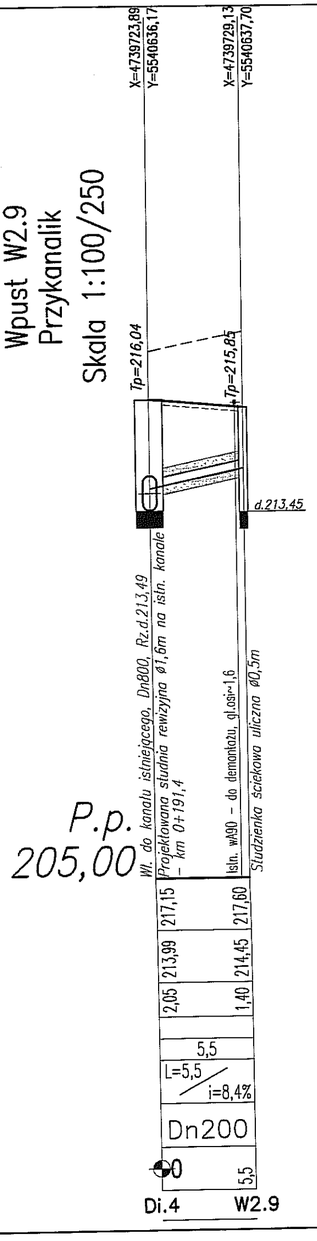
Wpust W2.3 Przykanalik Skala 1:100/250



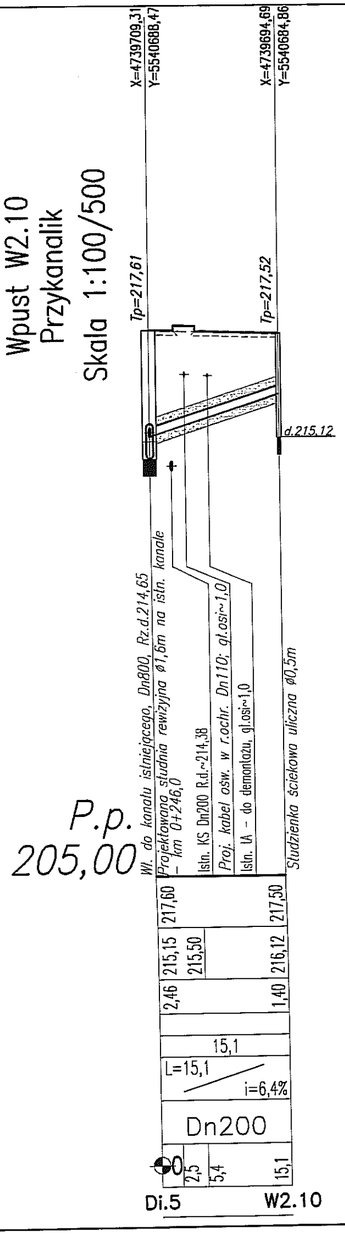
Wpust W2.7 Przykanalik Skala 1:100/250



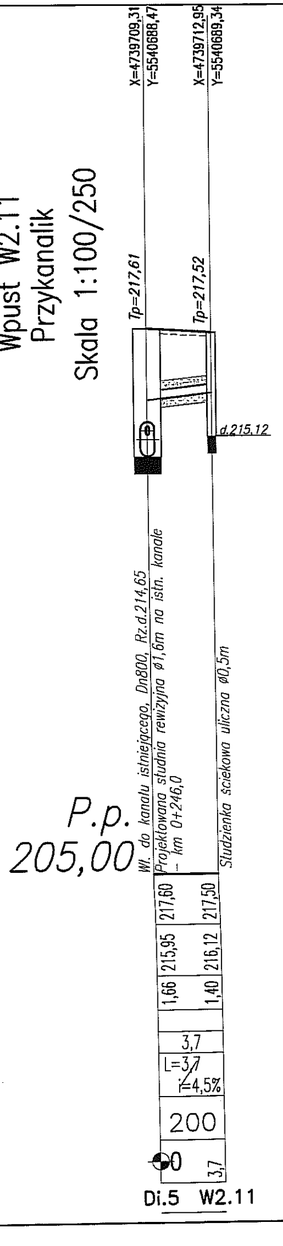
Wpust W2.9 Przykanalik Skala 1:100/250



Wpust W2.10 Przykanalik Skala 1:100/500



Wpust W2.11 Przykanalik Skala 1:100/250



Włączenie przykanalików do istniejącego kanału deszczowego Dn800 w ulicy Choiny

---- Teren istniejący

—— Teren projektowany

Tp – rzędna terenu projektowanego

UWAGI:

1. Przykanaliki wykonać z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym
2. Rury układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki ściekowe uliczne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 0,5m z prefabrykowaną kinetą, z osadnikiem w dnie głębokości 1,0m oraz z koszem (osadnikiem) aluminiowym długim
6. W przypadku gdy różnica rzędnych na wlocie przykanalika do studzienki rewizyjnej wynosi więcej niż 0,5m należy na przykanaliku zabudować kaskadę wewnętrzną z rur Dn150
7. Podłączenie przykanalików do istniejącego kanału deszczowego w ulicy Choiny
8. Podłączenie wpustów W2.3 oraz W2.7 do istniejących studzienek rewizyjnych (Di.2, Di.3)
9. Podłączenie wpustów W2.2, W2.9, W2.10 oraz W2.11 do nowoprojektowanych studni ø1,6m na istniejącym kanale deszczowym

BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wodowskich 10, 20-145 Lublin
tel./fax (0-81) 207-23-33, 206-60-40, e-mail: biuro@ekkom.pl

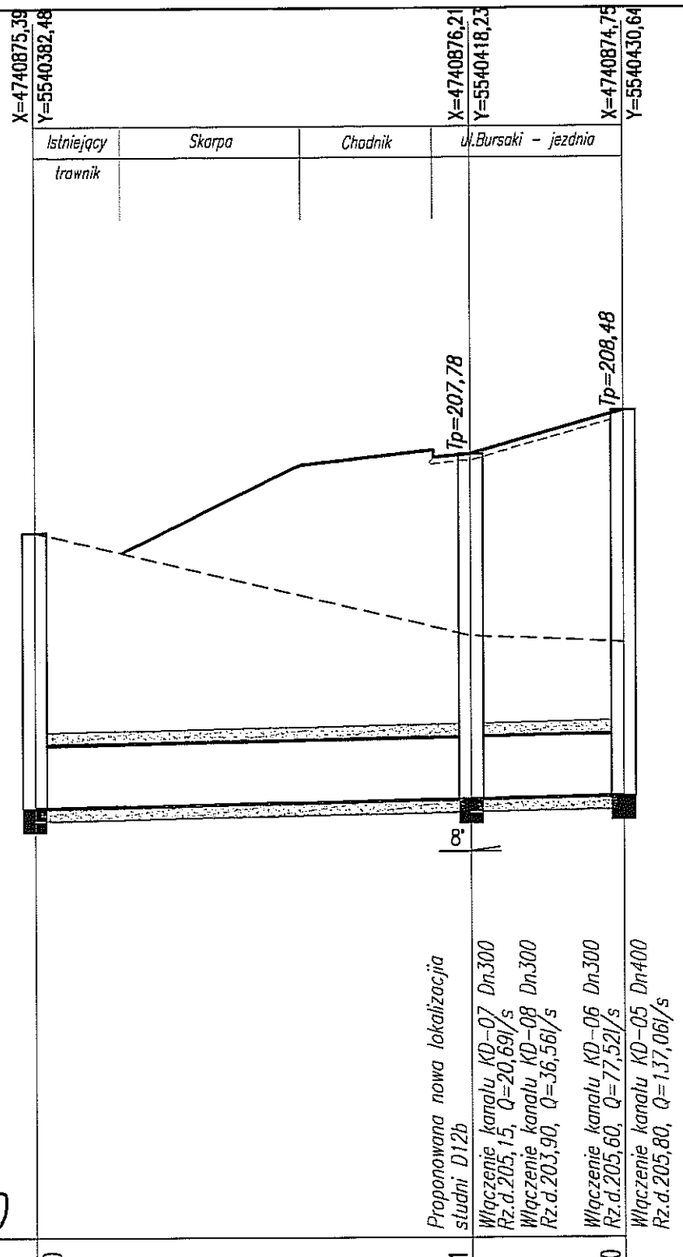
Nazwa opracowania: Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin

Tytuł rysunku: Profil przykanalików - kanał istniejący - ul.Choiny

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		PBW	1:100/500
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KO	KD.03.25

Korekta ZUD-01
ul.Bursaki
Skala 1:100/500



— — — — Teren istniejący

———— Teren projektowany

Tp – rzędna terenu projektowanego

W – rzędna góry włazu

UWAGI:

1. Korekta kanału deszczowego opracowanego przez BPBK w Lublinie (kanał ZUD 1426/02 – uzgodnienie MPWiK TRT/530/03 w zakresie zmiany lokalizacji studni D12b w rejonie skrzyżowania ul.Bursaki z ul.Serwisową 2

2. Wszystkie parametry kanału według projektu opracowanego przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego w Lublinie – Projekt Budowlany i Wykonawczy "Kolektor kanalizacji deszczowej w dzielnicy Bursaki w Lublinie

P.p.=195,00

Rzędna istniejącego terenu	206,50							204,81		204,70	
Rzędna dna proj. kanału	202,01	202,04		202,09				202,15		202,20	
Zagłębienie dna przewodu	4,49			5,45	5,50		5,70	5,63		6,28	
Długość odcinka			35,8						12,5		
Proj. spadek kanału, odległość	L=48,3									i=0,4 %	
Proj. średnica nominalna, materiał	DN1000										
Hektometr i odległości	0	7,1		21,2				35,8		48,3	
Nazwa węzła	D12a							D12b		D13	

BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8l, 30-415 Kraków,
tel./fax (0*12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ek-kom.pl

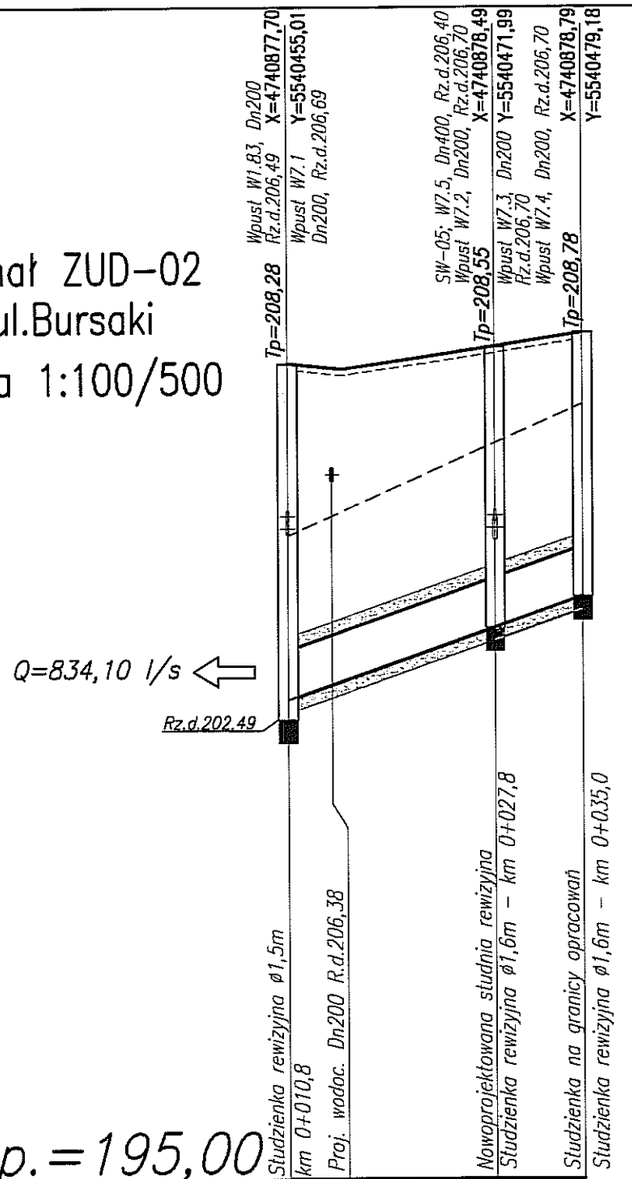
Nazwa opracowania:
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Chałny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

Inwestor: **Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin**

Tytuł rysunku:
Profil kanalizacji - korekta kanału ZUD-01 - ul.Bursaki

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		PBW	1:100/500
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KD	KD.03.26
Kraków, listopad 2006r.			Umowa nr	SIR/208/420/2004		

Kanał ZUD-02
ul.Bursaki
Skala 1:100/500



P.p.=195,00

	Studzienka rewizyjna ø1,5m		Nowoprojektowana studnia rewizyjna		
	km 0+010,8			Studzienka rewizyjna ø1,6m – km 0+027,8	Studzienka na granicy opracowań – km 0+035,0
		Proj. wodoc. Dn200 R.d.206,38			
Rzędna istniejącego terenu	205,48		206,99		207,63
Rzędna dna proj. kanału	202,80		203,99		204,49
Zagłębienie dna przewodu	5,48		4,56		4,29
Długość odcinka		17,0		7,2	
Proj. spadek kanału, odległość	L=24,2 i=7,0%				
Proj. średnica nominalna, materiał	DN800, GPR				
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=6,90m/s, Q=834,10l/s, hz=29%				
Hektometr i odległości	0	3,6	17,0		24,2
Nazwa węzła	D14		D14a		D14b

— — — — Teren istniejący

———— Teren projektowany

Tp – rzędna terenu projektowanego

UWAGI:

1. Korekta kanału deszczowego opracowanego przez BPBK w Lublinie (kanał ZUD 1426/02 – uzgodnienie MPWiK TRT/530/03 w zakresie zmiany spadku na całej długości odcinka oraz średnicy kanału na odcinku D21 – D26
2. Pozostałe parametry kanału według projektu opracowanego przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego w Lublinie – Projekt Budowlany i Wykonawczy "Kolektor kanalizacji deszczowej w dzielnicy Bursaki w Lublinie
3. Kanalizację wykonać z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szkalnym
4. Kanały układać na podsypce piaskowej gr.20cm
5. Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
6. Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
7. Studzienki rewizyjne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 1,6m z prefabrykowaną kinetą
8. Na wszystkich studzienkach należy zabudować pierścienie odciążające PO-2450/2000
9. Włazy należy sytuować w osi pasa ruchu
10. Ciąga dalszy korekty kanału KD ZUD-02 wykonać według opracowania "Ulice w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem w kwartale ulic Spółdzielczości pracy – Do Dysa – Stefczyka – Nasutowska – Budowa kanalizacji deszczowej"
11. W przypadku gdy obydwa etapy budowy ulicy Do Dysa oraz Kwatrału ulic wykonywane będą jako jedno zadanie należy zaniechać budowy studni D14b – odcinek pomiędzy studniami D14a oraz D15 wykonać jako ciągły

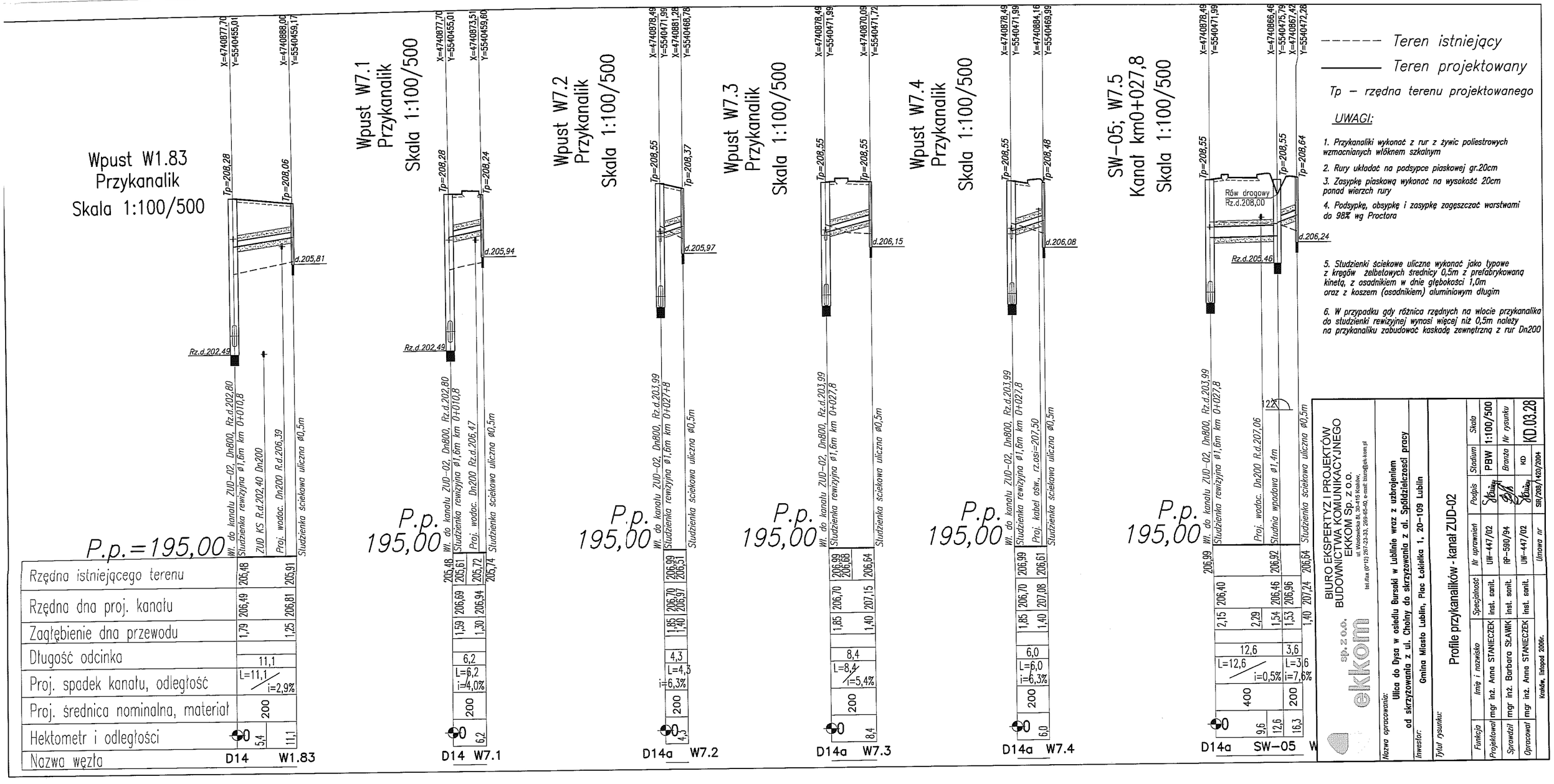
BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8l, 30-415 Kraków,
tel./fax (0-12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ekk-kom.pl

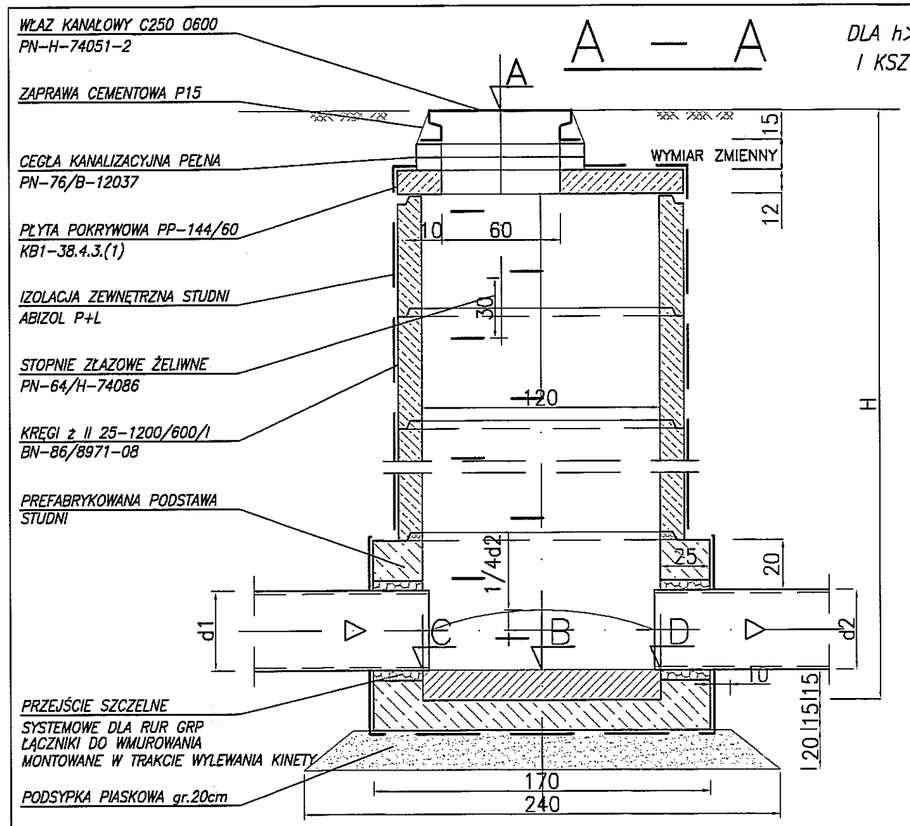
Nazwa opracowania:
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

Inwestor:
Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin

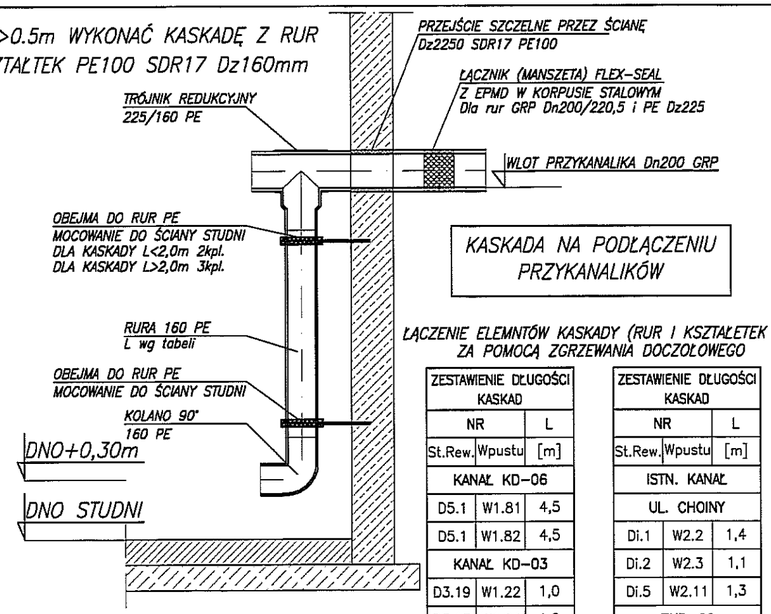
Tytuł rysunku:
Profil kanalizacji - korekta kanału ZUD-02 - ul.Bursaki

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		PBW	1:100/500
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KD	KD.03.27
	Kraków, listopad 2006r.		Umowa nr	SIR/209/1420/2004		


Wpust W1.83
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W7.1
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W7.2
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W7.3
Przykanalik
Skala 1:100/500
Wpust W7.4
Przykanalik
Skala 1:100/500
SW-05; W7.5
Kanał km0+027,8
Skala 1:100/500
Teren istniejący
Teren projektowany
Tp – rzędna terenu projektowanego
UWAGI:
1. Przykanaliki wykonać z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym
2. Rury układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 20cm ponad wierzch rury
4. Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
5. Studzienki ściekowe uliczne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 0,5m z prefabrykowaną kinetą, z osadnikiem w dnie głębokości 1,0m oraz z koszem (osadnikiem) aluminiowym długim
6. W przypadku gdy różnica rzędnych na wlocie przykanalika do studzienki rewizyjnej wynosi więcej niż 0,5m należy na przykanaliku zabudować kaskadę zewnętrzną z rur Dn200
P.p.=195,00
Rzędna istniejącego terenu
Rzędna dna proj. kanału
Zagłębienie dna przewodu
Długość odcinka
Proj. spadek kanału, odległość
Proj. średnica nominalna, materiał
Hektometr i odległości
Nazwa węzła
D14
W1.83
D14 W7.1
D14a W7.2
D14a W7.3
D14a W7.4
D14a SW-05
Rów drogowy
Rz.d.208,00
BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8j, 30-415 Kraków,
tel./fax (0*12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ek-kom.pl
Nazwa opracowania:
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Cholny do skrzyżowania z ul. Spółdzielczości pracy
Inwestor:
Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin
Tytuł rysunku:
Profile przykanalików - kanał ZUD-02
Funkcja | Imię i nazwisko | Specjalność | Nr uprawnień | Podpis | Stadium | Skala
Projektował | mgr inż. Anna STANIECZEK | inst. sanit. | UW-447/02 | PBW | 1:100/500
Sprawdził | mgr inż. Barbara SŁAWIK | inst. sanit. | RP-590/94 | Branża | Nr rysunku
Opracował | mgr inż. Anna STANIECZEK | inst. sanit. | UW-447/02 | KD | KD.03.28
Kraków, listopad 2006r.
Umowa nr SIR/208/1420/2004



DLA h>0.5m WYKONAĆ KASKADĘ Z RUR
I KSZTAŁTEK PE100 SDR17 Dz160mm



KASKADA NA PODŁĄCZENIU PRZYKANALIKÓW

ŁĄCZENIE ELEMNTÓW KASKADY (RUR I KSZTAŁETEK PE)
ZA POMOCĄ ZGRZEWANIA DOCZOŁOWEGO

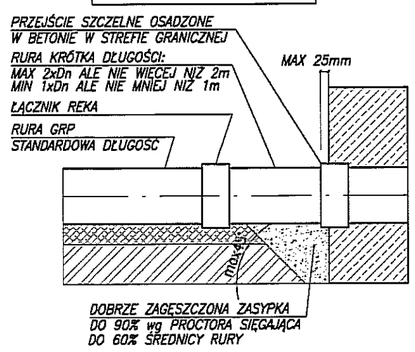
ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI KASKAD		
NR		L
St.Rew.	Wpustu	[m]
KANAŁ KD-06		
D5.1	W1.81	4,5
D5.1	W1.82	4,5
KANAŁ KD-03		
D3.19	W1.22	1,0
D3.17	W1.24	1,2
D3.16	W1.26	1,1
D3.15	W1.28	1,0
D3.14	W1.30	1,0
KANAŁ KD-08		
D8.1	W3.5	2,2

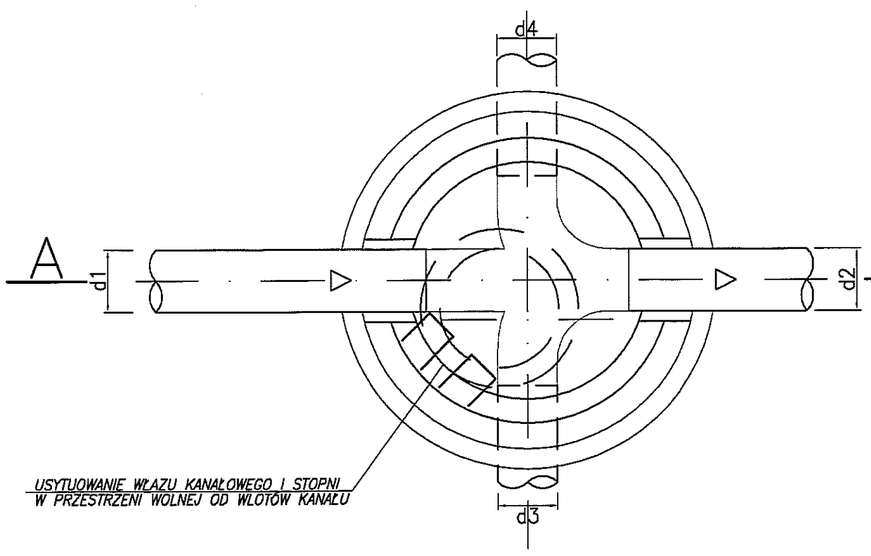
ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI KASKAD		
NR		L
St.Rew.	Wpustu	[m]
ISTN. KANAŁ		
UL. CHOINY		
Di.1	W2.2	1,4
Di.2	W2.3	1,1
Di.5	W2.11	1,3
ZUD-02		
D14	W1.83	4,0
D14	W7.1	4,2
D14a	W7.2	2,7
D14a	W7.3	2,7
D14a	W7.4	2,7

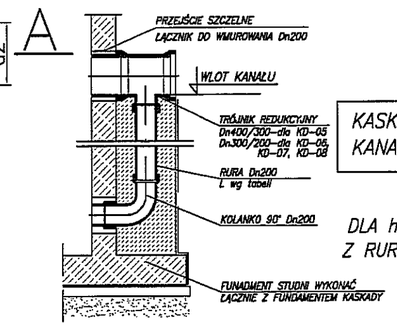
ZESTAWIENIE STUDNI WG ŚREDNIC

ø1,2m	ø1,4m
D1.1, D1.2, D1.3, D1.4, D1.5, D1.5, D1.7, D1.4a, D1.4b, D1.5a, D1.5b, D2.2, D2.3, D2.4, D2.5, D2.6, D2.7, D3.18, D3.20, D3.21, D3.22, D3.23, D3.24, D3.25, D3.26, D3.18a, D3.18b, D3.18c, D5.2, D5.3, D5.4, D5.5, D5.6, D5.7, D5.8, D6.1, D6.2, D6.3, D6.4, D6.5, D7.2, D7.3, D8.1, D8.2, D8.3, D8.4, D9.1, D9.2	D3.2, D3.3, D3.4, D3.5, D3.6, D3.7, D3.8, D3.9, D3.10, D3.11, D3.12, D3.13, D3.14, D3.15, D3.16, D3.17, D3.19, D3.21a, D3.7a, D4.1, D4.2, D4.3, D4.4, D4.5, D4.6, D4.7, D4.8, D4.9, D4.10, D4.11, D4.7a, D4.9a
ø1,6m	**ø1,0m**
D2.1, D3.1, Di.1, Di.4, Di.5, D14a. D14b	D2.3a, D2.4a, D5.2a, D6.1a, D6.2a, D6.3a, D6.4a

WBUDOWANIE KRÓTKIEJ
RURY POŁĄCZENIOWEJ







KASKADA NA PODŁĄCZENIU
KANAŁÓW DO KANAŁU ZUD

DLA h>0,5m WYKONAĆ KASKADĘ
Z RUR I KSZTAŁTEK GRP Dn200

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI KASKAD		
NR		L
St.Rew.	Od SR	[m]
KANAŁ KD-05		
D5.1	D5.2	3,6
KANAŁ KD-06		
D5.1	D6.1	3,4
KANAŁ KD-07		
D7.1	D7.2	3,0
KANAŁ KD-08		
D7.1	D8.1	1,7

UWAGI:

1. STUDZIENKI WYKONAĆ Z BETONU HYDROTECHNICZNEGO WG BN-62/6738-07 WRAZ Z DOMIESZKAMI USZCZELNIAJĄCYMI
2. SZCZELNOŚĆ STUDZIENKI WG PN-92/B-10735 p.6.1.1. i p.6.1.2.
3. KINETA STUDNI WYKONYWANA JAKO MONOLIT Z WYPROFILOWANĄ FABRYCZNIE KINETĄ BETONOWĄ ORAZ FABRYCZNIE MONTOWANYMI PRZEJŚCIAMI SZCZELNYMI DLA RUR GRP (ŁĄCZNIKI DO WMUROWANIA)
4. STUDNIE WYKONAĆ Z BETONU KLASY MIN.B-45 WODOSZCZELNEGO (W8)
5. ŚCIANY KOMÓR ROBOCZYCH POWINNY BYĆ WEWNĄTRZ GŁADKIE I NIETYNKOWANE. ZŁĄCZA PREFABRYKATÓW UŻYTYCH DO BUDOWY POWINNY BYĆ ZASPOINOWANE I ZATARTE ZAPRAWĄ CEMENTOWĄ NA GŁADKO. ZEWNĘTRZNA POWIERZCHNIA ŚCIAN POWINNA BYĆ ZARAPOWANA
6. PRZY STOPNIU AGRESYWNOŚCI WÓD GRUNTOWYCH XA2 (wg PN-EN 206-1) STUDNIE NIE WYMAGAJĄ ŻADNYCH ZABEZPIECZEŃ. W PRZYPADKU WYTĘPOWANIA AGRESYNYCH WÓD GRUNTOWYCH ZEWNĘTRZNA POWIERZCHNIA ŚCIAN STUDZIENKI POWINNA BYĆ ODPOWIEDNIO ZABEZPIECZONA W SPOSÓB SPEŁNIAJĄCY WYMAGANIA OKREŚLONE W PN-B-10735 p.5.1.7.
7. STUDZIENKI KANALIZACYJNE OPRACOWANO W OPARCIU O PN-99/B-10729
8. DLA STUDZIENEK ø1,2m ZABUDOWAĆ PIERŚCIEŃ ODCIĄŻAJĄCY PO-1860/148, DLA STUDZIENEK ø1,4m ZABUDOWAĆ PIERŚCIEŃ ODCIĄŻAJĄCY PO-2200/1750, DLA STUDZIENEK ø1,6m ZABUDOWAĆ PIERŚCIEŃ ODCIĄŻAJĄCY PO-2450/2000
9. DLA STUDZIENEK D3.7a, D3.21a, D4.7a, D4.6-d4.10, D4.9a, D6.1a, D6.4a ZABUDOWAĆ WŁAZY KLASY MINIMUM B125, NA POZOSTAŁYCH STUDNIACH ZABUDOWAĆ WŁAZY KLASY MINIMUM D400. WSZYSTKIE ZASTOSOWANE WŁAZY MUSZĄ BYĆ WYPOSAŻONE W ZAMKNIĘCIE RYGLOWE
10. NA WŁĄCZENIU DO STUDNI WBUDOWAĆ KRÓTKĄ RURĘ POŁĄCZENIOWĄ O DŁUGOŚCI MAKSYMALNEJ 2xDn (ALE NIE WIĘCEJ NIŻ 2m) I MINIMALNEJ 1xDn (ALE NIE MNIEJSZEJ NIŻ 1m). KRÓTKA RURA POŁĄCZENIOWA POWINNA BYĆ USTAWIONA W JEDNEJ OSI Z KONSTRUKCJĄ BETONOWĄ, ABY ZAPEWNIĆ MAKSYMALNĄ ELASTYCZNOŚĆ POŁĄCZENIA

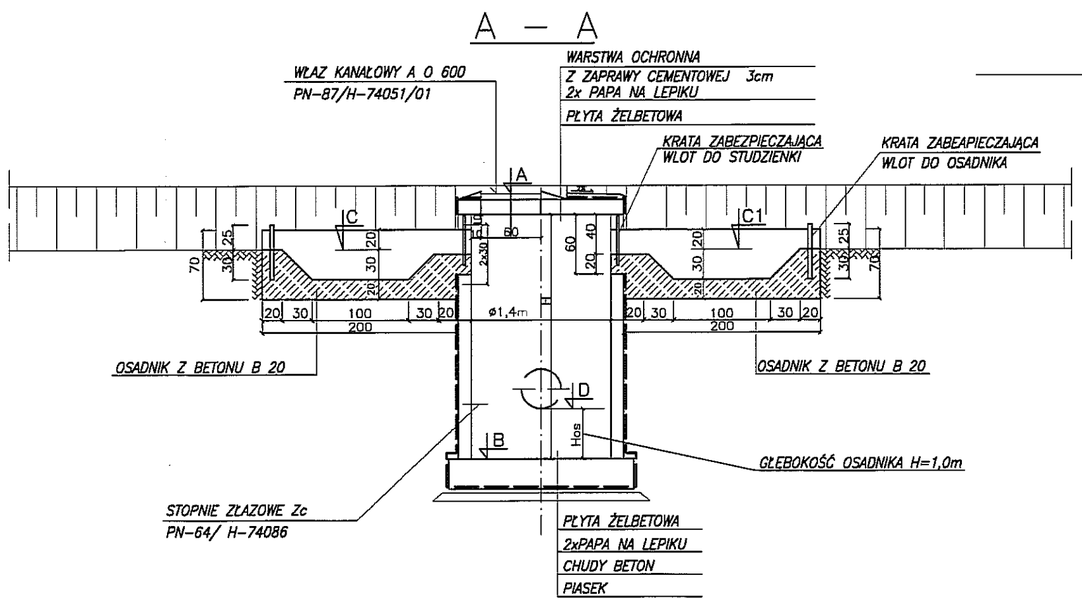
ekkom sp. z o.o.
BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków,
tel./fax (0*12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ek-kom.pl

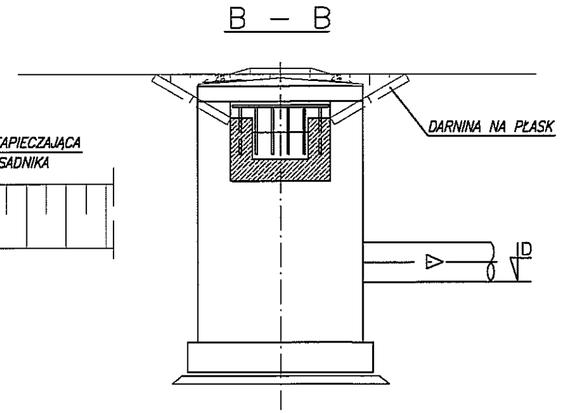
Nazwa opracowania:
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

Inwestor:
Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin

Tytuł rysunku:
Studzienka rewizyjna

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		PBW	1:25
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KD	KD.04.01
Kraków, listopad 2006r.			Umowa nr	SIR/208/1420/2004		





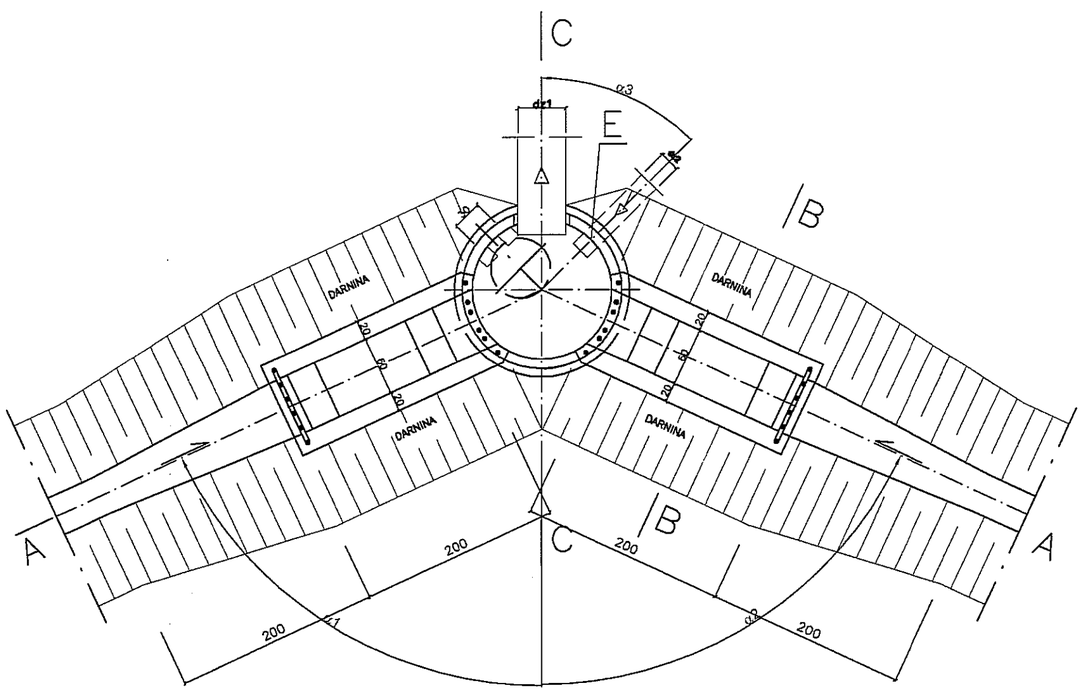
STUDZIENKA WPADOWA					OSADNIK WSTĘPNY	KANAŁY Z RUR GRP							KANAŁ
NR	RZĘDNE		ŚREDNICA d(m)	GŁĘBOKOŚĆ H(m)	RZĘDNA	RZĘDNA	ŚREDNICA	KĄT WLOTU		RZĘDNA	ŚREDNICA	KĄT WLOTU	
	A	B			C/C1	D	dz1 (mm)	α1 (°)	α2 (°)	E	dz2 (mm)	α3 (°)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
SW-01	211,48	210,21 1)	1,4	2,27	210,93/210,93	210,21	300	90	90	–	–	–	KD-03
SW-02	214,76	213,10 1)	1,4	2,65	214,21/214,21	213,11	300	90	90	–	–	–	KD-03
SW-05	208,55	205,46	1,4	3,09	208,00/* –	206,46	400	79	–	206,96	200	57	ZUD-02

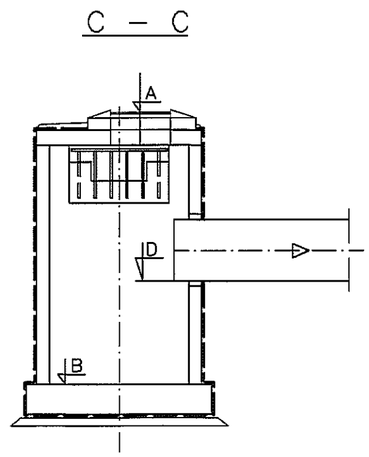
* SW-5 – Studzienka z pojedynczym osadnikiem wstępnym

1) Studzienka wpadowa bez osadnika w dnie

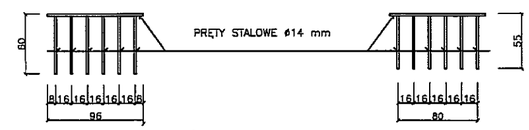
UWAGI:

1. STUDZIENKI WYKONAĆ Z BETONU HYDROTECHNICZNEGO WG BN-62/6738-07 WRAZ Z DOMIESZKAMI USZCZELNIAJĄCYMI
2. SZCZELNOŚĆ STUDZIENKI WG PN-92/B-10735 p.6.1.1. i p.6.1.2.
3. ZEWNĘTRZNA POWIERZCHNIA ŚCIAN STUDZIENKI POWINNA BYĆ ZARAPOWANA I POSMAROWANA ŚRODKAMI BITUMICZNYMI
4. STUDZIENKI KANALIZACYJNE OPRACOWANO W OPARCIU O PN-92/B-10729
5. SPOSÓB WYKONANIA PRZEJŚCIA SZCZELNEGO RUR PE PRZEZ ŚCIANY STUDZIENEK:
   a) PRZEJŚCIA SZCZELNE NALEŻY USTAWIĆ W SZALUNKU ZGODNIE Z PODANYMI RZĘDNYMI I ZABETONOWAĆ ŁĄCZNIE Z KOMORĄ PRZEPŁYWOWĄ
   b) PRZEJŚCIE OBŁOŻYĆ DOOKOŁA ZAPRAWĄ CEMENTOWĄ-PIASEK+CEMENT W STOSUNKU 2:1+ŚRODEK USZCZELNIAJĄCY, O GRUBOŚCI WARSTWY CA6-10cm, UZUPEŁNIENIE MASĄ BETONOWĄ I ZAWIBROWANIE CAŁOŚCI





KRATA ZABEZPIECZAJĄCA WLOT
DO STUDZIENKI DO OSADNIKA



KRATĘ DOPASOWAĆ
DO ŚREDNICY STUDZIENKI

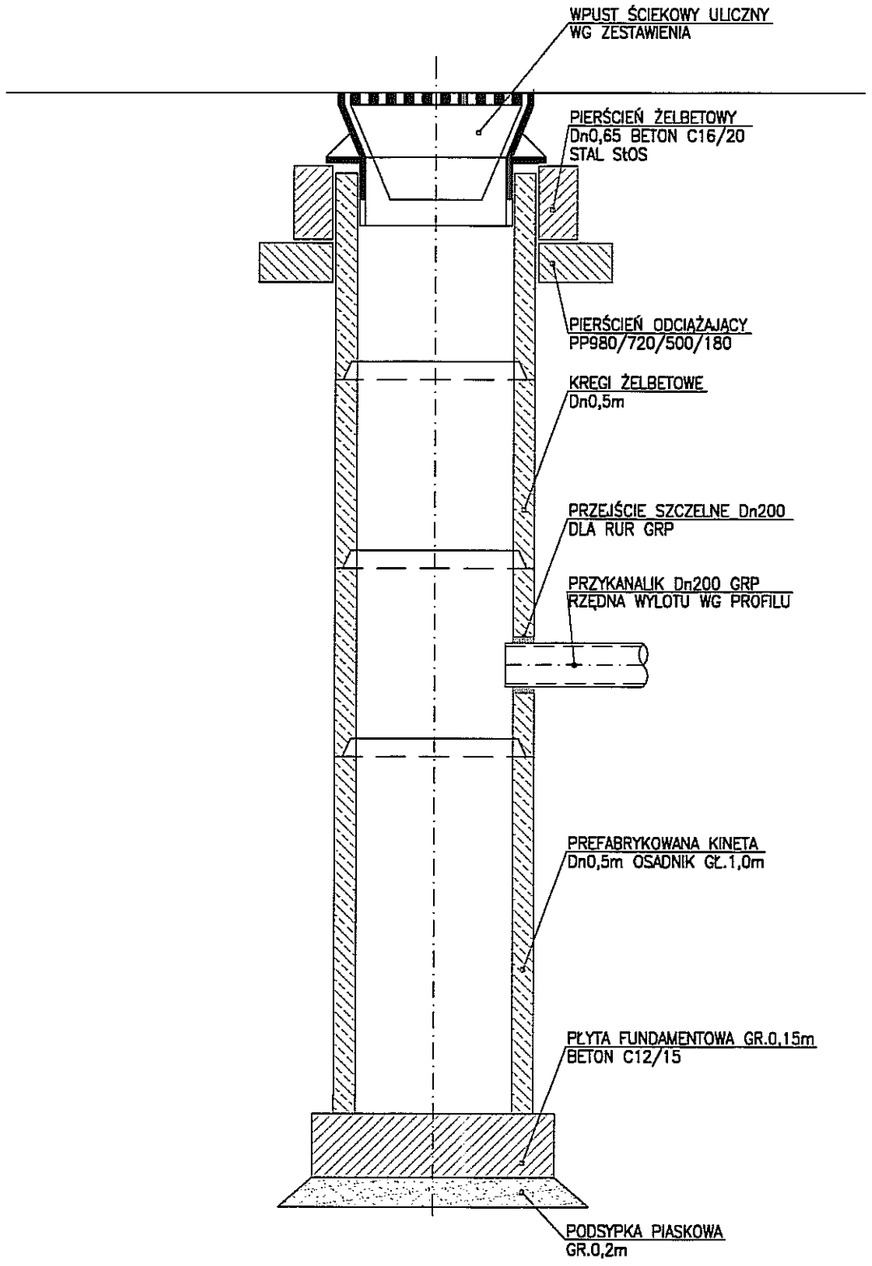
BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków,
tel./fax (0*12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ek-kom.pl

Nazwa opracowania:
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

Inwestor: **Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin**

Tytuł rysunku:
Studzienka wpadowa

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		PBW	1:50
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KD	KD.04.02
Kraków, listopad 2006r.			Umowa nr		SIR/208/1420/2004	



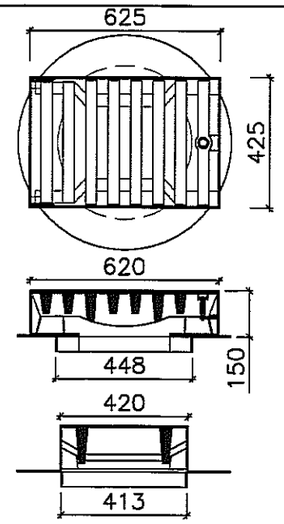
STUDZIENKI ŚCIEKOWE ULICZNE WYKONAĆ WG KPED NR KARTY 02.13

STUDZIENKI ŚCIEKOWE ULICZNE POWINNY BYĆ WYPOSAŻONE W KOSZ (OSADNIK ZANIECZYSZCZEŃ) ALUMINIOWY DŁUGI

WYLOT PRZYKANALIKA NA RZĘDNEJ OKREŚLONEJ NA PROFILACH

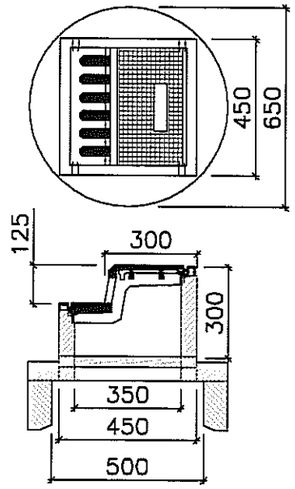
OSADNIK W DNIE GŁĘBOKOŚCI 1,0m

LOKALIZACJA STUDZIENEK ŚCIEKOWYCH WG PROJEKTU DROGOWEGO



WPUST ULICZNY TYPOWY FORMA PŁASKA 400x600 RYGLOWANY

- KLASY MIN.C250 USYTUOWANE NA KORYTKACH ŚCIEKOWYCH POZA JEZDNIAMI
- KLASY MIN.D400 USYTUOWANE NA ŚCIEKACH ZLOKALIZOWANYCH POMIĘDZY JEZDNIĄ A ZATOKAMI AUTOBUSOWYMI I POSTOJOWYMI



WPUST ULICZNY PODKRAWĘŻNIKOWY (BOCZNY) RYGLOWANY

- KLASY MIN.C250 ZLOKALIZOWANE W CIĄGU KRAWĘŻNIKÓW

ZESTAWIENIE WPUSTÓW WG TYPÓW ORAZ KLAS

WPUST TYPOWY KLASY MIN. D400	WPUST TYPOWY KLASY MIN. C250	WPUST BOCZNY KLASY MIN. C250
W1.7, W1.8, W1.9, W1.48, W1.49, W1.56, W1.58, W1.77, W1.79, W1.87,	W1.2, W1.70a, W1.85, W1.89, W1.91, W1b.3, W1b.6, W7.4, W7.5	W1.1, W1.3, W1.4, W1.5, W1.6, W1.10, W1.11, W1.12, W1.13, W1.14, W1.15, W1.16, W1.17, W1.18, W1.19, W1.20, W1.21, W1.22, W1.23, W1.24, W1.25, W1.26, W1.27, W1.28, W1.29, W1.30, W1.31, W1.32, W1.33, W1.34, W1.35, W1.36, W1.37, W1.38, W1.39, W1.40, W1.41, W1.42, W1.43, W1.44, W1.45, W1.46, W1.47, W1.50, W1.51, W1.52, W1.53, W1.54, W1.55, W1.57, W1.59, W1.60, W1.61, W1.62, W1.63, W1.64, W1.65, W1.66, W1.67, W1.68, W1.69, W1.70, W1.71, W1.72, W1.73, W1.74, W1.75, W1.76, W1.78, W1.80, W1.81, W1.82, W1.83, W1.84, W1.86, W1.88, W1.90, W1.92, W1.93, W1.94, W1.95, W1a.1, W1a.2, W1b.1, W1b.2, W1b.4, W1b.5, W2.1, W2.2, W2.3, W2.4, W2.5, W2.6, W2.7, W2.8, W2.9, W2.10, W2.11, W2.12, W2.13, W2.14, W2.15, W3.1, W3.2, W3.3, W3.4, W3.5, W3.6, W3.7, W3.8, W3.9, W3.10, W3.11, W4.1, W4.2, W7.1, W7.2, W7.3

WSZYSTKIE ZASTOSOWANE WPUSTY ULICZNE MUSZĄ BYĆ WYPOSAŻONE W ZAWIAS I ZAMKNIĘCIE RYGLOWE

ekkom sp. z o.o.

BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków,
tel./fax (0*12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ek-kom.pl

Nazwa opracowania:

Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

Inwestor: **Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin**

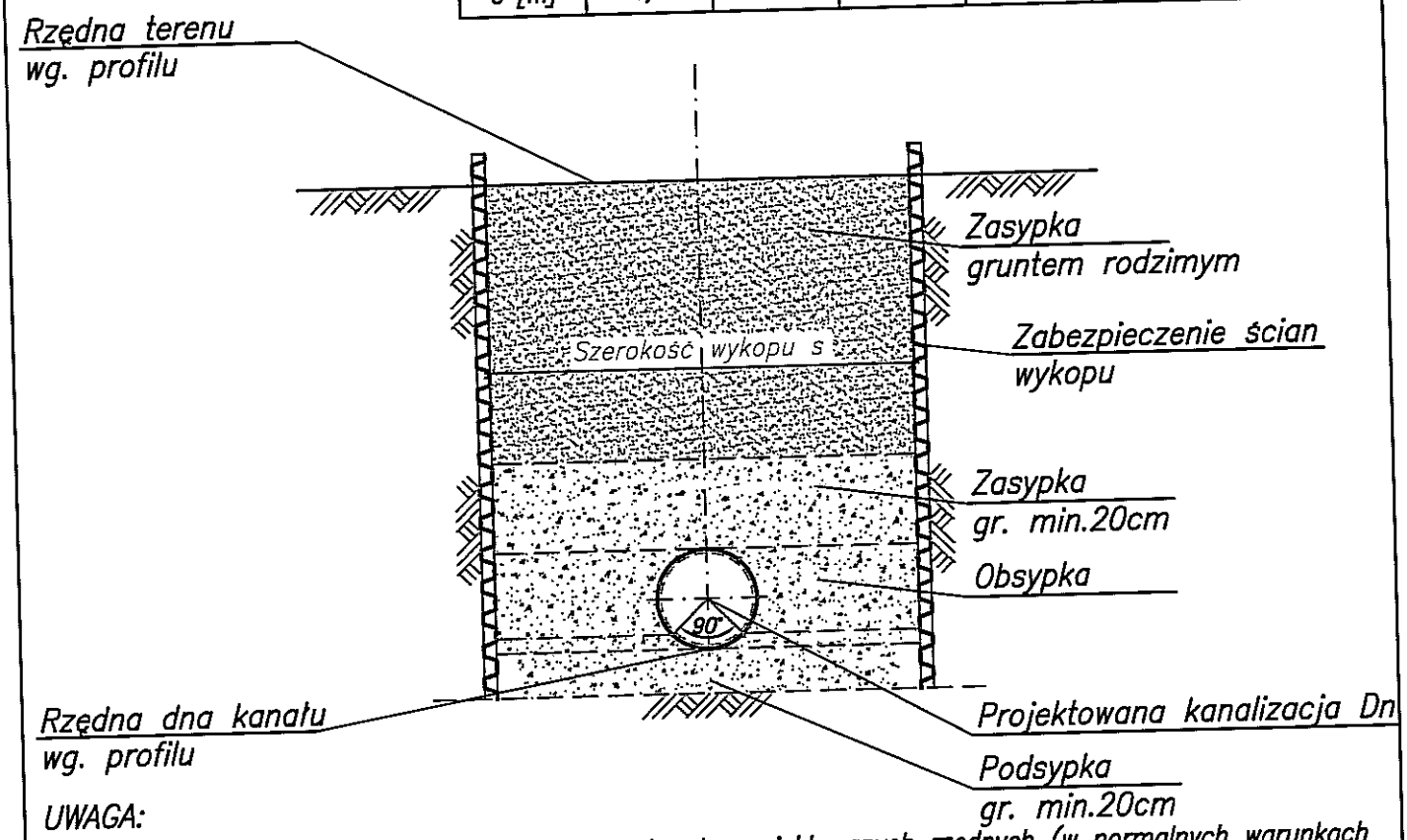
Tytuł rysunku:

Zestawienie wpustów

Funkcja	*Imię i nazwisko*	*Specjalność*	*Nr uprawnień*	*Podpis*	*Stadium*	*Skala*
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		PB	–
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94		*Branża*	*Nr rysunku*
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KD	KD.04.03
Kraków, sierpień 2006r.			*Umowa nr*	SIR/208/1420/2004		

02.13	KANALIZACJA DESZCZOWA	STUDZIENKA ŚCIEKOWA ULICZNA

Dn [mm]	200	300	400	500	600	800
s [m]	1,0	1,1	1,3	1,45	1,6	1,9



UWAGA:

1. Dno wykopu powinno być wykonane w stosunku do projektowanych rzędnych (w normalnych warunkach gruntowych) z dokładnością 2cm przy głębieniu ręcznym i 5cm przy mechanicznym
2. W przypadku, gdy przy głębieniu wykopu nastąpił przekop należy niebobór warstwy przekopowej wyrównać ubitym piaskiem
3. Podsypkę, obsypkę i zasypkę wykonać z piasku średniego. Warstwy te należy zagęszczać ostrożnie ręcznie przy użyciu lekkich urządzeń zagęszczających po obu stronach rury, uważając by nie zagęszczać bezpośrednio dotykając rury
4. Pozostałą część wykopu (ponad 1,0m nad licem rury) można zagęszczać mechanicznie przy pomocy średnich i ciężkich urządzeń mechanicznych, zasypując warstwowo co 15cm gruntem rodzimym.
5. Wskaźnik zagęszczenia gruntu 98% wg skali Proctora
6. Wykopy prowadzić jako wąskoprzestrzenne, umocnione
6. Zagęszczenie zasypki wykonywać z jednoczesnym usuwaniem obudowy wykopu.

sp. z o.o. ekkom

BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków,
tel./fax (0*12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ek-kom.pl

Nazwa opracowania:
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

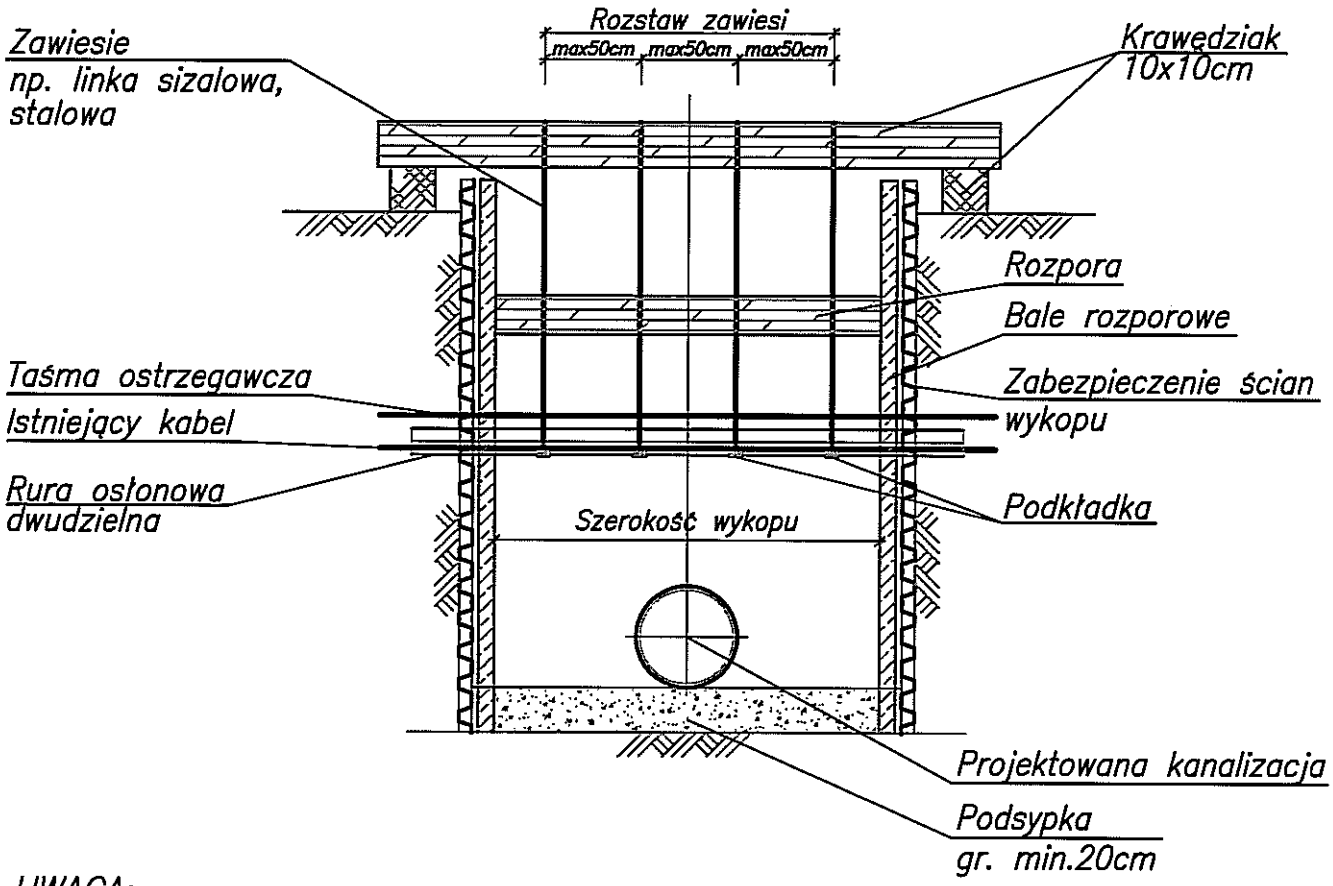
Inwestor: **Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin**

Tytuł rysunku:

Przekrój posadowienia

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Witold SLADKOWSKI	konstr.-bud.	UW-436/01		PB	-
Sprawdził	mgr inż. Olgierd STANIECZEK	konstr.-bud.	UW-45/02		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KD	KD.05.01
Kraków, sierpień 2006r.			Umowa nr	SIR/208/1420/2004		

ZABEZPIECZENIE KABLI ENERGETYCZNYCH I TELEFONICZNYCH NA CZAS BUDOWY



UWAGA:

1.Roboty ziemne w zbliżeniu do kabli wykonywać ręcznie pod nadzorem przedstawicieli właściela uzbrojenia

2.Zabezpieczenie wykonać przed ułożeniem kanału

3.Nad istniejącym kablem ułożyć taśmę ostrzegawczą:

- czerwoną – dla kabli energetycznych
- pomarańczową – dla kabli telefonicznych

sp. z o.o. ekkom

BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
EKKOM Sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków,
tel./fax (0*12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ek-kom.pl

Nazwa opracowania:

Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

Inwestor: **Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20–109 Lublin**

Tytuł rysunku:

Zabezpieczenie uzbrojenia

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW–447/02		PB	–
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP–590/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW–447/02		KD	KD.05.02
Kraków, sierpień 2006r.			Umowa nr	SIR/208/1420/2004		