

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	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY branża kanalizacja sanitarna</b>		
Obiekt budowlany	<b>ULICA DO DYSA W OS. BURSAKI W LUBLINIE WRAZ Z UZBROJENIEM OD SKRZYŻOWANIA Z ULICĄ CHOINY DO SKRZYŻOWANIA Z AL. SPÓŁDZIELCZOŚCI PRACY</b>		
Inwestor	<b>Gmina Miasto Lublin Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin</b>		
Jednostka projektowa	<b>BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO „EKKOM” SP. Z O.O. W KRAKOWIE</b>		
Data opracowania	<b>LISTOPAD 2006 r.</b>		
<b>Projektował:</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>	
mgr inż. Anna Staniecsek	UW-447/02	 mgr inż. Anna STANIECZEK Upewnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłowniczych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 447/02 UW Katowice	
<b>Sprawdził:</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>	
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. KS.01.01	Orientacja	skala 1:10000
Rys. KS.01.02	Orientacja – układ arkuszy	skala –
Rys. KS.02.01	Plan sytuacyjny – kanał KS-01 – ul. Choiny	skala 1:500
Rys. KS.02.02	Plan sytuacyjny – kanał KS-02 – ul. Do Dysa	skala 1:500
Rys. KS.02.03	Plan sytuacyjny – kanał KS-03, KS-09 – ul. Do Dysa	skala 1:500
Rys. KS.02.04	Plan sytuacyjny – kanał KS-04, KS-05 – ul. Do Dysa	skala 1:500
Rys. KS.02.05	Plan sytuacyjny – kanał KS-06, KS-07, KS-08 – ul. Do Dysa	skala 1:500
Rys. KS.02.06	Plan sytuacyjny – Podział zlewni	skala 1:2000
Rys. KS.03.01	Profil kanalizacji – kanał KS-01 – ul. Choiny	skala 1:100/500
Rys. KS.03.02	Profil kanalizacji – kanały KS-01.2, KS-01.02 – ul. Choiny	skala 1:100/500
Rys. KS.03.03	Profil kanalizacji – kanał KS-02 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KS.03.04	Profil kanalizacji – kanały KS-02.1, KS-02.2, KS-02.3 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KS.03.05	Profil kanalizacji – kanał KS-03 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KS.03.06	Profil kanalizacji – kanały KS-03.1, KS-03.2 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KS.03.07	Profil kanalizacji – kanały KS-04, KS-04.1, KS-04.2 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KS.03.08	Profil kanalizacji – kanał KS-05 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KS.03.09	Profil kanalizacji – kanał KS-06 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KS.03.10	Profil kanalizacji – kanał KS-07 – ul. Serwisowa 2	skala 1:100/500
Rys. KS.03.11	Profil kanalizacji – kanał KS-08 – ul. Do Dysa	skala 1:100/500
Rys. KS.03.12	Profil kanalizacji – kanał KS-09 – ul. Stefczyka	skala 1:100/500
Rys. KS.04.01	Studzienka rewizyjna	skala 1:25
Rys. KS.05.01	Przekrój posadowienia	skala –
Rys. KS.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
3. ROZWIĄZANIA OKREŚLAJĄCE FORMĘ ARCHITEKTONICZNĄ I FUNKCJĘ OBIEKTU ORAZ SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY.....	3
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. <i>Opis stanu istniejącego</i> .....	4
5.1.1. Plan sytuacyjny.....	4
5.1.2. Warunki wodno – gruntowe.....	4
5.1.3. Uzbrojenie terenu .....	5
5.2. <i>Rozwiązania projektowe</i> .....	5
5.2.1. Kanały sanitarne.....	5
5.2.2. Studzienki rewizyjne .....	5
5.2.3. Układanie rurociągów .....	6
5.2.4. Demontaż istniejącego uzbrojenia.....	6
6. SPOSÓB ZAPEWNIENIA OSOBOM NIEPEŁNOSPRAWNYM, W SZCZEGÓLNOŚCI PORUSZAJĄCYM SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH, WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU .....	7
7. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I INSTALACYJNO-TECHNICZNE NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU.....	7
7.1. <i>Dowiązanie do państwowej osnowy geodezyjnej</i> .....	7
7.2. <i>Rozwiązania wysokościowe</i> .....	7
8. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO ORAZ POWIĄZANIA INSTALACJI OBIEKTU Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI .....	7
9. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO – UŻYTKOWĄ.....	8
10. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	9
11. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, ZGODNE ZE SZCZEGÓLNYMI PRZEPISAMI .....	9

## ZAŁĄCZNIKI

1. Zestawienie powierzchni
2. Obliczenia statyczne
3. Obliczenia hydrauliczne
4. Warunki techniczne i uzgodnienia

## **1. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przedsięwzięcie polegające na budowie kanalizacji sanitarnej 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 sanitarnej w zlewni kolektora „K” w dzielnicy Bursaki oraz w zlewni przepompowni ścieków w rejonie ul. Dębowej w Lublinie” opracowana przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego w Lublinie we wrześniu 2002 r.

- „Kolektor kanalizacji sanitarnej „K” 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:

- przebudowę kanalizacji sanitarnej w ulicy Choiny – kanał KS-01,
- budowę kanalizacji sanitarnej w ulicy Do Dysa – kanały KS-02÷KS-03,
- przebudowę kanału sanitarnego w ulicy Do Dysa – kanały KS-04÷KS-05,
- budowę kanalizacji sanitarnej w ulicy Do Dysa – kanały KS-06÷KS-09.

## **2. PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE**

Projektowana kanalizacja sanitarna ma na celu umożliwienie skanalizowania terenów przyległych do projektowanego układu drogowego w ciągu ulicy Do Dysa.

**Zestawienie podstawowych elementów:**

- |   |         |
|---|---------|
| • długość kanalizacji Dn200 kamionka                  | 1554 m  |
| • studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych $\phi 1,2$ m | 57 kpl. |

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

W zakresie opracowania ujęto kanały sanitarne KS-01÷KS-09. Są to główne kanały zbiorcze zbierające ścieki sanitarne z terenów przyległych.

Usytuowanie kanałów sanitarnych przedstawiono na rysunkach KS.02.01÷KS.02.05 - „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 sanitarna 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. 100m 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. Występuje 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 Ciepłej Sp. z o.o.

## 5.2. Rozwiązania projektowe

Przewiduje się wykonywanie niniejszego opracowania łącznie z budową kolektora kanalizacji sanitarnej „K” w dzielnicy Bursaki w Lublinie” (projekt budowlano-wykonawczy opracowany przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego w Lublinie – kanał ZUD KS115/03 oraz ZUD KS1426/02 – uzgodnienie MPWiK TT/57/03).

### 5.2.1. Kanały sanitarne

Kanały o średnicach Dn200/257 mm oraz Dn150/186 mm projektuje się z rur kamionkowych glazurowanych systemu F, łączonych kielichowo na uszczelkę SBR-EPDM, klasy 160, wytrzymałości 40 kN/m (rury Dn 200) oraz wytrzymałości 34 kN/m (rury Dn 150).

Przebieg wysokościowy kanałów sanitarnych przedstawiono na rysunkach KS.03.01÷03.12 „Profile kanalizacji”.

### 5.2.2. Studzienki rewizyjne

Na załamaniach trasy kanału oraz na połączeniach kanałów zaprojektowano studzienki rewizyjne  $\phi 1,2$  m z kręgów żelbetowych. Do zabudowy części dennych studni należy zastosować elementy prefabrykowane. Studnie przykryć płytą

żelbetową pokrywową oraz zabudować właz kanałowy ryglowany typu ciężkiego  $\phi 600$  wg PN-EN-124 klasy minimum D400 (dla studni zlokalizowanych w jezdniach i pasach postojowych) oraz klasy minimum B 125 (dla studni zlokalizowanych w zieleniach oraz chodnikach).

Studnie należy wykonać w oparciu o normę PN-99/B-10729.

Przejścia rur przez ściany studni za pomocą króćców dostudziennych, gwarantujących połączenie przegubowe przy studni (BKL (przejście dostudzienne jako przegubowe połączenie) oraz króćce GZ (dopływowy) i GA (odpływowy)). Uszczelki BKL są zabetonowywane w ścianie studni podczas produkcji studni, łącznie z krążkiem styropianowym, usuwanym przed montażem rur.

Na studzienkach zlokalizowanych w jezdniach należy zabudować pierścienie odciążające PO-1860/1480.

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

Studzienki S2.3a oraz D2.5a wykonać jako inspekcyjne  $\phi 0,425$  m.

W przypadku włączania kanałów gdzie różnica wysokości jest większa niż 0,5 m należy wykonać kaskadę zewnętrzną z rur i kształtek kamionkowych – szczegół według rysunku KS.04.01.

#### 5.2.3. Układanie rurociągów

Rury przewodowe należy układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm z obsypaniem i zasypaniem piaskiem grubości 30 cm ponad wierzch rury, piasek należy zagęścić do 98% wg Proctora. Po wykonaniu obsypki przystąpić do mechanicznej zasypki gruntem z dokładnym zagęszczeniem poszczególnych warstw.

Wykopy pod projektowane kanały prowadzić jako wąskoprzestrzenne, umocnione.

Uzbrojenie istniejące przewidziane w projekcie do demontażu należy usunąć w trakcie prowadzenia robót.

#### 5.2.4. Demontaż istniejącego uzbrojenia

Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z uzbrojeniem przewidzianą do demontażu należy usunąć 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 NAWIAZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU**

**7.1. Dowiązanie do państwowej osnowy geodezyjnej**

Pomiary wysokościowe dowiązano do reperów państwowej osnowy geodezyjnej.

**7.2. Rozwiązania wysokościowe**

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

Najmniejsze przyjęte spadki wynoszą 0,5%.

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

Odbiornikami projektowanych kanałów będą:

- dla kanałów KS-01 oraz KS-02 – istniejąca kanalizacja w ulicy Choiny,
- dla kanałów KS-03 oraz KS-09 – istniejąca kanalizacja w ulicy Stefczyka,
- dla kanałów KS-04 oraz KS-05 – istniejąca kanalizacja w ulicy Do Dysa,
- dla kanałów KS-06÷KS-08 – projektowana kanalizacja w ulicy Bursaki KS 115/03 (uzgodnienie MPWiK TT/57/03).

## **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 należyście 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. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI**
- 2. OBLICZENIA STATYCZNE**
- 3. OBLICZENIA HYDRAULICZNE**
- 4. WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA**

# **ZESTAWIENIE POWIERZCHNI**

Ulica	Kanał	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]				
		jezdnia	pas dzielący	zjazd	chodnik, ścieżka rower	skarpa, zieleń
Choiny	KS-01	32,04	1,75	-	1,03	4,46
Do Dysa	KS-02	15,19	-	-	51,52	8,09
	KS-03	15,99	1,12	-	34,00	86,35
	KS-04	-	0,25	-	1,63	3,78
	KS-05	3,50	0,25	-	0,35	26,93
	KS-08	0,78	-	-	53,51	14,35
	KS-09	5,48	0,62	-	8,17	0,81
Serwisowa 1	KS-06	2,07	1,56	-	0,54	26,59
Serwisowa 2	KS-07	2,68	-	7,36	46,82	-
<b>Razem:</b>		<b>77,73</b>	<b>5,55</b>	<b>7,36</b>	<b>197,57</b>	<b>171,36</b>

*Powierzchnia zajętości terenu uwzględnia sieci kanalizacyjne wraz ze studniami.*

# **OBLICZENIA STATYCZNE**

KERAMO WIENERBERGER N.V., Paalsteestraat 36, B-3500 HASSELT, Tel. 011 / 21 02 32, Fax 011 / 23 51 17

**Obliczenia statyki rurociągu z rur kamionkowych - norma ATV A12:**

Numer obliczeń: 97/1

Data: 2007-03-16

Budowa: Lublin, Osiedle Bursaki

Długość (m): 3872

**RURA**

Opis: DN200N wewnątrz glazurowana DN: 200

Klasa 160

Wytrzymałość na zgniatanie (kN/m): 40

Wytrzymałość na zginanie (N/mm<sup>2</sup>): 19,2**WARUNKI WBUDOWANIA RUROCIĄGU**

Szerokość wykopu (m): 1,00

Kąt nachylenia ścian (°): 90

Warunki posadowienia: B2

Warunki zasypu: A2

B2: Pionowe deskowanie ścian wykopu w obrębie strefy rurociągu, przy użyciu dyli lub lekkich profili, wyciąganych po zasypieniu gruntem, lub przy użyciu płyt przenośnych lub przesuwnych, pod warunkiem, że zostanie potwierdzone zagęszczenie gruntu po wyciągnięciu deskowania.

A2: Pionowe deskowanie ścian wykopu za pomocą dyli lub lekkich profili (sejmak szczelnych), wyciąganych po jego zasypaniu, lub płyt przenośnych lub przesuwnych, które są stopniowo wyciągane przy jednoczesnym wypełnianiu wykopu, lub niezagęszczane wypełnienie wykopu, lub wypełnienie „na miarę” - namulanie (tylko przy gruntach piaszczystych grupy G1).

**GRUNT**

	Przykrycie	Strefa rurociągu	Grunt rodzimy	pod rurą
Rodzaj gruntu:	G2	G1	G4	
Zagęszczenie (Proktor %):	95	95	95	
Ciężar właściwy (kN/m <sup>3</sup> ):	20			
Kąt tarcia wewnętrznego (°):	10			
Moduł odkształcenia gruntu (N/mm <sup>2</sup> ):	8,0	16,0	4,0	80,0
Stosunek parcia poziomego do pionowego:	0,5	0,5		
Woda gruntowa:		Tak		

G1: Grunty niespoiste

G2: Grunty mało spoiste

G4: Grunty spoiste (il, glina)

**OBCIĄŻENIA KOMUNIKACYJNE I POWIERZCHNIOWE**

Obciążenia komunikacyjne: SLW 60

Obciążenia powierzchniowe (kN/m<sup>2</sup>): 0

SLW 60: typowy pojazd ciężarowy o ciężarze całkowitym 600 kN (=60 ton)

**OBCIĄŻENIE RUROCIĄGU I WYKAZ NAPREŻEŃ**

H	Posadowienie	Xe	Pe	Pv	LAMBDA	Qv	M.przekr.	SIGMA	GAMMA
1,50	Piasek/żwir - 90°	1,00	30,0	37,2	1,32	76,7	dno	3,63	5,28
2,00	Piasek/żwir - 90°	1,00	40,0	29,8	1,35	83,9	dno	3,82	5,02
2,50	Piasek/żwir - 90°	1,00	50,0	24,9	1,38	93,8	dno	4,16	4,62
3,00	Piasek/żwir - 90°	1,00	60,0	20,8	1,40	104,7	dno	4,55	4,21
3,50	Piasek/żwir - 90°	1,00	70,0	17,5	1,41	116,4	dno	4,99	3,84
4,00	Piasek/żwir - 90°	1,00	80,0	14,7	1,42	128,7	dno	5,47	3,51
4,50	Piasek/żwir - 90°	1,00	90,0	12,5	1,43	141,6	dno	5,97	3,21
5,00	Piasek/żwir - 90°	1,00	100,0	10,7	1,44	154,9	dno	6,50	2,95
5,50	Piasek/żwir - 90°	1,00	110,0	9,2	1,45	168,6	dno	7,05	2,72

H (m): wysokość przykrycia

Posadowienie: rodzaj i kąt posadowienia przyjęte do obliczeń

Xe: współczynnik zmniejszający zastosowany do obliczenia Pe

Pe (kN/m<sup>2</sup>): parcie gruntu w płaszczyźnie zwińnięcia rury od obciążenia gruntem zasypowymPv (kN/m<sup>2</sup>): parcie gruntu w płaszczyźnie zwińnięcia rury od obciążenia komunikacyjnych

LAMBDA: współczynnik koncentracji dla Pe i Pv

Qv (kN/m<sup>2</sup>): całkowite obciążenie pionowe rury

M.przekr.: moment przekroju rury, w którym obliczone naprężenia są najwyższe

SIGMA (N/mm<sup>2</sup>): obliczone maksymalne naprężenia w ścianie rury

GAMMA: Współczynnik bezpieczeństwa

**WNIOSEKI**

Z reguły (klasa bezpieczeństwa A) dla współczynnika bezpieczeństwa GAMMA wymagana jest minimalna wartość 2,2.  
W tych obliczeniach wymaganie to zostało spełnione.

KERAMO WIENERBERGER N.V., Paalsteenstraat 36, B-3500 HASSELT, TEL 011 / 21 02 32, Fax 011 / 23 51 17

**Obliczenia statyki rurociągu z rur kamionkowych - norma ATV A127**Numer obliczeń: 97/2  
Budowa: Lublin, Osiedle Bursaki  
Długość (m): 53

Data: 2007-03-16

**RURA**

Opis: DN150

Wytrzymałość na zgniatanie (kN/m): 34 DN: 150

Klasa -

Wytrzymałość na zginanie (N/mm<sup>2</sup>): 17,9**WARUNKI WBUDOWANIA RUROCIĄGU**

Szerokość wykopu (m): 1,00

Warunki posadowienia: B2

Kąt nachylenia ścian (°): 90

Warunki zasypu: A2

- B2: Pionowe deskowanie ścian wykopu w obrębie strefy rurociągu, przy użyciu dyli lub lekkich profili, wyciąganych po zasypaniu gruntem, lub przy użyciu płyt przenośnych lub przesuwanych, pod warunkiem, że zostanie potwierdzone zagęszczenie gruntu po wyciągnięciu deskowania.
- A2: Pionowe deskowanie ścian wykopu za pomocą dyli lub lekkich profili (ścianek szczelnych), wyciąganych po jego zasypaniu, lub płyt przenośnych lub przesuwanych, które są stopalowo wyciągane przy jednoczesnym wypełnianiu wykopu, lub niezagęszczane wypełnienie wykopu, lub wypełnienie „na mokro”-namulanie (tylko przy gruntach piaszczystych grupy-G1).

**GRUNT**

Rodzaj gruntu:	Przykrycie	Strefa rurociągu	Grunt rodzinny	pod rurą
Zagęszczenie (Proktor %):	G2	G1	G4	
Ciepota właściwa (kN/m <sup>3</sup> ):	95	95	95	
Kąt łarcia wewnętrznego (°):	20			
Moduł odkształcenia gruntu (N/mm <sup>2</sup> ):	10			
Status parcia poziomego do pionowego:	8,0	16,0	4,0	80,0
Woda gruntowa:	0,5	0,5		
		Tak		

G1: Grunty niespoiste  
G2: Grunty mało spoiste  
G4: Grunty spoiste (il, glina)

**OBŁAŻENIA KOMUNIKACYJNE I POWIERZCHNIOWE**

Obciążenia komunikacyjne: SLW 60

Obciążenia powierzchniowe (kN/m<sup>2</sup>): 0

SLW 60: typowy pojazd ciężarowy o ciężarze całkowitym 600 kN (=60 ton)

**OBŁAŻENIE RUROCIĄGU I WYKAZ NAPREŻEŃ**


H	Posadowienie	Xe	Pe	Pv	LAMBDA	Qv	M.przekr.	SIGMA	GAMMA
2,70	Piasek/zwir - 90°	1,00	54,0	23,2	1,41	99,5	dno	3,64	4,92
2,90	Piasek/zwir - 90°	1,00	58,0	21,6	1,42	103,9	dno	3,78	4,74
3,10	Piasek/zwir - 90°	1,00	62,0	20,1	1,43	108,5	dno	3,92	4,57
3,30	Piasek/zwir - 90°	1,00	66,0	18,8	1,43	113,2	dno	4,06	4,41
3,50	Piasek/zwir - 90°	1,00	70,0	17,5	1,44	118,0	dno	4,21	4,25
3,70	Piasek/zwir - 90°	1,00	74,0	16,3	1,44	122,9	dno	4,37	4,10
3,90	Piasek/zwir - 90°	1,00	78,0	15,3	1,44	127,9	dno	4,53	3,95
4,10	Piasek/zwir - 90°	1,00	82,0	14,3	1,45	132,9	dno	4,69	3,81
4,30	Piasek/zwir - 90°	1,00	86,0	13,3	1,45	138,1	dno	4,86	3,68

H (m): wysokość przykrycia  
Posadowienie rodzaj i kąt posadowienia przyjęte do obliczeń  
Xe: współczynnik zmniejszający zastosowany do obliczenia Pe  
Pe (kN/m<sup>2</sup>): parcie gruntu w płaszczyźnie zwiędzenia rury od obciążenia gruntem zasypowym  
Pv (kN/m<sup>2</sup>): parcie gruntu w płaszczyźnie zwiędzenia rury od obciążenia komunikacyjnych  
LAMBDA: współczynnik koncentracji dla Pe i Pv  
Qv (kN/m<sup>2</sup>): całkowite obciążenie pionowe rury  
M.przekr.: miejsce przekroju rury, w którym obliczone naprężenia są najwyższe  
SIGMA (N/mm<sup>2</sup>): obliczone maksymalne naprężenia w ścianie rury  
GAMMA: Współczynnik bezpieczeństwa

**WNIOSEK**

Z reguły (klasa bezpieczeństwa A) dla współczynnika bezpieczeństwa GAMMA wymagana jest minimalna wartość 2,2.  
W tych obliczeniach wymagania to zostało spełnione.

mgr inż. Witold Śladkowski  
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,  
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  
nr ewid. 447/02 UW Katowice

# **OBLICZENIA HYDRAULICZNE**



Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]						Przepływy obliczeniowe na odcinkach [l/s]				
	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem		AG	Agc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
					wsp. spływu [l/s ha]						
					0,6	0,7					
6											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Kanał KS-02 ul. Do Dysa											
S1.1 - S2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S2.1 - S2.2	-	-	0,033	-	0,033	-	-	0,02	-	0,02	
S2.2 - S2.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S2.3 - S2.4	-	-	0,036	-	0,036	-	-	0,03	-	0,03	
S2.4 - S2.5	-	-	0,102	-	0,102	-	-	0,07	-	0,07	
S2.5 - S2.6	-	-	0,110	-	0,110	-	-	0,08	-	0,08	
S2.6 - S2.7	-	-	0,160	-	0,160	-	-	0,11	-	0,11	
S2.7 - S2.8	-	-	0,185	-	0,185	-	-	0,13	-	0,13	
S2.8 - S2.9	-	-	0,176	-	0,176	-	-	0,12	-	0,12	

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]						Przeptywy obliczeniowe na odcinkach [l/s]				
	AG	AGc	wsp. splywu [l/s ha]			Razem	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
			0,6	0,7	0,7						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Kanał KS-03 ul. Do Dysa											
S3.1 - S3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S3.2 - S3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S3.3 - S3.4	0,112	-	-	-	-	0,112	0,07	-	-	-	0,07
S3.4 - S3.5	0,079	-	-	-	-	0,079	0,05	-	-	-	0,05
S3.5 - S3.6	0,080	-	-	-	-	0,080	0,05	-	-	-	0,05
S3.6 - S3.7	0,161	-	-	-	-	0,161	0,10	-	-	-	0,10
S3.7 - S3.8	0,162	-	-	-	-	0,162	0,10	-	-	-	0,10
S3.8 - S3.9	0,159	-	-	-	-	0,159	0,10	-	-	-	0,10
S3.9 - S3.10	-	0,147	-	-	0,02	0,167	-	0,10	-	0,01	0,11
S3.10 - S3.11	-	0,124	-	-	-	0,124	-	0,09	-	-	0,09
S3.11 - S3.12	-	0,166	-	-	-	0,166	-	0,12	-	-	0,12
S3.12 - S3.13	0,469	-	0,09	0,088	0,647	0,28	-	0,06	0,04	0,39	

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]					Przepływy obliczeniowe na odcinkach [l/s]				
	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [l/s ha]									
1	0,6	0,7	0,7	0,5		7	8	9	10	11
	2	3	4	5	6					
	<b>Kanal KS-03.1 ul. Do Dysa - km 0+584,3</b>									
S3.6 - S3.6a	0,626	-	-	-	0,626	0,38	-	-	-	0,38

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]					Przepływy obliczeniowe na odcinkach [l/s]				
	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [l/s ha]									
1	0,6	0,7	0,7	0,5		7	8	9	10	11
	2	3	4	5	6					
	<b>Kanal KS-03.2 ul. Do Dysa - km 0+439,3</b>									
S3.9 - S3.9a	0,860	-	-	-	0,860	0,52	-	-	-	0,52

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]					Przepływy obliczeniowe na odcinkach [l/s]				
	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [l/s ha]									
1	0,6	0,7	0,7	0,5		7	8	9	10	11
	2	3	4	5	6					
	<b>Kanal KS-06 ul. Do Dysa</b>									
S6.1-S6.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S6.2-S6.3	0,345	-	-	-	0,345	-	-	-	-	0,21
S6.3-S6.4	0,877	-	-	-	0,877	-	-	-	-	0,53

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]							Przeptywy obliczeniowe na odcinkach [l/s]				
	AG	AGc	AG/M4	KX	wsp. spływu [l/s ha]		Razem	AG	Agc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
0,6	0,7	0,7	0,5									
1	2	3	4	5	6							
Kanał KS-07 ul. Serwisowa 2												
S7.1-S7.2	-	-	0,087	-	0,087							
S7.2-S7.3	-	-	0,154	-	0,154							
S7.3-S7.4	-	-	0,130	-	0,130							
S7.4-S7.5	-	-	0,144	-	0,144							
S7.5-S7.6	-	-	0,057	-	0,057							

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]						Przepływy obliczeniowe na odcinkach [l/s]				
	AG	AGC	AG/M4	KX	Razem		AG	Agc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [l/s ha]										
	0,6	0,7	0,7	0,5							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kanał KS-08 ul. Do Dysa											
S8.1-S8.2	0,180	-	-	-	-	0,180		-	-	-	0,11
S8.2-S8.3	0,214	-	-	-	-	0,214		-	-	-	0,13
S8.3-S8.4	0,457	-	-	-	-	0,457		-	-	-	0,27

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]					Przepływy obliczeniowe na odcinkach [l/s]				
	AG	AGC	AG/M4	KX	Razem	AG	Agc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [l/s ha]									
	0,6	0,7	0,7	0,5						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Kanał KS-09 ul. Stefczyka - Włączenie do kanału KS-03 w ul.Do Dysa km 0+682,4</b>										
S3.2-S9.1	0,253	-	-	-	0,253	0,15	-	-	-	0,15
S9.1-S9.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S9.2-S9.3	0,127	-	-	-	0,127	0,08	-	-	-	0,08
S9.3-S9.4	0,455	-	-	-	0,455	0,27	-	-	-	0,27
S9.4-S9.5	0,391	-	-	-	0,391	0,23	-	-	-	0,23
S9.5-S9.6	1,405	-	-	-	1,405	0,84	-	-	-	0,84
S9.6-S9.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S9.7-S9.8	0,509	-	-	-	0,509	0,31	-	-	-	0,31
S9.8-S9.9	0,989	-	-	-	0,989	0,59	-	-	-	0,59
S9.9-S9.10	0,819	-	-	-	0,819	0,49	-	-	-	0,49

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]					Przepływy obliczeniowe na odcinkach [l/s]				
	AG	AGC	AG/M4	KX	Razem	AG	Agc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [l/s ha]									
	0,6	0,7	0,7	0,5						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1										
	<b>Kanał KS-10 ul. 030KD</b>									
S10.1-S10.2	0,216	-	-	-	0,216	0,13	-	-	-	0,13
S10.2-S10.3	0,447	-	-	-	0,447	0,27	-	-	-	0,27
S10.3-S10.4	0,677	-	-	-	0,677	0,41	-	-	-	0,41

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]					Przepływy obliczeniowe na odcinkach [l/s]				
	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem	AG	Agc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [l/s ha]									
	0,6	0,7	0,7	0,5						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Kanał KS-11 ul.Bursaki									
S11.1-S11.2	0,208	-	-	-	0,208	0,12	-	-	-	0,12
S11.2-S11.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S11.3-S11.4	0,231	-	0,222	-	0,453	0,14	-	0,16	-	0,29
S11.4-S11.5	0,362	-	0,439	-	0,801	0,22	-	0,31	-	0,52

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]					Przepływy obliczeniowe na odcinkach [l/s]				
	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem	AG	Agc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [l/s ha]									
	0,6	0,7	0,7	0,5						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Kanał KS-12 ul.035KD									
S12.1-S12.2	0,189	-	-	-	0,189	0,11	-	-	-	0,11
S12.2-S12.3	0,294	-	-	-	0,294	0,18	-	-	-	0,18
S12.3-S12.4	0,122	-	-	-	0,122	0,07	-	-	-	0,07
S12.4-S12.5	0,243	-	-	-	0,243	0,15	-	-	-	0,15
S12.5-S12.6	0,210	-	-	-	0,210	0,13	-	-	-	0,13
S12.6-S12.7	0,719	-	-	-	0,719	0,43	-	-	-	0,43

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]						Przeptywy obliczeniowe na odcinkach [l/s]				
	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem		AG	Agc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [l/s ha]										
	0,6	0,7	0,7	0,5							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kanał KS-13 ul.037KD - Włączenie do kanału KS-12 w ul.035KD w km 0+											
S12.4-S13.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S13.1-S13.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S13.2-S13.3	0,659	-	-	-	-	0,659	0,40	-	-	-	0,40

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]						Przeptywy obliczeniowe na odcinkach [l/s]				
	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem		AG	Agc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [l/s ha]										
	0,6	0,7	0,7	0,5							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kanał KS-14 ul.038KD											
S27-S14.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S14.1-S14.2	-	-	0,053	-	0,053	0,053	-	-	0,04	-	0,04
S14.2-S14.3	-	-	0,391	-	0,391	0,391	-	-	0,27	-	0,27
S14.3-S14.4	-	-	0,052	-	0,052	0,052	-	-	0,04	-	0,04
S14.4-S14.5	-	-	0,135	-	0,135	0,135	-	-	0,09	-	0,09

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]						Przepływy obliczeniowe na odcinkach [l/s]				
	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem		AG	Agc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
					wsp. spływu [l/s ha]						
					0,6	0,7					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Kanał KS-15 ul.039KD, 040KD oraz ul.Stefczyka											
S27-S15.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S15.1-S15.2	0,272	-	-	-	0,272	0,16	-	-	-	0,16	
S15.2-S15.3	0,180	-	-	-	0,180	0,11	-	-	-	0,11	
S15.3-S15.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S15.4-S15.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S15.5-S15.6	0,182	-	-	-	0,182	0,11	-	-	-	0,11	
S15.6-S15.7	0,739	-	-	-	0,739	0,44	-	-	-	0,44	
S15.7-S15.8	0,660	-	-	-	0,660	0,40	-	-	-	0,40	
S15.8-S15.9	0,421	-	-	-	0,421	0,25	-	-	-	0,25	
S15.9-S15.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S15.10-S15.11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S15.11-S15.12	4,326	-	-	-	4,326	2,60	-	-	-	2,60	
S15.12-S15.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S15.13-S15.14	0,269	-	-	-	0,269	0,16	-	-	-	0,16	
S15.14-S15.15	0,689	-	-	-	0,689	0,41	-	-	-	0,41	
S15.15-S15.16	0,855	-	-	-	0,855	0,51	-	-	-	0,51	

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]						Przepływy obliczeniowe na odcinkach [l/s]				
	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem		AG	Agc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [l/s ha]										
	0,6	0,7	0,7	0,5							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kanał KS-16 ul.037KD - Włączenie do kanału KS-15 w ul.040KD w km 0+											
S15.4-S16.1	0,156	-	-	-	-	0,156	0,09	-	-	-	0,09
S16.1-S162	0,862	-	-	-	-	0,862	0,52	-	-	-	0,52

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]					Przeptywy obliczeniowe na odcinkach [l/s]				
	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem	AG	Agc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [l/s ha]									
	0,6	0,7	0,7	0,5						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kanał KS-17 ul.037KD - Włączenie do kanału KS-15 w ul.040KD w km 0+										
S15.4-S17.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S17.1-S17.2	0,284	-	-	-	0,284	0,17	-	-	-	0,17
S17.2-S17.3	0,706	-	-	-	0,706	0,42	-	-	-	0,42

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]						Przeptywy obliczeniowe na odcinkach [l/s]				
	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem		AG	Agc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [l/s ha]										
	0,6	0,7	0,7	0,5							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Kanał KS-18 ul.Nasutowaska										
S31-S18.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S18.1-S18.2	0,157	0,130	-	-	-	0,287	0,09	0,09	-	-	0,19
S18.2-S18.3	0,040	0,052	-	-	-	0,092	0,02	0,04	-	-	0,06
S18.3-S18.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S18.4-S18.5	0,381	-	-	-	-	-	0,23	-	-	-	0,23
S18.5-S18.6	0,139	0,103	-	-	-	0,242	0,08	0,07	-	-	0,16
S18.6-S18.7	0,347	0,129	-	-	-	0,476	0,21	0,09	-	-	0,30
S18.7-S18.8	0,427	0,167	-	-	-	0,594	0,26	0,12	-	-	0,37
S18.8-S18.9	0,692	0,360	-	-	-	1,052	0,42	0,25	-	-	0,67



Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]					Przepływy obliczeniowe na odcinkach [l/s]				
	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem	AG	Agc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [l/s ha]									
	0,6	0,7	0,7	0,5						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1										
	Kanał KS-19 ul.Nasutowska									
S31-S19.1	-	0,027	-	-	0,027	-	0,02	-	-	0,02
S19.1-S19.2	-	0,125	0,125	-	0,250	-	0,09	0,09	-	0,18
S19.2-S19.3	-	0,067	0,105	-	0,172	-	0,05	0,07	-	0,12
S19.3-S19.4	-	0,126	0,186	-	0,312	-	0,09	0,13	-	0,22
S19.4-S19.5	-	0,054	0,075	-	0,129	-	0,04	0,05	-	0,09
S19.5-S19.6	-	0,090	0,083	-	0,173	-	0,06	0,06	-	0,12
S19.6-S19.7	-	0,122	0,154	0,063	0,339	-	0,09	0,11	0,03	0,22

Odcinek	Zlewnie sumaryczne [ha]					Przepływy obliczeniowe na odcinkach [l/s]				
	AG	AGc	AG/M4	KX	Razem	AG	Agc	AG/M4	KX	Razem Qsmax
	wsp. spływu [l/s ha]									
	0,6	0,7	0,7	0,5						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1										
	<b>Kanał KS-20 ul.Nasutowa</b>									
S20.1-S20.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S20.2-S20.3	-	0,106	0,116	-	0,222	-	0,07	0,08	-	0,16
S20.3-S20.4	-	0,244	0,322	-	0,566	-	0,17	0,23	-	0,40

Obliczenia hydrauliczne wykonano na podstawie wzoru Maninga:

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

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

gdzie:

- R<sub>h</sub> - promień hydrauliczny [m]
- i - spadek [-]
- f - powierzchnia przekroju [m<sup>2</sup>]
- η - współczynnik chropowatości 0,013

Odcinek	Długość odcinka [m]	Q <sub>smax</sub> [l/s]	Wody przy pad. 20% Q <sub>smax</sub>	Przepływ odcinkowy Q <sub>smax</sub> +Q <sub>p</sub>	Przepływ Q <sub>obl.</sub> [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napiętn. [cm]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kanal KS-02 ul. Do Dysa</b>									
S1.1 - S2.1	15,5	-	-	-	0,67	200	0,5	2,0	0,33
S2.1 - S2.2	7,0	0,02	0,00	0,03	0,67	200	0,5	2,0	0,33
S2.2 - S2.3	20,0	-	-	-	0,65	200	0,5	2,0	0,32
S2.3 - S2.4	10,0	0,03	0,01	0,03	0,65	200	0,5	2,0	0,32
S2.4 - S2.5	34,5	0,07	0,01	0,09	0,62	200	0,5	2,0	0,32
S2.5 - S2.6	38,0	0,08	0,02	0,09	0,53	200	0,5	2,0	0,31
S2.6 - S2.7	50,0	0,11	0,02	0,13	0,44	200	0,5	2,0	0,29
S2.7 - S2.8	50,0	0,13	0,03	0,16	0,30	200	0,5	2,0	0,26
S2.8 - S2.9	50,0	0,12	0,02	0,15	0,15	200	0,5	1,0	0,21

Odcinek	Długość odcinka [m]	Q <sub>max</sub> [l/s]	Wody przypad. 20%Q <sub>max</sub>	Przeływ odcinkowy Q <sub>max+Qp</sub>	Przeływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napełn. [cm]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kanal KS-03 ul. Do Dysa</b>									
S3.1 - S3.2	13,0	-	-	-	6,03	200	1,0	7,0	0,58
S3.2	Włączenie odcinka KS-09								
S3.2 - S3.3	11,0	-	-	-	2,47	200	1,0	5,0	0,45
S3.3 - S3.4	38,0	0,07	0,01	0,08	2,47	200	1,0	5,0	0,45
S3.4 - S3.5	25,0	0,05	0,01	0,06	2,39	200	1,0	5,0	0,45
S3.5 - S3.6	25,0	0,05	0,01	0,06	2,33	200	1,0	4,0	0,45
S3.6	Włączenie odcinka KS-03.1								
S3.6 - S3.7	50,0	0,10	0,02	0,12	1,82	200	1,0	4,0	0,41
S3.7 - S3.8	50,0	0,10	0,02	0,12	1,70	200	1,0	4,0	0,41
S3.8 - S3.9	45,0	0,10	0,02	0,11	1,58	200	1,0	4,0	0,40
S3.9	Włączenie odcinka KS-03.2								
S3.9 - S3.10	55,0	0,11	0,02	0,14	0,85	200	1,0	3,0	0,33
S3.10 - S3.11	35,0	0,09	0,02	0,10	0,71	200	1,0	3,0	0,31
S3.11 - S3.12	45,0	0,12	0,02	0,14	0,61	200	1,0	2,0	0,30
S3.12 - S3.13	27,5	0,39	0,08	0,47	0,47	200	1,0	2,0	0,28

Odcinek	Długość odcinka [m]	Q <sub>max</sub> [l/s]	Wody przypad. 20%Q <sub>max</sub>	Przeływ odcinkowy Q <sub>max+Qp</sub>	Przeływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napełn. [cm]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kanal KS-03.1 ul. Do Dysa - km 0+584,3</b>									
S3.6 - S3.6a	26,0	0,38	0,08	0,45	0,45	200	1,0	2,0	0,27

Odcinek	Długość odcinka [m]	Q <sub>max</sub> [l/s]	Wody przypad. 20%Q <sub>max</sub>	Przeływ odcinkowy Q <sub>max+Qp</sub>	Przeływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napełn. [cm]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kanal KS-03.2 ul. Do Dysa - km 0+439,3</b>									
S3.9 - S3.9a	25,5	0,52	0,10	0,62	0,62	200	1,0	2,0	0,30

Odcinek	Długość odcinka [m]	Q <sub>max</sub> [l/s]	Wody przypad. 20%Q <sub>max</sub>	Przepływ odcinkowy Q <sub>max</sub> +Q <sub>p</sub>	Przepływ Q <sub>obl.</sub> [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napeln. [cm]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kanał KS-06 ul. Do Dysa</b>									
<b>Włączenie do kanału sanitarnego ZUD KS115/03 - uzg. MPWIK TT/57/03 - S16</b>									
S6.1-S6.2	25,0	-	-	-	0,88	200	4,0	2,0	0,73
S6.2-S6.3	40,0	0,21	0,04	0,25	0,88	200	4,0	2,0	0,73
S6.3-S6.4	40,0	0,53	0,11	0,63	0,63	200	4,0	1,0	0,66

Odcinek	Długość odcinka [m]	Q <sub>smax</sub> [l/s]	Wody przypad. 20%Q <sub>smax</sub>	Przeptyw odcinkowy Q <sub>smax</sub> +Q <sub>p</sub>	Przeptyw Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napeln. [cm]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kanał KS-07 ul. Serwisowa 2</b>									
<b>Włączenie do kanału sanitarnego ZUD KS115/03 - uzg. MPWIK TT/57/03</b>									
S7.1-S7.2	45,0	0,06	0,01	0,07	0,48	200	2,0	1,0	0,48
S7.2-S7.3	45,0	0,11	0,02	0,13	0,41	200	2,0	1,0	0,45
S7.3-S7.4	38,0	0,09	0,02	0,11	0,28	200	2,0	1,0	0,40
S7.4-S7.5	42,0	0,10	0,02	0,12	0,17	200	2,0	1,0	0,35
S7.5-S7.6	25,0	0,04	0,01	0,05	0,05	200	2,0	1,0	0,24

Odcinek	Długość odcinka [m]	Q <sub>smax</sub> [l/s]	Wody przypad. 20%Q <sub>smax</sub>	Przeptyw odcinkowy Q <sub>smax</sub> +Q <sub>p</sub>	Przeptyw Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napeln. [cm]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kanał KS-08 ul. Do Dysa</b>									
<b>Włączenie do kanału sanitarnego ZUD KS115/03 - uzg. MPWIK TT/57/03 - S17</b>									
S8.1-S8.2	55,0	0,11	0,02	0,13	0,613	200	3,0	2,0	0,44
S8.2-S8.3	40,0	0,13	0,03	0,15	0,48	200	3,0	2,0	0,41
S8.3-S8.4	55,0	0,27	0,05	0,33	0,33	200	3,0	1,0	0,37

Odcinek	Długość odcinka [m]	Qsmax [l/s]	Wody przypad. 20%Qsmax	Przeptyw odcinkowy Qsmax+Qp	Przeptyw Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napeln. [cm]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kanał KS-09 ul. Stefczyka - Włączenie do kanału KS-03 w ul. Do Dysa km 0+682,4</b>									
S3.2-S9.1	30,0	0,15	0,03	0,18	3,56	200	1,5	5,0	0,58
S9.1-S9.2	8,5	-	-	-	3,38	200	1,5	5,0	0,57
S9.2-S9.3	36,0	0,08	0,02	0,09	3,38	200	1,5	5,0	0,57
S9.3-S9.4	50,0	0,27	0,05	0,33	3,29	200	1,5	5,0	0,57
S9.4-S9.5	39,0	0,23	0,05	0,28	2,96	200	1,5	5,0	0,55
S9.5-S9.6	25,0	0,84	0,17	1,01	2,68	200	1,5	4,0	0,54
S9.6-S9.7	35,0	-	-	-	1,67	200	1,5	3,0	0,47
S9.7-S9.8	35,0	0,31	0,06	0,37	1,67	200	1,5	3,0	0,47
S9.8-S9.9	50,0	0,59	0,12	0,71	1,30	200	1,5	3,0	0,43
S9.9-S9.10	56,0	0,49	0,10	0,59	0,59	200	1,5	2,0	0,34

Odcinek	Długość odcinka [m]	Qsmax [l/s]	Wody przypad. 20%Qsmax	Przeptyw odcinkowy Qsmax+Qp	Przeptyw Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napeln. [cm]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kanał KS-10 ul. 030KD</b>									
<b>Włączenie do kanału sanitarnego ZUD KS115/03 - uzg. MPWiK TT/57/03 - S19</b>									
S10.1-S10.2	50,0	0,13	0,03	0,16	0,96	200	2,0	2,0	0,44
S10.2-S10.3	50,0	0,27	0,05	0,32	0,81	200	2,0	2,0	0,41
S10.3-S10.4	50,0	0,41	0,08	0,49	0,49	200	2,0	2,0	0,36

Odcinek	Długość odcinka [m]	Q <sub>smax</sub> [l/s]	Wody przypad. 20%Q <sub>smax</sub>	Przepływ odcinkowy Q <sub>smax</sub> +Q <sub>p</sub>	Przepływ Q <sub>obl</sub> [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napełn. [cm]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kanal KS-11 ul. Bursaki</b>									
<b>Włączenie do kanalu sanitarnego ZUD KS115/03 - uzg. MPWiK TT/57/03 - S20</b>									
S11.1-S11.2	35,0	0,12	0,02	0,15	1,132	200	3,0	2,0	0,53
S11.2-S11.3	12,0	-	-	-	0,98	200	2,5	2,0	0,48
S11.3-S11.4	50,0	0,29	0,06	0,35	0,98	200	2,5	2,0	0,48
S11.4-S11.5	50,0	0,52	0,10	0,63	0,63	200	2,5	2,0	0,48

Odcinek	Długość odcinka [m]	Q <sub>smax</sub> [l/s]	Wody przypad. 20%Q <sub>smax</sub>	Przepływ odcinkowy Q <sub>smax</sub> +Q <sub>p</sub>	Przepływ Q <sub>obl</sub> [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napełn. [cm]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kanal KS-12 ul. 035KD</b>									
<b>Włączenie do kanalu sanitarnego ZUD KS115/03 - uzg. MPWiK TT/57/03 - S23</b>									
S12.1-S12.2	40,0	0,11	0,02	0,14	1,75	200	1,0	4	0,41
S12.2-S12.3	40,0	0,18	0,04	0,21	1,62	200	2,0	3	0,51
S12.3-S12.4	28,0	0,07	0,01	0,09	1,41	200	2,0	3	0,49
<b>Włączenie odcinka KS-13</b>									
S12.4-S12.5	46,0	0,15	0,03	0,47	1,32	-	-	-	-
S12.5-S12.6	22,0	0,13	0,03	0,17	0,84	200	1,0	3	0,33
S12.6-S12.7	50,0	0,43	0,09	0,15	0,67	200	1,0	2	0,31
				0,52	0,52	200	1,0	2	0,28

Odcinek	Długość odcinka [m]	Q <sub>smax</sub> [l/s]	Wody przypad. 20%Q <sub>smax</sub>	Przeptyw odcinkowy Q <sub>smax</sub> +Q <sub>p</sub>	Przeptyw Q <sub>obl.</sub> [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napeln. [cm]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kanał KS-13 ul.037KD - Włączenie do kanału KS-12 w ul.035KD w km 0+</b>									
S12.4-S13.1	12,0	-	-	-	0,47	200	2,5	2,0	0,38
S13.1-S13.2	8,5	-	-	-	0,47	200	2,5	2,0	0,38
S13.2-S13.3	50,0	0,40	0,08	0,47	0,47	200	2,5	2,0	0,38

Odcinek	Długość odcinka [m]	Q <sub>smax</sub> [l/s]	Wody przypad. 20%Q <sub>smax</sub>	Przeptyw odcinkowy Q <sub>smax</sub> +Q <sub>p</sub>	Przeptyw Q <sub>obl.</sub> [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napeln. [cm]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kanał KS-14 ul.038KD</b>									
<b>Włączenie do kanału sanitarnego ZUD KS1426/03 - uzg. MPWiK TT/57/03 - S27</b>									
S27-S14.1	23,0	-	-	-	0,53	200	2,0	2,0	0,36
S14.1-S14.2	16,0	0,04	0,01	0,04	0,53	200	2,0	2,0	0,36
S14.2-S14.3	54,0	0,27	0,05	0,33	0,49	200	2,0	2,0	0,36
S14.3-S14.4	17,5	0,04	0,01	0,04	0,16	200	2,0	1,0	0,25
S14.4-S14.5	18,0	0,09	0,02	0,11	0,11	200	2,0	1,0	0,23



Odcinek	Długość odcinka [m]	Qsmax [l/s]	Wody przypad. 20%Qsmax	Przeływ odcinkowy Qsmax+Qp	Przeływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napeln. [cm]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kanał KS-15 ul.039KD, 040KD oraz ul.Stefczyka</b>									
<b>Włączenie do kanału sanitarnego ZUD KS1426/03 - uzg. MPWiK TT/57/03 - S27</b>									
S27-S15.1	10,0	-	-	-	7,63	200	1,0	8,0	0,62
S15.1-S15.2	50,0	0,16	0,03	0,20	7,63	200	1,0	8,0	0,62
S15.2-S15.3	25,0	0,11	0,02	0,13	7,44	200	1,0	8,0	0,62
S15.3-S15.4	25,5	-	-	-	7,31	200	1,0	8,0	0,61
S15.4	Włączenie odcinka KS-16		-	0,73	7,31	200	-	-	-
S15.4	Włączenie odcinka KS-17		-	0,71	6,57	200	-	-	-
S15.4-S15.5	11,5	-	-	-	5,86	200	1,0	7,0	0,58
S15.5-S15.6	37,5	0,11	0,02	0,13	5,86	200	1,0	7,0	0,58
S15.6-S15.7	60,0	0,44	0,09	0,53	5,73	200	1,0	7,0	0,58
S15.7-S15.8	54,0	0,40	0,08	0,48	5,20	200	0,5	8,0	0,44
S15.8-S15.9	50,5	0,25	0,05	0,30	4,72	200	0,5	8,0	0,42
S15.9-S15.10	15,0	-	-	-	4,42	200	0,5	7,0	0,42
S15.10-S15.11	20,0	-	-	-	4,42	200	0,5	7,0	0,42
S15.11-S15.12	13,0	2,60	0,52	3,11	4,42	200	0,5	7,0	0,42
S15.12-S15.13	8,0	-	-	-	1,31	200	0,5	4,0	0,29
S15.13-S15.14	38,0	0,16	0,03	0,19	1,31	200	0,5	4,0	0,29
S15.14-S15.15	50,0	0,41	0,08	0,50	1,11	200	0,5	4,0	0,28
S15.15-S15.16	60,0	0,51	0,10	0,62	0,62	200	0,5	3,0	0,24

Odcinek	Długość odcinka [m]	Qsmax [l/s]	Wody przypad. 20%Qsmax	Przeływ odcinkowy Qsmax+Qp	Przeływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napeln. [cm]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kanał KS-16 ul.037KD - Włączenie do kanału KS-15 w ul.040KD w km 0+</b>									
S15.4-S16.1	37,5	0,09	0,02	0,11	0,73	200	1,5	2,0	0,36
S16.1-S16.2	50,0	0,52	0,10	0,62	0,62	200	1,5	2,0	0,35

Odcinek	Długość odcinka [m]	Qsmax [l/s]	Wody przypad. 20%Qsmax	Przepływ odcinkowy Qsmax+Qp	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napeln. [cm]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kanał KS-17 ul.037KD - Włączenie do kanału KS-15 w ul.040KD w km 0+</b>									
S15.4-S17.1	28,0	-	-	-	0,71	200	2,0	2,0	0,40
S17.1-S17.2	33,0	0,17	0,03	0,20	0,71	200	2,0	2,0	0,40
S17.2-S17.3	35,0	0,42	0,08	0,51	0,51	200	2,0	2,0	0,36

Odcinek	Długość odcinka [m]	Qsmax [l/s]	Wody przypad. 20%Qsmax	Przepływ odcinkowy Qsmax+Qp	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napeln. [cm]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kanał KS-18 ul.Nasutowa</b>									
<b>Włączenie do kanału sanitarnego ZUD KS1426/03 - uzg. MPWIK TT/57/03 - S31</b>									
S31-S18.1	7,0	-	-	-	2,36	200	1,0	5,0	0,45
S18.1-S18.2	50,0	0,19	0,04	0,22	2,36	200	1,0	5,0	0,45
S18.2-S18.3	20,0	0,06	0,01	0,07	2,14	200	1,0	4,0	0,43
S18.3-S18.4	7,0	-	-	-	2,07	200	1,0	4,0	0,43
S18.4-S18.5	23,0	0,23	0,05	0,27	2,07	200	1,0	4,0	0,43
S18.5-S18.6	42,0	0,16	0,03	0,19	1,79	200	1,0	4,0	0,41
S18.6-S18.7	42,5	0,30	0,06	0,36	1,61	200	1,0	4,0	0,40
S18.7-S18.8	55,0	0,37	0,07	0,45	1,25	200	1,0	3,0	0,37
S18.8-S18.9	60,0	0,67	0,13	0,80	0,80	200	1,0	3,0	0,33

Odcinek	Długość odcinka [m]	Qsmax [l/s]	Wody przypad. 20%Qsmax	Przepływ odcinkowy Qsmax+Qp	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napeln. [cm]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kanał KS-19 ul.Nasutowska</b>									
<b>Włączenie do kanału sanitarnego ZUD KS1426/03 - uzg. MPWiK TT/57/03 - S31</b>									
S31-S19.1	31,0	0,02	0,00	0,02	1,16	200	0,5	4,0	0,28
S19.1-S19.2	45,0	0,18	0,04	0,21	1,14	200	0,5	4,0	0,28
S19.2-S19.3	22,5	0,12	0,02	0,14	0,93	200	0,5	3,0	0,27
S19.3-S19.4	42,0	0,22	0,04	0,26	0,79	200	0,5	3,0	0,25
S19.4-S19.5	18,0	0,09	0,02	0,11	0,52	200	0,5	3,0	0,23
S19.5-S19.6	25,0	0,12	0,02	0,15	0,41	200	0,5	2,0	0,21
S19.6-S19.7	30,0	0,22	0,04	0,27	0,27	200	0,5	2,0	0,18

Odcinek	Długość odcinka [m]	Qsmax [l/s]	Wody przypad. 20%Qsmax	Przepływ odcinkowy Qsmax+Qp	Przepływ Qobl. [l/s]	Średnica [mm]	Spadek [%]	Napeln. [cm]	Prędkość [m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kanał KS-20 ul.Nasutowska</b>									
<b>Włączenie do istniejącej kanalizacji w al.Spółdzielczości Pracy</b>									
S20.1-S20.2	5,0	-	-	-	0,66	200	6,5	2,0	0,67
S20.2-S20.3	50,0	0,16	0,03	0,19	0,66	200	6,5	2,0	0,67
S20.3-S20.4	50,0	0,40	0,08	0,48	0,48	200	6,5	1,0	0,48

# **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



Rok zał. 1898

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

NIP 712-015-02-95  
REGON 1430911982  
KRS 000017728

BOŚ S.A. O/Lublin 65 1540 1144 2001 6400 1980 0001  
Bank Polak SA III O/Lublin 10701281-1980-2221-0100  
Bank Handlowy w Warszawie SA 41103011910000000004633201

TRK/5002-546/2004

05.08.2004



PN-N 18001



Wydział Strategii i Rozwoju

2004-08-18

W P L Y N E L O  
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 – Nasutowaska 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  $\phi$  0,2m w ul. Stefczyka,  $\phi$  0,2m w ul. Choiny oraz kolektora deszczowego  $\phi$  0,8 m w ul. Stefczyka i  $\phi$  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  $\phi$  0,2m,  $\phi$  0,25m w ul. Dłotlice i Bursaki do skrzyżowania ul. Bursaki z ul. Do Dysa (uzgodnienie MPWiK: TT/57/03).
  - istniejący kanał sanitarny  $\phi$  0,2m w ul. Choiny dla części ul. Do Dysa w rejonie ul. Choiny.
2. Miejsce włączenia kanalizacji deszczowej:
  - projektowany kanał deszczowy  $\phi$  0,6m,  $\phi$  0,8m i  $\phi$  1,0m w ul. Dłotlice i Bursaki do skrzyżowania ul. Bursaki z ul. Do Dysa (uzgodnienie MPWiK: TT/58/03).
  - istniejący kanał deszczowy  $\phi$  0,8m w ul. Stefczyka,
  - istniejący kanał deszczowy  $\phi$  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.

Centra  
ul. I. Pilsudskiego 15  
20-407 Lublin  
tel. (081) 532 42 81  
fax (081) 532 19 10

Sekretariat  
tel. (081) 532 57 56

Biurowisko  
tel. (081) 532 42 81  
tel./fax (081) 532 01 80

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

Centralne Laboratorium  
ul. Zawilcowa 10  
tel. (081) 746 03 24  
fax (081) 746 30 23

Biuro Zemborskiego  
ul. Zemborskiego 114a  
tel. (081) 744 36 41  
fax (081) 744 32 80

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

kapitał zakładowy  
175 401 600 PLN

www.mpwik.lublin.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 zatraskowym oraz wpusty deszczowe z zawiasem lub zawiasem i rygłem.
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 – Nasutowa 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 wodociagowych 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 późn. zm. ) istniejące w pasie drogowym obiekty budowlane i urządzenia nie związane z gospodarką drogową w tym sieci kanalizacji sanitarnej i wodociagowej 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 i zarządcą drogi.

Biuro Ekspertyz i Projektów  
Budownictwa Komunikacyjnego  
„EKKOM” Sp. z o.o.  
wpłynęło 06.07.05  
L. dz. 2054/2005  
Skierowano do DPR(NS)

Dyrektor  
Wydziału Strategii i Rozwoju

inż. Henryk Korczewski



TRK/5004-200/2005

04.05.2005



AB 383



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

Sekretariat  
 tel. (081) 532 37 56

Biurowisko  
 ul. Zemborzyńska 114a  
 tel. (081) 744 36 41  
 fax (081) 744 32 80

Fogotowie 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 Zemborzyńska  
 ul. Zemborzyńska 114a  
 tel. (081) 744 36 41  
 fax (081) 744 32 80

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

kapitał zakładowy  
 175 407 600 PLN

www.mpwik.lublin.pl

Biurowisko Ekspertyz i Projektów  
 Budownictwa Komunikacyjnego  
 „EKKOM” Sp. z o.o.  
 wpłynęło .....  
 L. dz. ....  
 Skierowano do .....  
 23.05.2005  
 1462/2005  
 DPR(NS)

Biurowisko 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 –  
 Nasutowa 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  $\phi 150\text{mm}$  (żeliwo) zrealizowana w latach 70-tych – w ul. Do Dysa na odcinku od ul. Stefczyka do ul. Bursaki,
- sieć wodociągowa  $\phi 150\text{mm}$  (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  $\phi 160 \times 9,5\text{mm}$  (PEHD) zrealizowana w 2004r. – w skrzyżowaniu ul. Do Dysa i al. Spółdzielczości Pracy,
- sieć wodociągowa  $\phi 90\text{mm}$  (PCV) zrealizowana w 1990r. – w ul. Choiny,
- sieć wodociągowa  $\phi 110 \times 10\text{mm}$  (PEHD) zrealizowana w 1997r. – w ul. Dłotlice,
- sieć kanalizacji sanitarnej  $\phi 0,2\text{m}$  – w ul. Do Dysa i w ul. Choiny,
- sieć kanalizacji deszczowej  $\phi 0,5\text{m}$  – w ul. Do Dysa,  $\phi 0,8\text{m}$  w ul. Do Dysa w skrzyżowaniu z ul. Stefczyka oraz  $\phi 0,8\text{m}$  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 wodociągowej, które znajdują 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 jezdni 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. Zasady i hydranty przenieść poza pasy jezdni.

### WODOCIAG

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  $\phi$  200mm (żeliwo) w ul. Choiny,
  - istniejący wodociąg  $\phi$  150mm (żeliwo) w ul. Do Dysa w skrzyżowaniu z ul. Stefczyka,
  - przewidziane odejście od projektowanej przebudowy wodociągu  $\phi$  280x16,6 mm (PEHD), zgodnie z PB uzgodnienie MPWiK TT/26/05, w skrzyżowaniu ul. Do Dysa z ul. Bursaki,
  - istniejący wodociąg  $\phi$  110x10mm (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 ostrzegawczą – lokalizacyjną oraz zasuw klinowych z miękkim uszczelnieniem.
5. Sieć wodociągową  $\phi$  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  $\phi$  0,2m w ul. Stefczyka i ks  $\phi$  0,2m w ul. Choiny, po przeliczeniu ich możliwości przepustowych.
2. Miejsce włączenia kanalizacji sanitarnej:
  - projektowany kanał sanitarny  $\phi$  0,2m,  $\phi$  0,25m w ul. Dłotlice i Bursaki do skrzyżowania ul. Bursaki z ul. Do Dysa (uzgodnienie MPWiK: TT/57/03).
  - istniejący kanał sanitarny  $\phi$  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  $\phi$  0,8 m w ul. Stefczyka i  $\phi$  0,8 m w ul. Choiny, po przeliczeniu ich możliwości przepustowych.
2. Miejsce włączenia kanalizacji deszczowej:
  - projektowany kanał deszczowy  $\phi$  0,6m,  $\phi$  0,8m i  $\phi$  1,0m w ul. Dłotlice i Bursaki do skrzyżowania ul. Bursaki z ul. Do Dysa (uzgodnienie MPWiK: TT/58/03).
  - istniejący kanał deszczowy  $\phi$  0,8m w ul. Stefczyka,
  - istniejący kanał deszczowy  $\phi$  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 znajdują się w pasie jezdni należy dostosować do obciążenia ruchem.
6. Zaleca się stosowanie włączów nowej generacji, z zamknięciem ryglowym lub zatraskowym oraz wpustów z zawiasem lub zawiasem i rygłem. 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 wodociagowych 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 przedsiębiorstwa  
mgr. Joanna Redńska

**MPWiK**

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

TRK/5004-200-1/2005

28.09.2005


 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 Zembożycka  
 ul. Zembożycka 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

**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 cięższej 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  $\phi 0,2m$  w ul. Nasutowskiej (uzgodnienie MPWiK: TT/163/03).
  - studnia S-33 na projektowanym (w trakcie realizacji) kanale sanitarnym  $\phi 0,2m$ , 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  $\phi 0,6m$ , 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 zatraskowym oraz wpustów z zawiasem lub zawiasem i rygłem. 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 skorzystać 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*



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

www.mpwik.lublin.pl

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

Centrala  
tel. 081 532 42 81

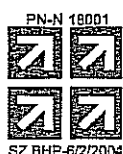
Biuro  
Obsługi Klienta  
ul. J. Piłsudskiego 15  
20-407 Lublin  
tel./fax 081 532 01 80

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

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

Oczyszczalnia  
Ścieków "Hajdów"  
ul. Łągiewnicka 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



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 – Stępczyka –  
Nasutowa i przedłużenie ul. Do Dysa do skrzyżowania z ul. Choiny.

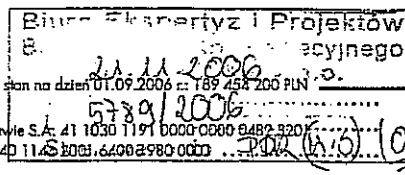
Odpowiadając na pismo w sprawie j.w. przedstawiamy uwagi do proj. tras  
uzbrojenia wod – kan.:

### 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. Stępczyka – 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. Stępczyka z ulicą 035KD – prowadząc trasę kabli równoległe 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.



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

kapitał zakładowy, stan na dzień 01.09.2006 r.: 189 454 200 PLN  
Bank Handlowy w Warszawie S.A. 41 1030 1191 0000 0000 0482 3201  
BOŚ S.A. O/Lublin 65 1540 1145 3003 6490 2980 0000  
TAX

- 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  $\phi$  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 Reńska*



## 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

TRT/5001/126/06

Lublin 17.04.2007

Controla  
tel. 081 532 42 81

Biurowisko  
Obsługa Klienta  
ul. J. Piłsudskiego 15  
20-407 Lublin  
tel./fax 081 532 01 80

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

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

Stacja Obsługi  
Ścieków "Hajdów"  
ul. Ingwieńska 5  
20-228 Lublin  
tel. 081 746 01 01  
fax 081 746 03 33

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



**Biuro Ekspertyz i Projektów  
Budownictwa Komunalnego  
„EKKOM” Sp. z o.o.**  
ul. Wadowicka 81  
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 zaślepiiony trójnik z dwiema zasuwaniami. 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 tańców uszczelniających.
4. Przeanalizować możliwości wykonania redukcji sieci w studniach wodociągowych. Nie stosować zwężeń kielichowych.
5. Na schematach zabudowy układu hydrantowego zaznaczyć odległość pomiędzy hydrantem i zasuwą - zgodnie z obowiązującą normą. Stosować hydranty nadziemne z zabezpieczeniem przeciwwłamaniowym.
6. Podać przykładowe nazwy firm produkujących projektowane kształtki i uzbrojenia.
7. Na rysunku schematu sieci wysować 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. Wcinę do istniejącej sieci wykonać w obrębie projektowanej studni.

AB 383

Biuro Ekspertyz i Projektów  
Budownictwa Komunalnego  
„EKKOM” Sp. z o.o.  
wpłynęło .....  
L. dz. ....  
Skierowano do ..... (S.O.)

Kapitał zakładowy, stan na dzień 01.01.2007 r. 187 454 200 PLN

Bank Handlowy w Warszawie S.A. 41 1030 1191 0000 0000 0000 3701  
BOŚ S.A. O/Lublin 65 1540 1744 2001 6400 1580 0001



10. Sieć wodociągową projektować z min przykryciem 1,4m (na 113-135metrze i na 336-406 metrze, w rejonie hydrantu Hp11 oraz przyłączy 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 włączów zatraskowych.
13. Przewidzieć odwodnienie projektowanej sieci.
14. Należy podać typy projektowanych opasek przyłączeniowych i zasuw. Zalecamy opaski przyłączeniowe typu HACOM i HAKU oraz zasuwę z żeliwa sferoidalnego.
15. Na profilach przyłączy opisać sposób włączenia do sieci i wysować zasuwę odchylającą.
16. Uzupełnić dokumentację o wszystkie profile przyłączy.
17. Przewidzieć opomiarowanie posesji zasilanych dotychczas z przyłącza przy ul. Chołny 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. Chołny 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. Chołny 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 rygłem.
5. Załączyć szczegół projektowanych wpustów.

6. Studnie wpadowe, projektowane dla odprowadzenia ścieków deszczowych z rowów lokalizować maksymalnie 2 m od krawężnika jezdni.
7. Wypłyć 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 Zemborzyska  
ul. Zemborzyska 114a  
20-445 Lublin  
tel. 081 744 36 41  
fax 081 744 32 80

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

Centralna  
Laboratorium  
ul. Zawilcowa 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 – Nasutowa 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 wodociagową z przyłączami sporządzić dla poszczególnych ulic, z uwzględnieniem komór i studni wodociagowych, 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 wodociagowa:

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.

kapitał zakładowy, stan na dzień 01.01.2007 r. 1 189 454 200 PLN

KRS 0000017728, SR LUBLIN - XI W-1 Gosp. KRS  
NIP 712-015-02-95  
REGON 430981982

Bank Handlowy w Warszawie S.A. 41 1030 1191 0030 0000 0482 3201  
BOŚ S.A. O/Lublin 65 13-10 1144 2001 6400 1960 3001

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 – wysować 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 wysować 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 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:

Lublin, 28.06.2007r.

Nasz znak: TE/4047/079/2007

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

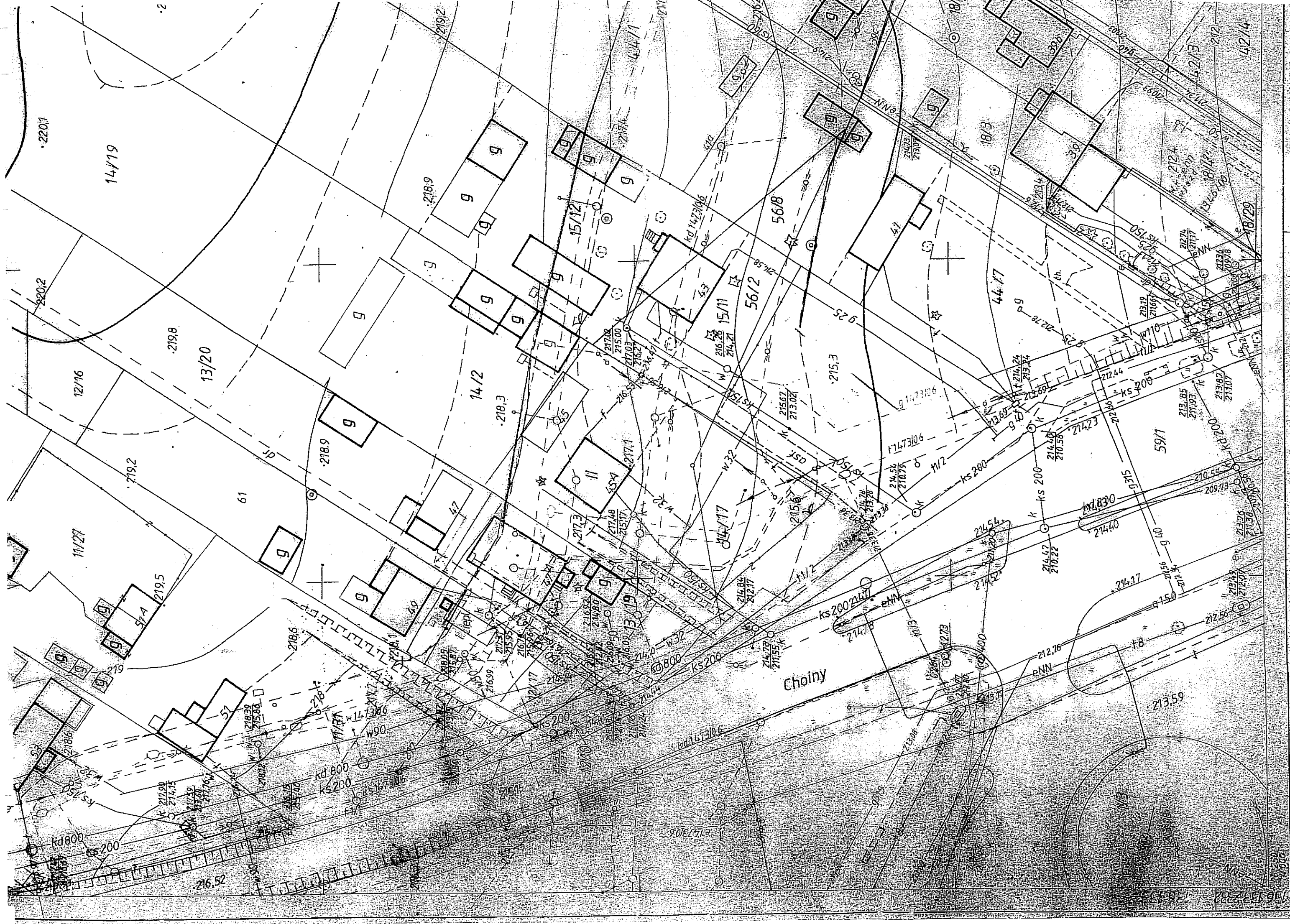
RES Lublin

Załączniki:

Mapka sytuacyjna

20.

Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego "EKKOM" Sp. z o.o. wpłynęło ..... 03.07.07 ..... L. dz. .... 36.14.12.007 ..... Skierowano do .... KZ-1 DDP .....
--

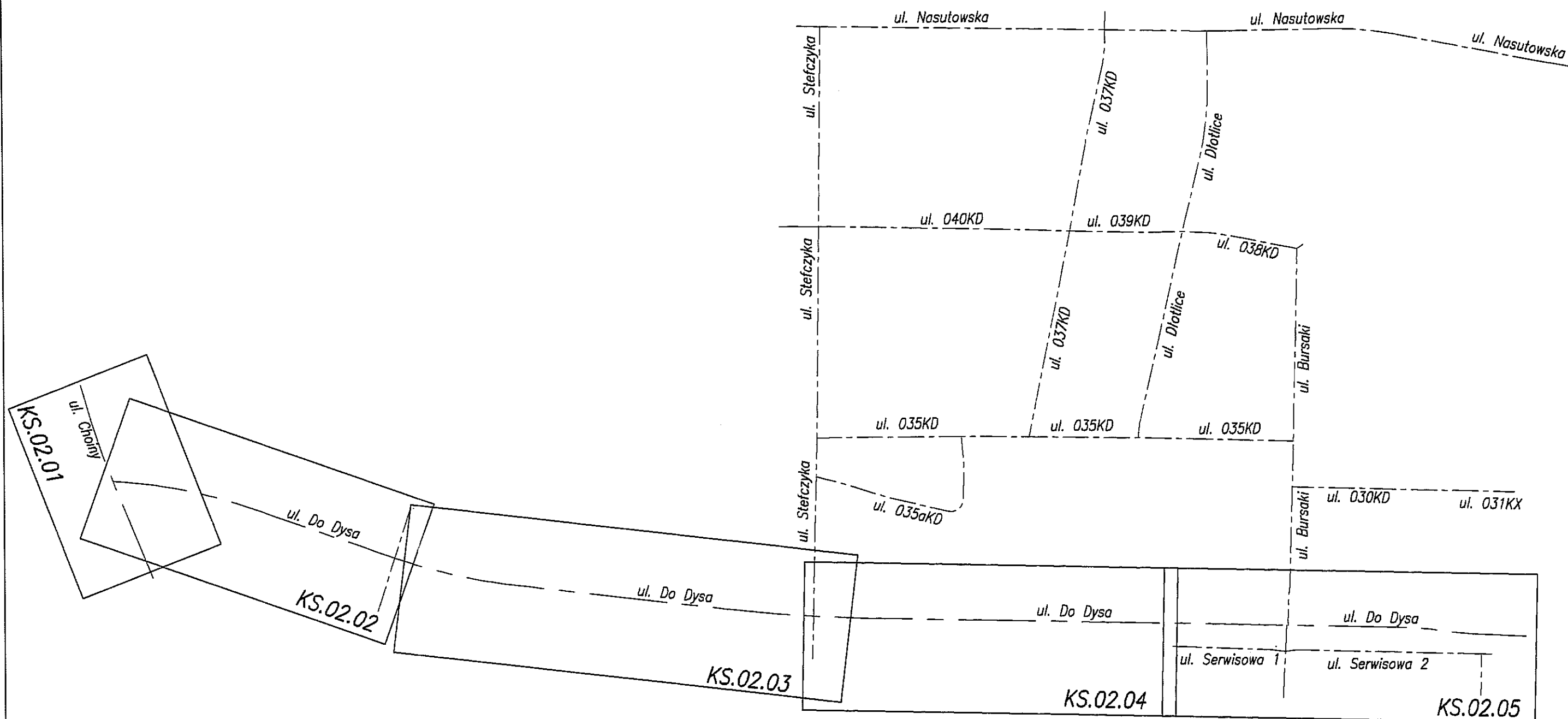



# CZĘŚĆ GRAFICZNA



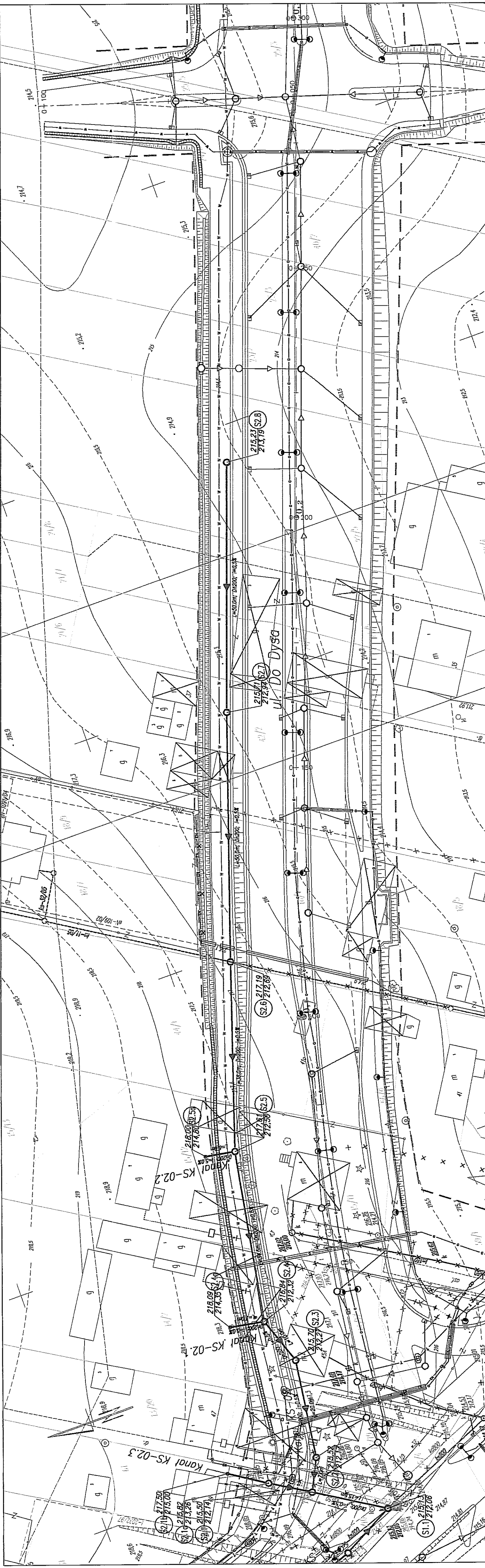







		BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO EKKOM Sp. z o.o. ul. Włodowska 81, 30-415 Kraków, tel./fax (0*12) 237-23-33, 268-65-40, e-mail: biuro@ek-kom.pl		
Nazwa zadania: Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy				
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin				
Tytuł rysunku: Orientacja Układ arkuszy		Stadium PB	Skala szkic	Branża KS
Kraków, sierpień 2006r.		Umowa nr	SIR/208/1420/2004	
KS.01.02				







SP. Z O.O.  
**ekkom**

BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW  
BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO  
EKKOM SP. Z O.O.  
ul. Wadowicka 91, 30-416 Kraków,  
tel./fax (0<sup>12</sup>) 267-23-32, 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 al. Spółdzielczości pracy

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

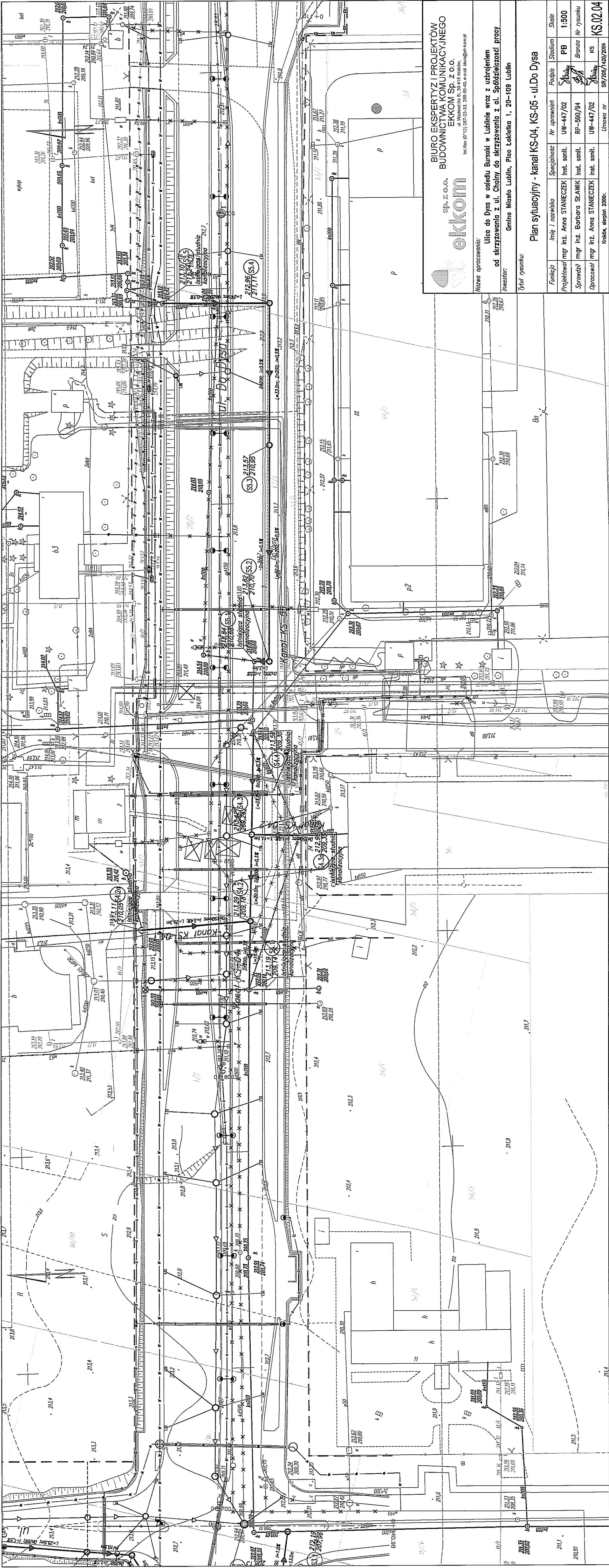
Tytuł rysunku:  
Plan sytuacyjny - kanal KS-02 - ul. Do Dysa


Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	Inst. sanit.	UW-447/02	<i>Stanisław</i>	PB	1:500
Sprawił	mgr inż. Barbara SŁAWIK	Inst. sanit.	RP-590/94	<i>Barbara</i>	Brzoza	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	Inst. sanit.	UW-447/02	<i>Anna</i>	KS	KS.02.02
						Umoowa nr SR/209/1420/2004

Kraków, sierpień 2008r.









sp. z o.o.

**ekkom**

BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW  
BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO  
EKKOM Sp. z o.o.  
ul. Wesołowskiego 81, 20-415 Lublin,  
tel./fax (0)12 26723-33, 268-65-40, e-mail: biuro@ekkom.pl

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

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

Tytuł rysunku:  
Plan sytuacyjny - kanal KS-04, KS-05 - 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		Brzoza	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	Inst. sanit.	UW-447/02		KS	KS.02.04
			Umowa nr	SP/208/1420/2004		
			Kreślący, sierpień 2004r.			







Nazwa opracowania:

Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem  
od skrzyżowania z ul. Chojny 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	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	Inst. sanit.	UW-447/02	<i>[Signature]</i>	PB	1:2000
Sprawił	mgr inż. Barbara SZAWIK	Inst. sanit.	RP-590/94	<i>[Signature]</i>	Brano	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	Inst. sanit.	UW-447/02	<i>[Signature]</i>	KS	KS.02.06
Krośnię, sierpień 2006r.			Umowa nr	SR/206/140/2004		

Rodzaje zlewni:

KX

AGC

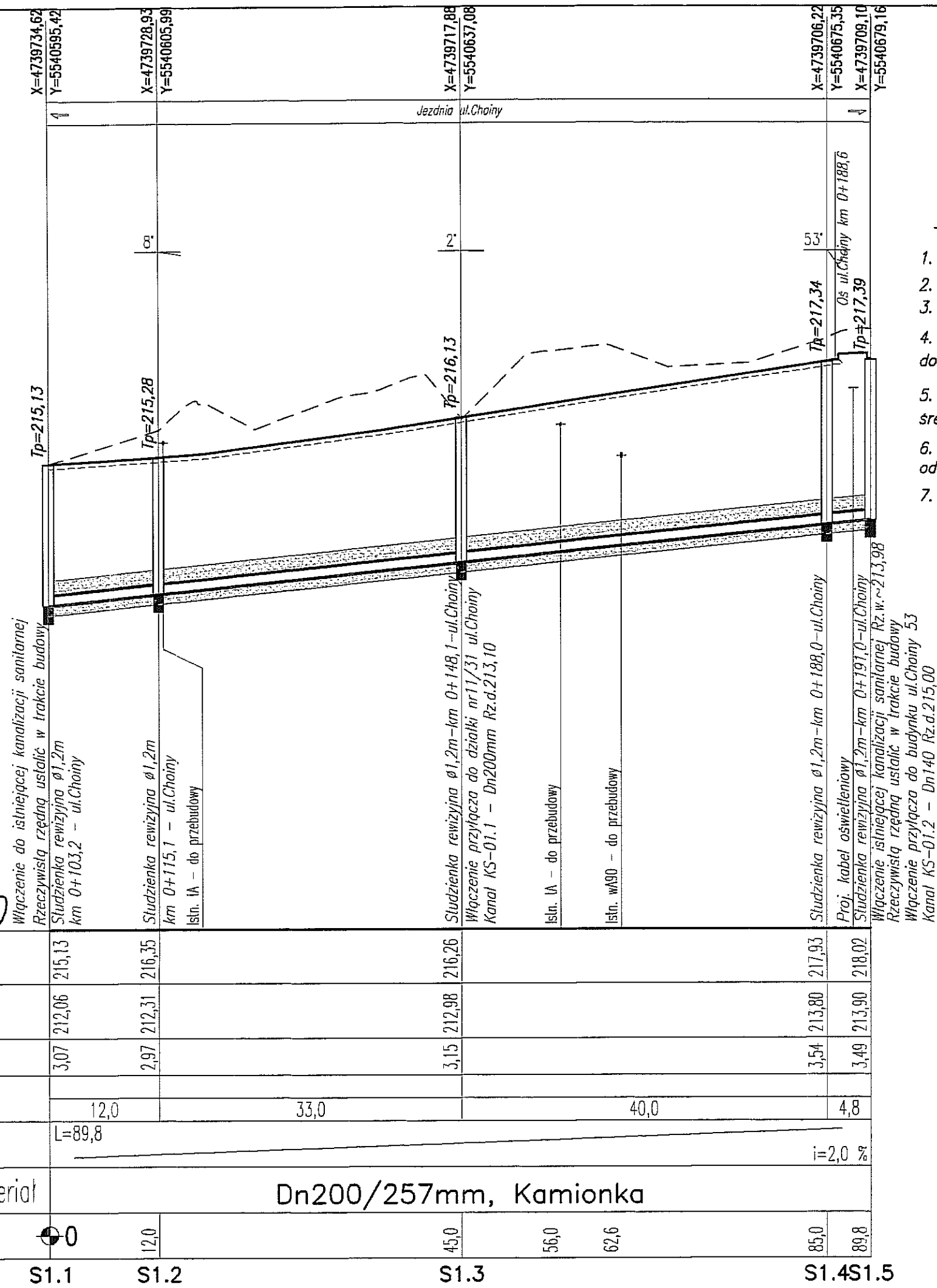
AG

AG/M4



Kanał KS-01  
ul.Choiny  
Skala 1:100/500  
Przebudowa istn.  
kanału

P.p. = 205,00



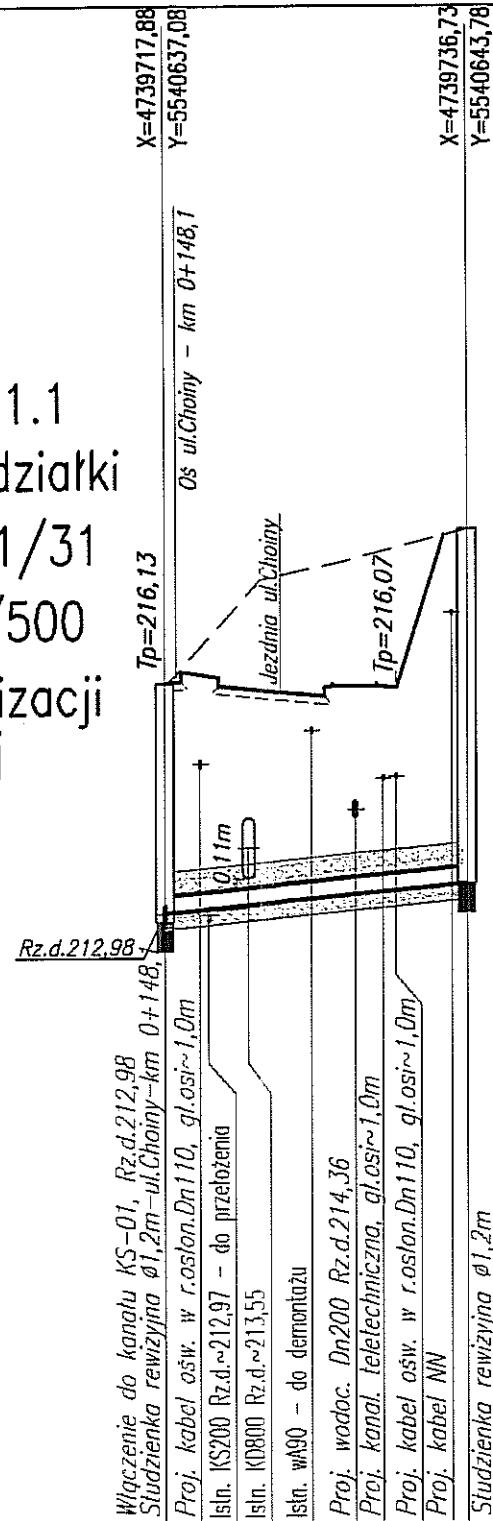
UWAGI:

1. Kanalizację wykonać z rur kamionkowych
2. Kanały układać na podsypce piaskowej gr.20cm
3. Zасыпkę piaskową wykonać na wysokość 30cm 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
6. Na wszystkich studzienkach należy zabudować pierścienie odciążające PO-1860/1480
7. Włazy należy sytuować w osi pasa ruchu

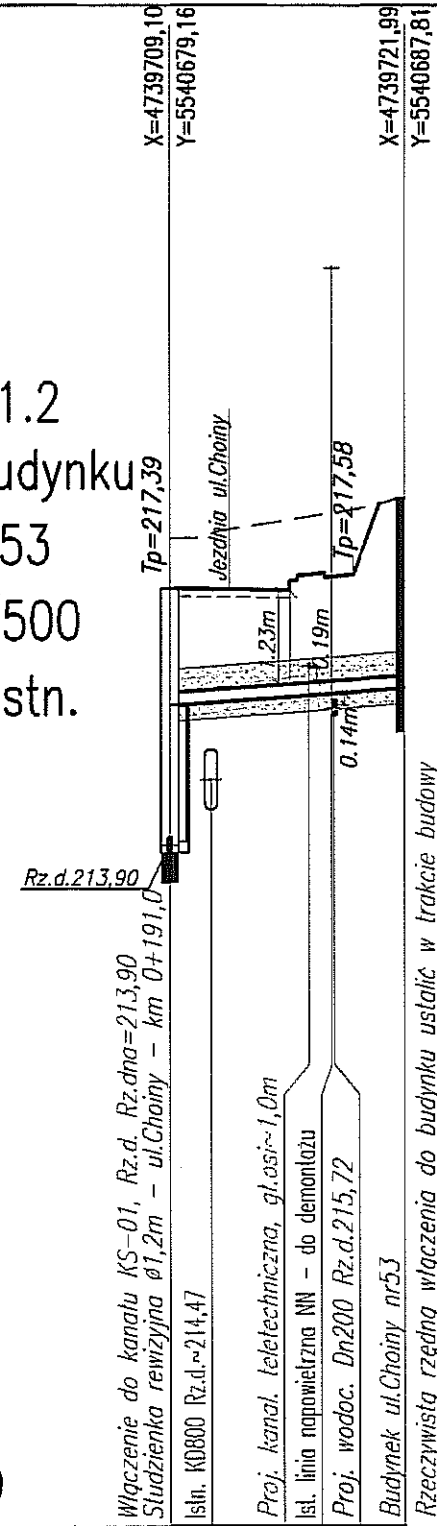
<p><b>BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO</b> EKKOM Sp. z o.o. ul. Włodowska 11, 30-415 Kraków, tel./fax (0*12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ekkom.pl</p>				<p><b>Prof. 2006.</b> <b>ekkom</b></p>			
<p>Nazwa opracowania: Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy</p>				<p>Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin</p>			
<p>Tytuł rysunku: Profil kanalizacji - kanał KS-01 - ul. Choiny</p>				<p>Krańcówka, sierpień 2006r.</p>			
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	
Projektował mgr inż. Anna STANIECZEK		inst. sanit.	UW-447/02	<i>Stanisław</i>	PB	1:100/500	
Sprawił mgr inż. Barbara SŁAWIK		inst. sanit.	RP-590/94	<i>BS</i>	Branża	Nr rysunku	
Opracował mgr inż. Anna STANIECZEK		inst. sanit.	UW-447/02	<i>Stanisław</i>	KS	KS.03.01	



Kanał KS-01.1  
Przyłącze do działki  
ul.Choiny nr11/31  
Skala 1:100/500  
Budowa kanalizacji  
sanitarnej



Kanał KS-01.2  
Przyłącze do budynku  
ul.Choiny nr53  
Skala 1:100/500  
Przebudowa istn.  
przyłącza



#### UWAGI:

- Kanalizację wykonać z rur kamionkowych
- Kanały układać na podsypce piaskowej gr.20cm
- Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 30cm ponad wierzch rury
- Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
- Studzienki rewizyjne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 1,2m
- W przypadku gdy budynek przy ulicy Choiny nr 53 zostanie wyburzony przed rozpoczęciem robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej należy zaniechać budowy przyłącza KS-01.2
- Na włączeniu kanału KS-01.2 do studni S1.5 należy zabudować kaskadę zewnętrzną z rur i kształtek kamionkowych Dn150mm

P.p.=205,00

Rzędna istniejącego terenu	216,11	218,17
Rzędna dna proj. kanału	213,10	213,33
Zagłębienie dna przewodu	3,03	4,67
Długość odcinka	20,0	
Proj. spadek kanału, odległość	L=20,0	i=2,0 %
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn200/254mm Kamionka	
Hektometr i odległości	0+0,0	20,0
Nazwa węzła	S1.3	S1.3a

P.p.=205,00

Rzędna istniejącego terenu	218,05	218,52
Rzędna dna proj. kanału	215,85	215,98
Zagłębienie dna przewodu	1,54	1,52
Długość odcinka	15,5	
Proj. spadek kanału, odległość	L=15,5	i=1,5 %
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn150/186mm Kamionka	
Hektometr i odległości	0+0,0	15,5
Nazwa węzła	S1.5	S1.5a

----- Teren istniejący  
———— Teren projektowany  
Tp – rzędna terenu projektowanego

BIURO EKSPERTYZY I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO EKKOM Sp. z o.o. ul. Włodowicka 81, 20-415 Kielce 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. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy			
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin				Tytuł rysunku: Profil kanalizacji - kanały KS-01.1 KS-01.2 - ul. Choiny			
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02	Stawny	PB	1:100/500	
Sprawił	mgr inż. Barbara SKAWIK	inst. sanit.	RP-590/94	Stawny	Branża	Nr rysunku	
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02	Stawny	KS	KS.03.02	
Kraśnik, sierpień 2008r.				Umowa nr			

Kanal KS-02  
ul.Do Dysa  
Podziałka 1:100/500  
Budowa kanalizacji  
deszczowej

Q=0,68 l/s

P.p.=205,00

Rzędna istniejącego terenu	215,13	217,08	217,22	217,61	217,74	217,54	216,81	215,45	214,65
Rzędna dna proj. kanału	212,06	212,14	212,17	212,27	212,32	212,50	212,69	212,94	213,19
Zcążenie dna przewodu	3,07	3,36	3,35	3,43	4,52	5,11	4,50	2,77	2,04
Długość odcinka	15,5	7,0	20,0	10,0	34,5	38,0	50,0	50,0	
Proj. spadek kanału, odległość	L=275,0								
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn200/257mm, Kamionka								
Prędkość, przepływ, wypełnienie	i=0,5 %								
Hektometr i odległości	2,6 7,1	15,5	22,5	27,7	30,6	37,0	42,5	52,5	64,1
Nazwa węzła	S1.1	S2.1	S2.2	S2.3	S2.4	S2.5	S2.6	S2.7	S2.8

----- Teren istniejący  
———— Teren projektowany  
Tp – rzędna terenu projektowanego

UWAGI:

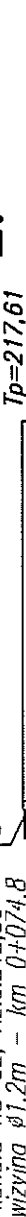
- Kanalizację wykonać z rur kamionkowych
- Kanale układać na podsypce piaskowej gr.20cm
- Zасыпkę piaskową wykonać na wysokość 30cm ponad wierzch rury
- Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
- Studzienki rewizyjne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 1,2m
- Na studzienkach zlokalizowanych w jezdni (S2.1, S2.2 oraz S2.3) należy zabudować pierścienie odcciążające PO-1860/1480
- Włazy należy sytuować w osi pasa ruchu

BIURO EKSPERTYZY I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO EKKOM Sp. z o.o. ul. Włodowska 81, 30-415 Kraków, tel./fax (0)12/267-23-33, 269-66-60, e-mail: biuro@ekkom.pl				Nazwa opracowania: Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Chłopy do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy			
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin				Tytuł rysunku: Profil kanalizacji - kanał KS-02 - ul. Do Dysa			
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02	<i>Anna Staniec</i>	PB	1:100/500	
Sprawił	mgr inż. Barbara SZAWIK	inst. sanit.	RP-580/94	<i>Barbara Szawik</i>	Bransza	Nr rysunku	
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02	<i>Anna Staniec</i>	KS	KS.03.03	
Kreślenie, sierpień 2006r.				Urmowa nr	S1/200/142/2004		

$X=4739778,39$   
 $Y=5540605,89$   
 $X=4739779,62$   
 $Y=5540612,78$

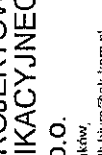
$Tp=216,84$   
 budynek do wyburzenia  
 ul.Choiny 45  
 Chodnik  
 Na studzienku zabudować kaskadę  
 Proj. wodoc. Dn200 Rz.d.214,93  
 Proj. gaz DN25, gl.~1,0m  
 Proj. studzienku inspekcjowa  $\varnothing 0,45m$

Wzrost kanału KS-02, Rz.d.212,32  
 Studzienka rewizyjna  $\varnothing 1,2m$  - km 0+0,33,1


  
 0
   
 Na włączeniu zabudować kaskadę
   
 Proj. wodoc. Dn200 Rz.215.73
   
 Chodnik
   
 $T_p = 217,61$ 
  
 X=4739812,35
   
 Y=5540599,81
   
 X=4739813,40
   
 Y=5540605,71
   
 Proj. studzienka inspekccyjna  $\varnothing 0,425m$

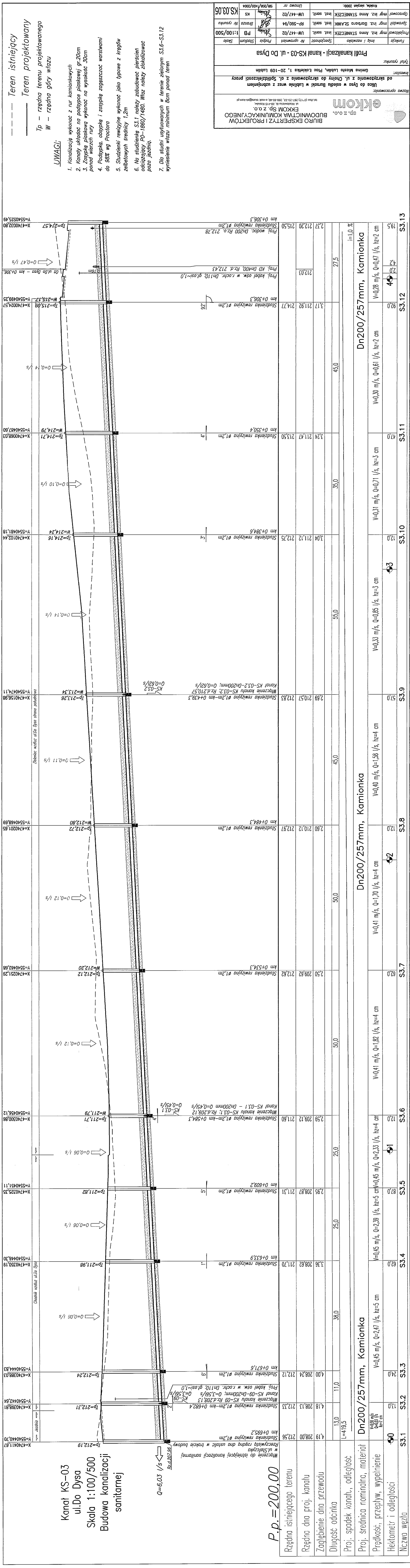
Wł. do kanału KS-02, Dn200, Rz.d.212,14  
 Studzienka rewizyjna  $\phi 1,2m-km 0+007,3$   
 Proj. kabel NN w r.ochr.Dn110, gl.osi $\sim 1,0m$   
 Proj. kanal. teletechniczna gl. $\sim 1,0$   
 Proj. wodoc. Dn200 Rz.d.214,01  
 Istn. linia napow. - do demontażu  
 Studzienka rewizyjna  $\phi 1,2m-km 0+007,3$   
 Proj. kabel NN, gl.osi $\sim 1,0$   
 Istn. IA, gl.osi=1,00  
 Proj. studzienka inspekcyjna  $\phi 0,425m$   
 Właczanie przyłącza z budynku Choiny 49  
 Rzeczywista rzędna właczenia ustalić w trakcie budowy

Wł. do kanału KS-02, Dn200, Rz.d.212,14  
 Studzienka rewizyjna  $\phi 1,2m-km 0+007,3$   
 Proj. kabel NN w r.ochr.Dn110, gl.osi $\sim 1,0m$   
 Proj. kanal. teletechniczna gl. $\sim 1,0$   
 Proj. wodoc. Dn200 Rz.d.214,01  
 Istn. linia napow. - do demontażu  
 Studzienka rewizyjna  $\phi 1,2m-km 0+007,3$   
 Proj. kabel NN, gl.osi $\sim 1,0$   
 Istn. IA, gl.osi=1,00  
 Proj. studzienka inspekcyjna  $\phi 0,425m$   
 Właczanie przyłącza z budynku Choiny 49  
 Rzeczywista rzędna właczenia ustalić w trakcie budowy

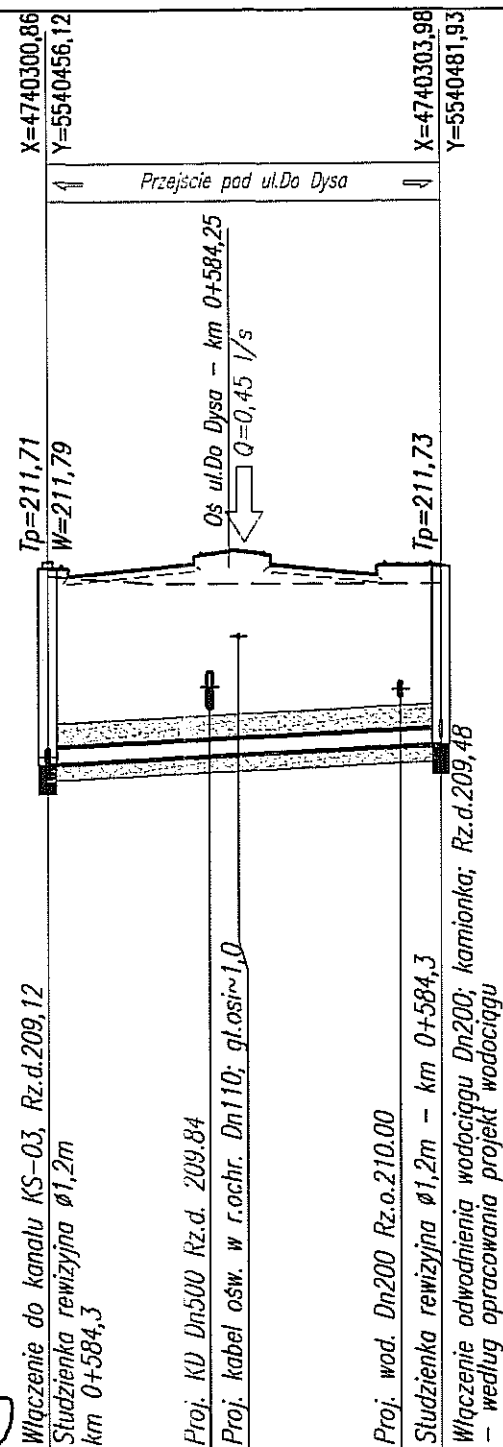
		<b>BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO</b> <b>EKKOM Sp. z o.o.</b> ul. Włodowska 11, 20-415 Kraków tel./fax (0+12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ekkom.pl				
<b>Nazwa opracowania:</b>						
Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Chojny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy						
<b>Inwestor:</b>						
Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin						
<b>Tytuł rysunku:</b>						
Profil kanalizacji - kanały KS-02.1 KS-02.2 KS-02.3 - ul.Do Dysa						
<b>Funkcja</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Specjalność</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>	<b>Stadium</b>	<b>Skala</b>
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02	<i>[Signature]</i>	<b>PB</b>	<b>1:100/500</b>
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94	<i>[Signature]</i>	Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02	<i>[Signature]</i>	KS	<b>KS.03.04</b>
Kraków, sierpień 2006r.						Umowa nr SR/208/1420/2004

Rzędna istniejącego terenu	217,74	218,09
Rzędna dna proj. kanału	214,00	214,35
Zagłębienie dna przewodu	2,84	3,74
Długość odcinka	7,0	
Proj. spadek kanału, odległość	L=7,0 i=5,0 ‰	
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn200	
Hektometr i odległości	0+3,3	7,0
Nazwa węzła	S2.4 S2.4a	

[illegible][illegible]



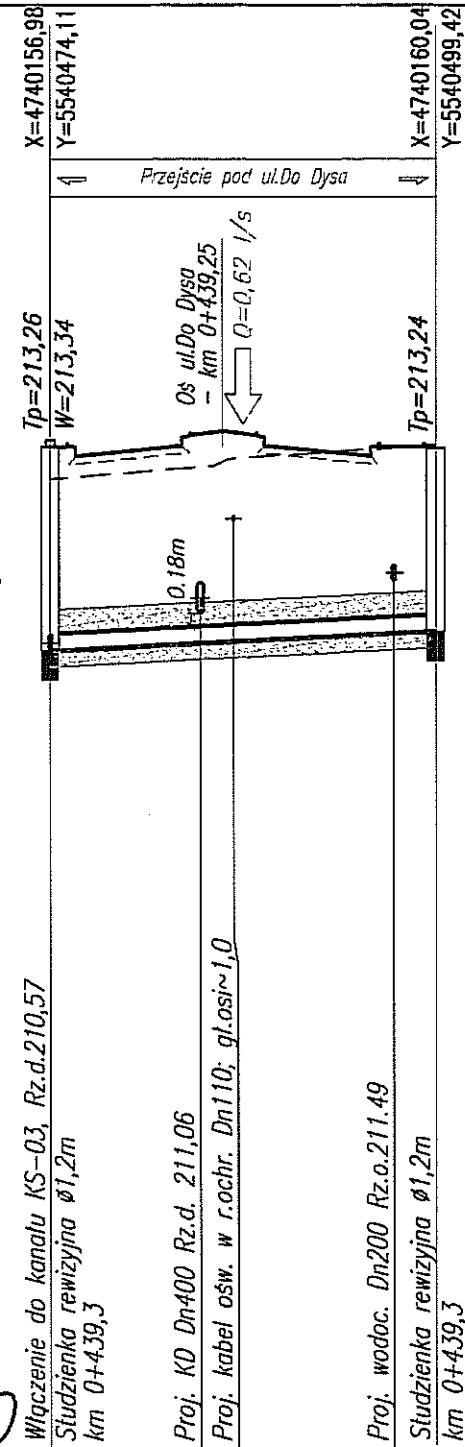
Kanał KS-03.1  
Ul.Do Dysa  
km 0+584,3  
Skala 1:100/500  
Budowa kanalizacji  
sanitarnej



P.p.=200,00

Rzędna istniejącego terenu	211,60	211,50
Rzędna dna proj. kanału	209,12	209,38
Zagłębienie dna przewodu	2,59	2,35
Długość odcinka	26,0	
Proj. spadek kanału, odległość	L=26,0 i=1,0 %	
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn200/257mm, Kamionka	
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=0,27 m/s, Q=0,45 l/s, hz=2 cm	
Hektometr i odległości	10,7	23,3
Nazwa węzła	S3.6	S3.6a

Kanał KS-03.2  
ul.Do Dysa  
km 0+439,3  
Skala 1:100/500  
Budowa kanalizacji  
sanitarnej



P.p.=200,00

Rzędna istniejącego terenu	212,83	213,28
Rzędna dna proj. kanału	210,57	210,83
Zagłębienie dna przewodu	2,69	2,41
Długość odcinka	25,5	
Proj. spadek kanału, odległość	L=25,5 i=1,0 %	
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn200/257mm, Kamionka	
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=0,30 m/s, Q=0,62 l/s, hz=2 cm	
Hektometr i odległości	9,9	22,7
Nazwa węzła	S3.9	S3.9a

--- Teren istniejący  
--- Teren projektowany  
Tp – rzędna terenu projektowanego  
W – rzędna góry wjazdu

UWAGI:

- Kanalizację wykonać z rur kamionkowych
- Kanały układać na podsypce piaskowej gr.20cm
- Zасыпkę piaskową wykonać na wysokość 30cm ponad wierzch rury
- Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
- Studzienki rewizyjne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 1,2m

sp. z o.o.  
**ekkom**

BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW  
BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO  
EKKOM Sp. z o.o.  
ul. Włodowska 11, 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. Chojny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

Inwestor:

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

Tytuł rysunku:

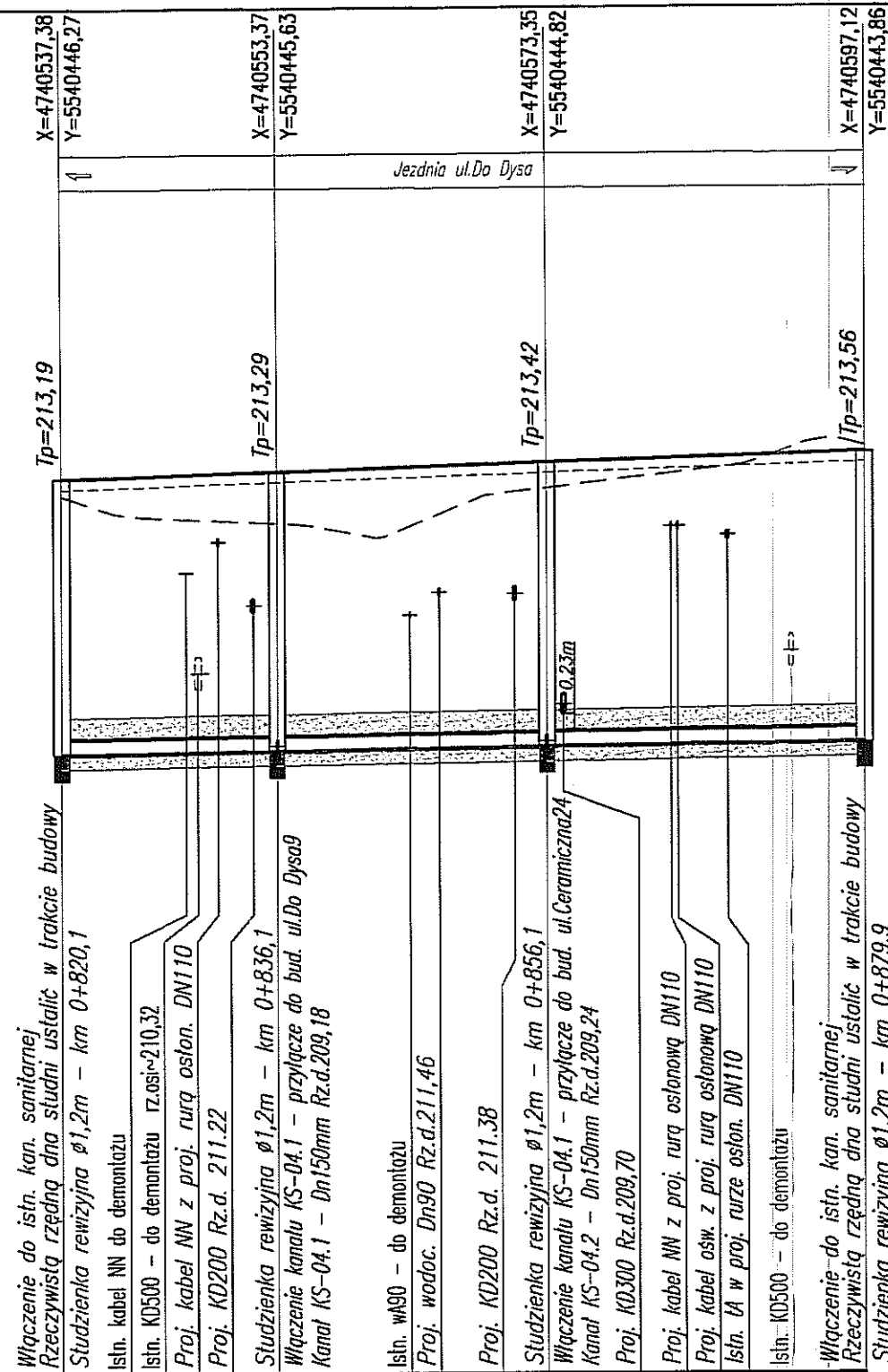
Profil kanalizacji - kanał KS-03.1, KS-03.2 - ul. Do Dysa

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		PB	1:100/500
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KS	KS.03.06
Kraśków, sierpień 2006r.					Utwórca nr	SR/2007/1420/2004

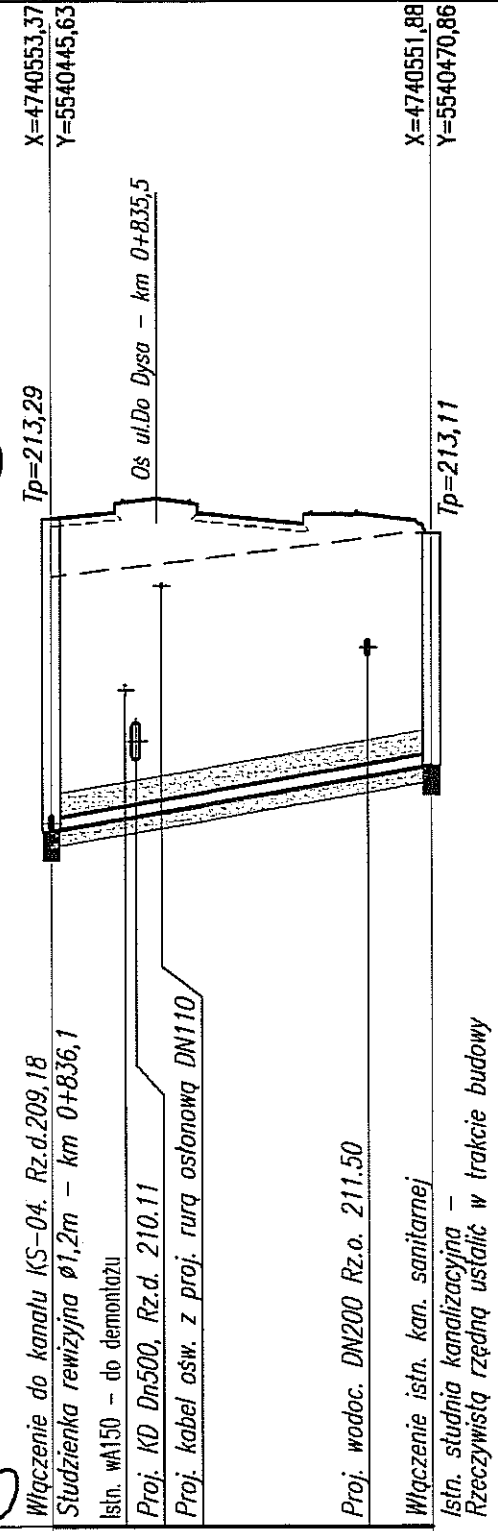


P.p.=200,00									
Rzędna istniejącego terenu		212,94							213,65
Rzędna dna proj. kanału		209,14							209,30
Zagłębienie dna przewodu		4,05							4,26
Długość odcinka			16,0		20,0			23,8	
Proj. spadek kanału, odległość			L=59,8						i=0,3 ‰
Proj. średnica nominalna, materiał			Dn200/257mm, Kamionka						
Hektometr i odległości	0	9,2	16,0	25,8	32,6	36,0	42,8	46,2	55,2
Nazwa węzła	S4.1		S4.2		S4.3				S4.4

Kanał KS-04  
ul.Do Dysa  
Skala 1:100/500  
Przebudowa istn.  
kanału

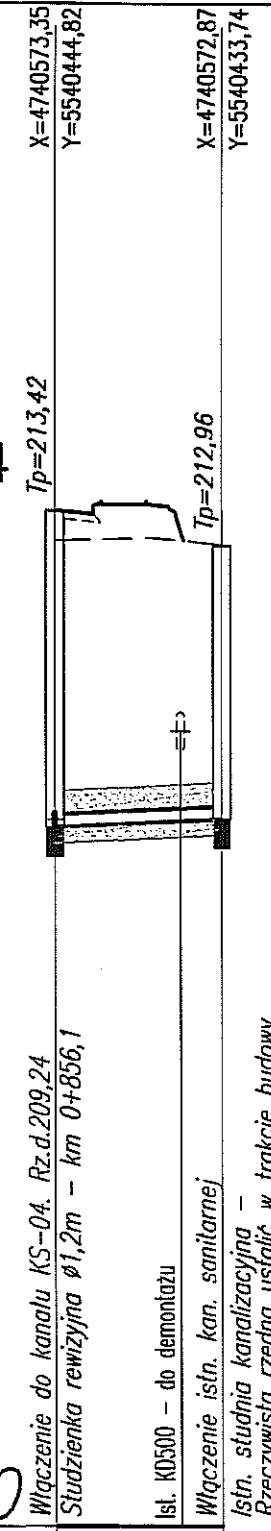


Kanał KS-04.1  
Przyłącze DoDysa 9  
Skala 1:100/500



P.p.=200,00			
Rzędna istniejącego terenu		212,53	
Rzędna dna proj. kanału		209,18	
Zagłębienie dna przewodu		4,11	
Długość odcinka			25,3
Proj. spadek kanału, odległość		L=25,3	
Proj. średnica nominalna, materiał		Dn150, kamionka	
Hektometr i odległości	0	4,9	21,0
Nazwa węzła	S4.2		S4.2a

Kanał KS-04.2  
Przyłącze Ceramiczna 24  
Skala 1:100/500



P.p.=200,00			
Rzędna istniejącego terenu		213,02	
Rzędna dna proj. kanału		209,24	
Zagłębienie dna przewodu		4,18	
Długość odcinka			11,1
Proj. spadek kanału, odległość		L=11,1	
Proj. średnica nominalna, materiał		Dn150 kamionka	
Hektometr i odległości	0	8,3	11,1
Nazwa węzła	S4.3		S4.3a

----- Teren istniejący  
———— Teren projektowany  
Tp – rzędna terenu projektowanego

- UWAGI:**
- Kanalizację wykonać z rur kamionkowych
  - Kanały układać na podsypce piaskowej gr.20cm
  - Zасыпkę piaskową wykonać na wysokość 30cm ponad wierzch rury
  - Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
  - Studzienki rewizyjne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 1,2m
  - Na studzienkach zlokalizowanych w jezdni (S4.1, S4.2, S4.3 oraz S4.4) należy zabudować pierścienie odcinające PO-1860/1480
  - Wtazy należy sytuować w osi pasa ruchu

**BUREAU EKSPERTYZ I PROJEKTÓW  
BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO  
EKKOM Sp. z o.o.**  
ul. Włodowiecka 61, 30-115 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. Chojny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

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



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

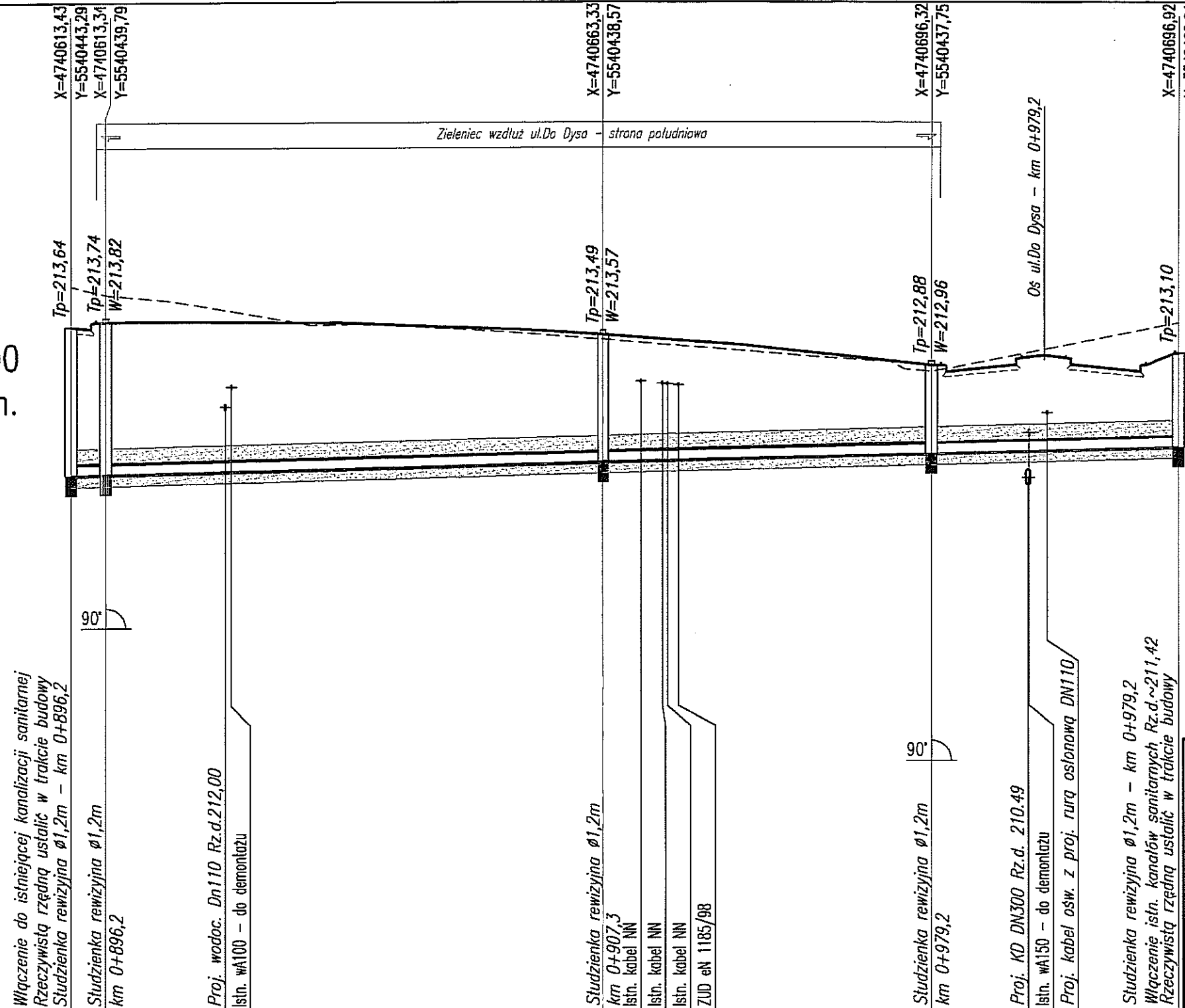
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		PB 1:100/500
Sprawdził	mgr inż. Barbara SKAWIK	inst. sanit.	RP-590/94		Branża Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KS KS.03.07

Kraków, sierpień 2006r.

Kanał KS-05  
ul.Do Dysa  
Skala 1:100/500  
Przebudowa istn.  
kanału

P.p.=200,00

Rzędna istniejącego terenu	214,45	214,28		213,38		212,75		213,71
Rzędna dna proj. kanału	210,68	210,70		210,95		211,11	211,17	211,24
Zagłębienie dna przewodu	2,96	3,04		2,54		1,77		1,86
Długość odcinka	3,5	50,0			33,0		24,9	
Proj. spadek kanału, odległość	L=111,4 <div></div> <div>i=0,5 %</div>							
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn200/257mm, Kamionka							
Hektometr i odległości		3,5	15,5	53,5	57,3	60,0	86,5	96,2
								11,4
Nazwa węzła	S5.1	S5.2		S5.3		S5.4		S5.5



- Teren istniejący  
———— Teren projektowany
- TP – rzędna terenu projektowanego  
W – rzędna góry wjazdu
- UWAGI:
- Kanalizację wykonać z rur kamionkowych
  - Kanały układać na podsypce piaskowej gr.20cm
  - Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 30cm ponad wierzch rury
  - Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
  - Studzienki rewizyjne wykonać jako typowe z kręgów żelbetonowych średnicy 1,2m
  - Na studzience S5.1 należy zabudować pierścien odcinający PO-1860/1480
  - Wjazdy należy sytuować w osi pasa ruchu
  - Dla studni usytuowanych w terenie zielonym S5.2-S5.4 wyniesienie wjazdu minimum 8cm ponad teren

BIURO EKSPERTYZY I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO EKKOM Sp. z o.o. ul. Włodowska 81, 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. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy			
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin				Tytuł rysunku: Profil kanalizacji - kanał KS-05 - ul. Do Dysa			
Imię i nazwisko mgr inż. Anna STANIECZEK				Imię i nazwisko mgr inż. Anna STANIECZEK			
Sprawdził mgr inż. Barbara SKAWIK				Sprawdził mgr inż. Anna STANIECZEK			
Opracował mgr inż. Anna STANIECZEK				Opracował mgr inż. Anna STANIECZEK			
Umowa nr SIP/2008/1420/2004				Umowa nr SIP/2008/1420/2004			
Kraśnik, sierpień 2008r.				Kraśnik, sierpień 2008r.			

Kanal KS-06  
ul.Do Dysa  
Skala 1:100/500  
Budowa kanalizacji  
sanitarnej

$Q=0,88l/s$

Rz.d.202,20

Włączenie do kanału ZUD KS115/03  
Studnia S-16, Rz.d.202,20  
Studzienka rewizyjna  $\phi 1,2m$  - km 1+163,3  
Na włączeniu zabudować kaskadę

ZUD KD 115/03 DN1000, Rz.d.202,19

Istn.wA100 - do demontażu, głośni 1,6

Proj. wodoc. DN250 Rz.o. 206,38

Studzienka rewizyjna  $\phi 1,2m$   
km 1+138,3

Studzienka rewizyjna  $\phi 1,2m$   
km 1+098,3

Proj. wodoc. Dn50 Rz.d.208,40  
Istn. wA50 - do demontażu

Studzienka rewizyjna  $\phi 1,2m$   
km 1+058,3

P.p.=195,00

Rzędna istniejącego terenu	204,51				205,71				208,10				210,73
Rzędna dna proj. kanału	205,00	205,27	205,44	205,61	205,88				206,88				208,28
Zagłębienie dna przewodu	3,09				2,57				2,57				2,52
Długość odcinka			25,0				40,0				40,0		
Proj. spadek kanału, odległość	L=25,0				L=40,0				L=40,0				
Proj. średnica nominalna, materiał													
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=0,70m/s, Q=0,88l/s, hz=2cm				V=0,62m/s, Q=0,88l/s, hz=2cm				V=0,63m/s, Q=0,63l/s, hz=1cm				
Hektometr i odległości	5,1		16,3		25,0		65,0		75,2				5,0
Nazwa węzła	S6.1				S6.2				S6.3				S6.4

Dn200/257mm, Kamionka

----- Teren istniejący  
—— Teren projektowany  
Tp – rzędna terenu projektowanego

UWAGI:

- Kanalizację wykonać z rur kamionkowych
- Kanały układać na podsypce piaskowej gr.20cm
- Zasyrkę piaskową wykonać na wysokość 30cm ponad wierzch rury
- Podsypkę, obsypkę i zasyrkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
- Studzienki rewizyjne wykonać jako typowe z kręgów żelbetonowych średnicy 1,2m
- Włączenie projektowanego kanału do kanału sanitarnego opracowanego przez BPBK sp. z o.o. w Lublinie ZUD KS 115/03 – uzgodnienie MPWiK TT/57/03
- Włączenie do studni S-16 (S6.1) rzędna dna 202,20 Na włączeniu zabudować kaskadę zewnętrzną z rur i kształtek kamionkowych Dn200
- Fundament studni S6.2 posadowić na gruncie rodzimym
- Na odcinku S6.1-S6.2 należy nad terenem istniejącym, do poziomu spodu podsypki pod kanał teren wyrównać warstwą piaskowo-cementową (4:1)

BIURO EKSPERTYZY I PROJEKTÓW  
BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO  
EKKOM Sp. z o.o.  
ul. Włodowska 11, 30-415 Kraków,  
tel./fax (012) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ekkom.pl

sp. z o.o.  
**ekkom**

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

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

Tytuł rysunku:

Profil kanalizacji - kanał KS-06 - ul. Do Dysa

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	<i>[Podpis]</i>	PB	1:100/500
Sprawił	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	<i>[Podpis]</i>	Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	<i>[Podpis]</i>	KS	KS.03.09
Kraśów, sierpień 2006r.					



Kanał KS-07  
ul. Serwisowa2  
Skala 1:100/500  
Budowa kanalizacji  
sanitarnej

Q=0,48 l/s

Rz.d.202,24

Włączenie do kanału ZUD KS 115/03  
Zabudowa studni na kanale Dn250  
Sl. rewizyjna ø1,2m - km 0+007,9  
Na włączeniu zabudować kaskadę

P.p.=195,00

Rzędna istniejącego terenu	204,69	203,72	206,27	209,25	210,81	211,35
Rzędna dna proj. kanału	203,50	204,40	205,30	207,13	208,18	208,80
Zagłębienie dna przewodu	4,30	2,13	2,74	2,60	2,67	2,55
Długość odcinka	45,0	45,0	38,0	42,0	25,0	
Proj. spadek kanału, odległość	L=90,0		L=38,0	L=67,0		
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn200/257mm, Kamionka					
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=0,48m/s, Q=0,48l/s, hz=1cm	V=0,45m/s, Q=0,41l/s, hz=1cm	V=0,50m/s, Q=0,28l/s, hz=1cm	V=0,38m/s, Q=0,17l/s, hz=1cm	V=0,26m/s, Q=0,05l/s, hz=1cm	
Hektometr i odległości	45,0	90,0	28,0	35,8 38,3 43,5 52,0	70,0 73,1 76,9	86,0 90,7 95,0
Nazwa węzła	S7.1	S7.2	S7.3	S7.4	S7.5	S7.6

--- Teren istniejący  
— Teren projektowany  
Tp – rzędna terenu projektowanego

#### UWAGI:

- Kanalizację wykonać z rur kamionkowych
- Kanale układać na podsypce piaskowej gr.20cm
- Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 30cm ponad wierzch rury
- Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
- Studzienki rewizyjne wykonać jako typowe z kręgów żelbetonowych średnicy 1,2m
- Włączenie projektowanego kanału do kanału sanitarnego opracowanego przez BPPK sp. z o.o. w Lublinie ZUD KS 115/03 – uzgodnienie MPWiK TT/57/03  
Na włączeniu zabudować kaskadę zewnętrzną z rur i kształtek kamionkowych Dn200
- Fundament studni S7.2 posadowić na gruncie rodzimym
- Na odcinku S7.1–S7.3 należy nad terenem istniejącym, do poziomu spodu podsypki pod kanał, teren wyrównać warstwą piaskowo-cementową (4:1)

BIURO EKSPERTYZY I PROJEKTÓW  
BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO  
EKKOM Sp. z o.o.  
ul. Włodowicka 81, 30-415 Kraków,  
tel./fax (0-12) 267-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ekkom.com.pl

sp. z o.o.  
**ekkom**



Nazwa opracowania:  
Ulica do Dysa w osiedlu Burski 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 - kanał KS-07 - ul. Serwisowa2

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		PB	1:100/500
Sprawił	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KS	KS.03.10
				Umowa nr	SRP/208/1120/2004	

Kanał KS-08  
ul.Do Dysa  
Skala 1:100/500  
Budowa kanalizacji  
sanitarnej

Q=0,61 l/s

Rz.d.202,42

Włączenie do kanału ZUD KS115/03  
Studnia S-17, Rz.d.202,42

Na włączeniu zabudować kaskadę

Proj. kabel ośw. z proj. rurą osłonową DN110

Proj. KD200 Rz.d.206,04

TP=208,30

TP=208,40

Studzienka rewizyjna Ø1,2m - km 1+220,3

P.p.  
200,00

Proj. KD200 Rz.d.206,82

TP=209,36

Studzienka rewizyjna Ø1,2m  
km 1+260,3

Proj. kabel ośw. z proj. rurą osłonową DN110

Wartości dla wariantu tymczasowego

Wartości dla wariantu docelowego

Studzienka rewizyjna Ø1,2m - km 1+313,2

TP=211,16 (docel)

W=212,77

Chodnik wzdłuż ul.Do Dysa - strona północna

Teren zielony wzdłuż ul.Do Dysa - etap tymczasowy  
Chodnik wzdłuż ul.Do Dysa - etap docelowy

- Teren istniejący  
— Teren projektowany  
--- Teren projektowany tymczasowy  
--- Teren projektowany docelowy

TP - rzędna terenu projektowanego  
W - rzędna góry wjazdu

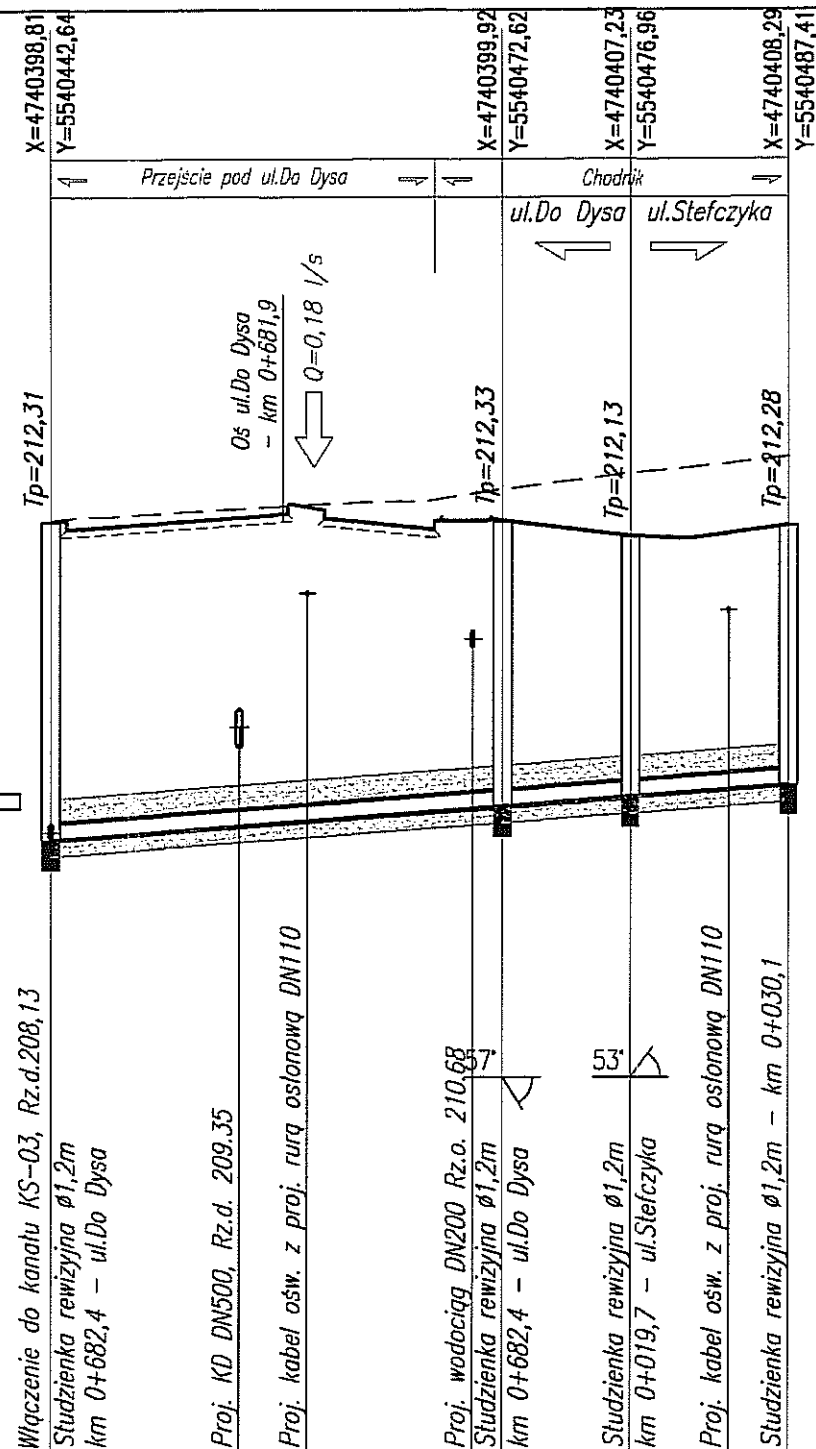
- UWAGI:
- Kanalizację wykonać z rur kamionkowych
  - Kanały układać na podsypce piaskowej gr.20cm
  - Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 30cm ponad wierzch rury
  - Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
  - Studzienki rewizyjne wykonać jako typowe z kręgów żelbetonowych średnicy 1,2m
  - Na studzience S8.1 należy zabudować pierścien odcinający PO-1860/1480
  - Włazy należy sytuować w osi pasa ruchu
  - Włączenie projektowanego kanału do kanału sanitarnego opracowanego przez BPBK sp. z o.o. w Lublinie ZUD KS 115/03 - uzgodnienie MPWiK TT/57/03
  - Włączenie do studni S-17 (S8.1) rzędna dna 202,42 Na włączeniu zabudować kaskadę z rur i kształtek kamionkowych Dn200

Rzędna istniejącego terenu	205,98	207,84	210,59					212,69	212,69				
Rzędna dna proj. kanału	204,00	205,65	206,85	207,05	207,20	207,32	208,08	208,50	208,50				
Zagłębienie dna przewodu	4,30	2,75	2,51					4,19	2,66				
Długość odcinka	55,0		40,0		55,0								
Proj. spadek kanału, odległość	L=150,0		i=3,0 ‰										
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn200/257mm, Kamionka												
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=0,44 m/s, Q=0,61 l/s, hz=2 cm			V=0,41 m/s, Q=0,48 l/s, hz=2 cm			V=0,37 m/s, Q=0,33 l/s, hz=1 cm						
Hektometr i odległości	0	8,0	17,0	55,0	75,4	95,0	1	1,7	6,6	10,7	31,6	36,0	50,0
Nazwa węzła	S8.1			S8.2		S8.3			S8.4				

BIURO EKSPERTYZY I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO EKKOM Sp. z o.o. ul. Włodowska 61, 20-045 Kraków, tel./fax (0*12) 207-23-33, 209-65-40, e-mail: biuro@ekkom.pl				skala 1:100/500 PB Branża Nr rysunku KS KS.03.11			
Nazwa opracowania: Ulica Do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Chojny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy				Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin			
Inwestor: Tytuł rysunku:				Profil kanalizacji - kanał KS-08 - ul. Do Dysa			
Funkcja		Inicjator i nazwa		Specjalność		Podpis	
Projektował		mgr inż. Anna STANIECZEK		Inst. sanit.		Nr uprawnień	
Sprawdził		mgr inż. Barbara SKAWIK		Inst. sanit.		UW-447/02	
Opracował		mgr inż. Anna STANIECZEK		Inst. sanit.		RP-590/94	
						UW-447/02	
						Umowa nr	
						SIN/2003/1420/2004	

Kanał KS-09  
Ul.Stefczyka  
Skala 1:100/500  
Budowa kanalizacji  
sanitarnej

Q=3,56 l/s







P.p.=200,00

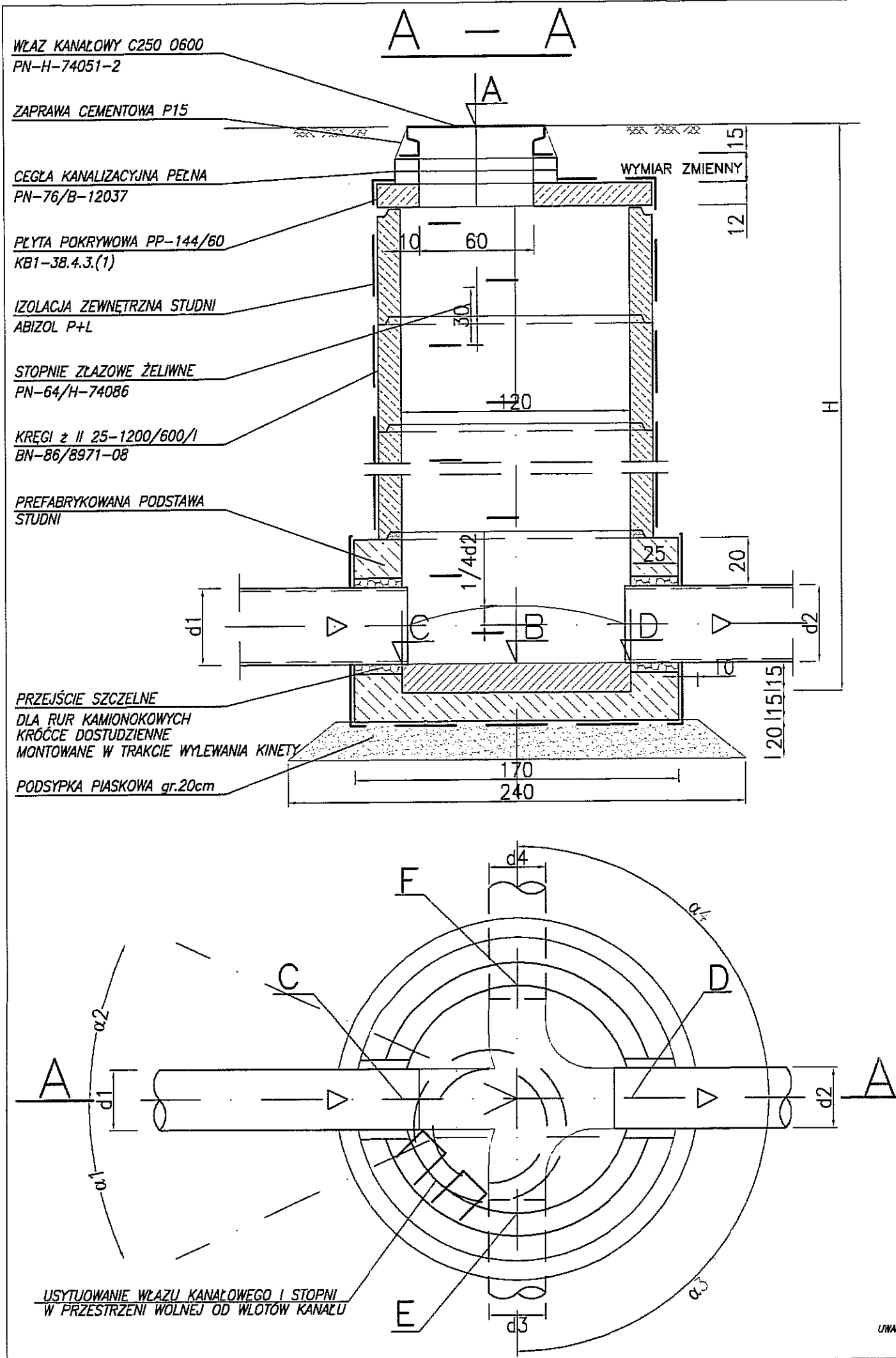
Rzędna istniejącego terenu	212,33					
Rzędna dna proj. kanału	208,13	208,36		208,58	208,71	208,87
Zagłębienie dna przewodu	4,18		3,75	3,42	3,41	
Długość odcinka		30,0		8,5	10,5	
Proj. spadek kanału, odległość	L=49,0					i=1,5 %
Proj. średnica nominalna, materiał	Dn200/257mm, Kamionka					
Prędkość, przepływ, wypełnienie	V=0,58 m/s, Q=3,56 l/s, hz=5 cm			V=0,57m/s, Q=3,38l/s, hz=5cm		
Hektometr i cdległości	12,5	15,4	30,0	38,5	45,0	49,0
Nazwa węzła	S3.2		S9.1	S9.2		S9.2a

--- Teren istniejący  
— Teren projektowany  
Tp – rzędna terenu projektowanego

UWAGI:

- Kanalizację wykonać z rur kamionkowych
- Kanały układać na podsypce piaskowej gr.20cm
- Zasypkę piaskową wykonać na wysokość 30cm ponad wierzch rury
- Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do 98% wg Proctora
- Studzienki rewizyjne wykonać jako typowe z kręgów żelbetowych średnicy 1,2m
- Ciąga dalszy kanału KS-09 wykonać według opracowania "Ulice w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem w kwartale ulic Spółdzielczości pracy – Do Dysa – Stefczyka – Nasutowa – Budowa kanalizacji sanitarnej"
- W przypadku gdy obydwie etapy budowy ulicy Do Dysa oraz Kwadratu ulic wykonywane będą jako jedno zadanie należy zaniechać budowy studni S9.2a

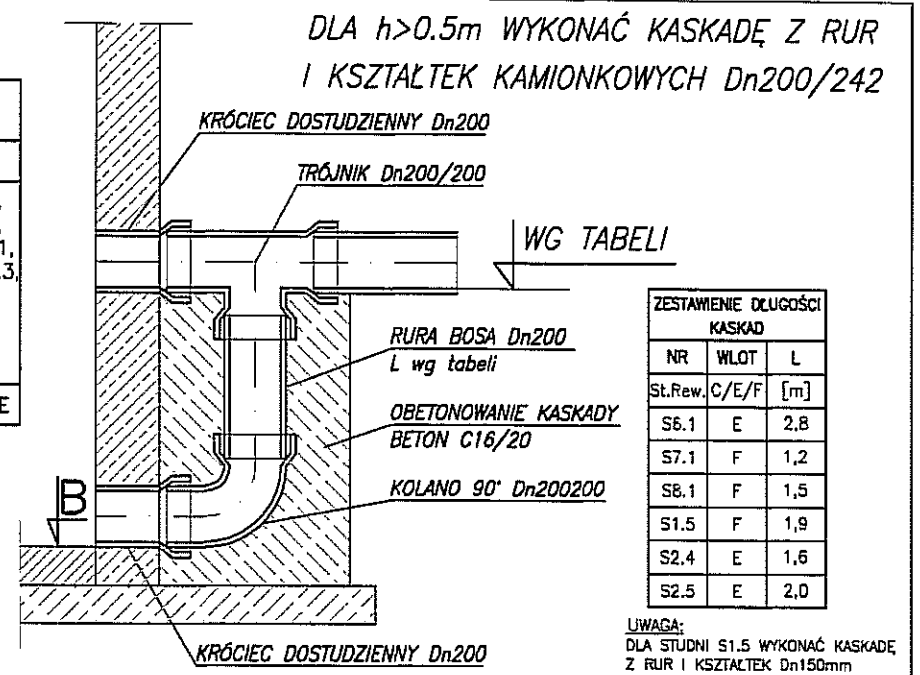
		BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO EKKOM Sp. z o.o. ul. Wadowicka 6i, 30-415 Kraków, tel./fax (0*12) 237-23-33, 269-65-40, e-mail: biuro@ek-kom.pl				
Nazwa opracowania: Ulica do Dysa w osiedlu Bursaki w Lublinie wraz z uzbrojeniem od skrzyżowania z ul. Choiny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy						
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin						
Tytuł rysunku: Profil kanalizacji - kanał KS-09 - ul. Stefczyka						
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		PB	1:100/500
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94		Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02		KS	KS.03.12
Kraków, sierpień 2005r.			Umowa nr	SR/208/1420/2004		



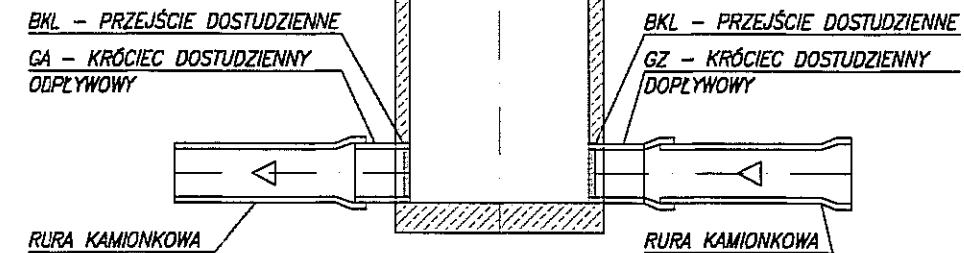
STUDZIENKA REWIZYJNA						KANALY Z RUR KAMIONKOWYCH											
NR	RZEDNE		ŚREDNICA d (mm)	GŁĘBOKOŚĆ H (m)	RZEDNA C	ŚREDN. d1 (mm)	KĄT WŁOTU		RZEDNA D	ŚREDN. d2 (mm)	RZEDNA E	ŚREDN. d3 (mm)	KĄT WŁOTU α3 (°)	RZEDNA F	ŚREDN. d4 (mm)	KĄT WŁOTU α4 (°)	
	A	B					α1 (°)	α2 (°)									
Kanał KS-01 – ul.Chojny																	
S1.1	215,13	212,06	1,2	3,22	212,06	200	5,5 <sup>1)</sup>	–	212,06 <sup>1)</sup>	200	–	–	–	212,06	200	125,0	
S1.2	215,28	212,31	1,2	3,12	212,31	200	–	8,7	212,31	200	–	–	–	–	–	–	
S1.3	216,13	212,98	1,2	3,3	212,98	200	–	2,6	212,98	200	–	–	–	213,10	200	90,0	
S1.4	217,34	213,80	1,2	3,69	213,80	200	–	54	213,80	200	–	–	–	–	–	–	
S1.5	217,39	213,90	1,2	3,64	213,98 <sup>2)</sup>	200	51,7 <sup>3)</sup>	–	213,90	200	–	–	–	215,85 <sup>2)</sup>	150	160,9	
S1.3a	218,17	213,50	1,2	4,87	–	–	–	–	213,50	200	–	–	–	–	–	–	
Kanał KS-02 – ul.Do Dysa																	
S2.1	215,50	212,14	1,2	3,25	212,14	200	–	84,2	212,14	200	212,64	150	179,5	–	–	–	
S2.2	215,52	212,17	1,2	3,50	212,17	200	18,2	–	212,17	200	–	–	–	–	–	–	
S2.3	215,70	212,27	1,2	3,58	212,27	200	27,3	–	212,27	200	–	–	–	–	–	–	
S2.4	216,84	212,32	1,2	4,67	212,32	200	–	29,3	212,32	200	214,00 <sup>3)</sup>	200	119,3	–	–	–	
S2.5	217,61	212,50	1,2	5,26	212,50	200	–	8,3	212,50	200	214,50 <sup>3)</sup>	200	90	–	–	–	
S2.6	217,19	212,69	1,2	4,65	212,69	200	–	0,4	212,69	200	–	–	–	–	–	–	
S2.7	215,71	212,94	1,2	2,92	212,94	200	–	0,8	212,94	200	–	–	–	–	–	–	
S2.8	215,23	213,19	1,2	2,19	–	–	–	–	213,19	200	–	–	–	–	–	–	
Kanał KS-03 – ul.Do Dysa																	
S3.1	212,19	207,96	1,2	4,38	208,00	200	81,8 <sup>1)</sup>	–	207,96 <sup>1)</sup>	200	–	–	–	–	–	–	
S3.2	212,31	208,13	1,2	4,33	208,13	200	–	2,9	208,13	200	–	–	–	208,13	200	96,5	
S3.3	212,24	208,24	1,2	4,15	208,24	200	6,2	–	208,24	200	–	–	–	–	–	–	
S3.4	211,98	208,62	1,2	3,51	208,62	200	–	1,2	208,62	200	–	–	–	–	–	–	
S3.5	211,82	208,87	1,2	3,10	208,87	200	–	5,1	208,87	200	–	–	–	–	–	–	
S3.6	211,79 <sup>3)</sup>	209,12	1,2	2,82	209,12	200	4,0	–	209,12	200	–	–	–	209,12	200	94,6	
S3.7	212,20 <sup>3)</sup>	209,62	1,2	2,73	209,62	200	0,6	–	209,62	200	–	–	–	–	–	–	
S3.8	212,80 <sup>3)</sup>	210,12	1,2	2,83	210,12	200	0,0	0,0	210,12	200	–	–	–	–	–	–	
S3.9	213,34 <sup>3)</sup>	210,57	1,2	2,92	210,57	200	–	0,5	210,57	200	–	–	–	210,57	200	90	
S3.10	214,24 <sup>3)</sup>	211,12	1,2	3,27	211,12	200	–	3,2	211,12	200	–	–	–	–	–	–	
S3.11	214,79 <sup>3)</sup>	211,47	1,2	3,47	211,47	200	–	4,5	211,47	200	–	–	–	–	–	–	
S3.12	215,17 <sup>3)</sup>	211,92	1,2	3,40	211,92	200	87,6	–	211,92	200	–	–	–	–	–	–	
S3.13	214,57	212,20	1,2	2,52	–	–	–	–	212,20	200	–	–	–	–	–	–	
Kanał KS-04 – ul.Do Dysa																	
S4.1	213,19	209,14	1,2	4,20	209,14	200	0,7 <sup>1)</sup>	–	209,14 <sup>2)</sup>	200	–	–	–	–	–	–	
S4.2	213,29	209,18	1,2	4,26	209,18	200	0,0	0,0	209,18	200	209,18	150	84,3	–	–	–	
S4.3	213,42	209,24	1,2	4,33	209,24	200	0,0	0,0	209,24	200	–	–	–	209,24	150	89,8	
S4.4	213,56	209,30	1,2	4,41	209,30	150	7,8 <sup>1)</sup>	–	209,30	200	–	–	–	209,30 <sup>3)</sup>	200	142,4	
S4.2a	213,11	210,05	1,2	3,21	210,05 <sup>3)</sup>	150	–	1,1 <sup>1)</sup>	210,05	150	–	–	–	210,05 <sup>3)</sup>	150	100,9	
S4.3a	212,96	209,35	1,2	3,76	209,35 <sup>3)</sup>	150	3,6	–	209,35	150	–	–	–	–	–	–	
Kanał KS-05 – ul.Do Dysa																	
S5.1	213,64	210,68	1,2	3,11	210,68	200	–	88,5 <sup>1)</sup>	210,68	200	–	–	–	–	–	–	
S5.2	213,82 <sup>3)</sup>	210,70	1,2	3,27	210,70	200	90,0	–	210,70	200	–	–	–	–	–	–	
S5.3	213,57 <sup>3)</sup>	210,95	1,2	2,77	210,95	200	0,0	0,0	210,95	200	–	–	–	–	–	–	
S5.4	212,96 <sup>3)</sup>	211,11	1,2	2,00	211,11	200	90,0	–	211,11	200	–	–	–	–	–	–	
S5.5	213,10	211,24	1,2	2,01	211,42 <sup>3)</sup>	80	–	4,5 <sup>1)</sup>	211,24	200	–	–	–	211,42 <sup>3)</sup>	200	159,7	
Kanał KS-06 – ul.Do Dysa																	
S6.1	208,09	202,20	1,2	6,04	202,20	200	–	2,5 <sup>1)</sup>	202,20	200	205,00 <sup>4)</sup>	200	92,1 <sup>4)</sup>	–	–	–	
S6.2	208,53 <sup>3)</sup>	205,88	1,2	4,18	205,88	200	3,6	–	205,88	200	–	–	–	–	–	–	
S6.3	209,53 <sup>3)</sup>	206,88	1,2	3,58	206,88	200	–	0,8	206,88	200	–	–	–	–	–	–	
S6.4	210,85 <sup>3)</sup>	208,28	1,2	3,33	–	–	–	–	208,28	200	–	–	–	–	–	–	
Kanał KS-07 – ul.Serwisowa 2																	
S7.1	207,80	202,24	1,2	5,71	202,24	200	0 <sup>1)</sup>	0 <sup>1)</sup>	202,24	200	–	–	–	203,50 <sup>3)</sup>	200	91,4	
S7.2	206,53	204,40	1,2	2,28	204,40	200	–	1,0	204,40	200	–	–	–	–	–	–	
S7.3	208,04	205,30	1,2	2,89	205,80	200	0,0	0,0	205,30	200	–	–	–	–	–	–	
S7.4	209,73	207,13	1,2	3,82	207,13	200	0,0	0,0	270,13	200	–	–	–	–	–	–	
S7.5	210,85	208,18	1,2	4,10	208,18	200	0,0	0,0	208,18	200	–	–	–	–	–	–	
S7.6	211,35	208,80	1,2	4,10	–	–	–	–	208,80	200	–	–	–	–	–	–	
Kanał KS-08 – ul.Do Dysa																	
S8.1	208,30	202,42	1,2	6,03	202,42	200	2,5 <sup>1)</sup>	–	202,42	200	–	–	–	204,00 <sup>3)</sup>	200	92,8	
S8.2	208,40	205,65	1,2	2,90	205,65	200	0,5	–	205,65	200	–	–	–	–	–	–	
S8.3	209,36	206,85	1,2	2,66	206,85	200	0,5	–	206,85	200	–	–	–	–	–	–	
S8.4	212,77 <sup>3)</sup>	208,50	1,2	4,42	–	–	–	–	208,50	200	–	–	–	–	–	–	
Kanał KS-09 – ul.Stefczyka																	
S9.1	212,33	208,58	1,2	3,90	208,58	200	–	57,2	208,58	200	–	–	–	–	–	–	
S9.2	212,13	208,71	1,2	3,57	208,71	200	53,5	–	208,71	200	–	–	–	–	–	–	
S9.2a	212,28	208,87	1,2	3,56	208,87	200	0,0	0,0	208,87	200	–	–	–	–	–	–	

UWAGA: 1) Rzeczniści kąt włączenia do istniejącej studzienki ustalić w trakcie budowy  
2) Na włączeniu kanału zbudować kaskadę z rur i kształtek kamionkowych  
3) Rzeczniści rzędna ustalić w trakcie budowy

ZESTAWIENIE STUDNI WG KLAS WŁAZÓW	
WŁAZY 0600 KLASY MIN. D400	WŁAZY 0600 KLASY MIN. B125
S1.1, S1.2, S1.3, S1.4, S1.5, S2.1, S2.2, S2.3, S3.1, S4.1, S4.2, S4.3, S4.4, S5.1, S6.1, S7.1, S8.1	S2.4, S2.5, S2.6, S2.7, S2.8, S2.1a, S3.2, S3.3, S3.4, S3.5, S3.6, S3.6a, S3.7, S3.8, S3.9, S3.9a, S3.10, S3.11, S3.12, S3.13, S4.2a, S4.3a, S5.2, S5.3, S5.4, S5.5, S6.2, S6.3, S6.4, S7.2, S7.3, S7.4, S7.5, S7.6, S8.2, S8.3, S8.4, S9.1, S9.2, S9.2a, S1.3a
S2.1b, S2.4a, S2.5a	
WSZYSTKIE ZASTOSOWANE WŁAZY MUSZĄ BYĆ WYPOSAŻONE W ZAMKNIĘCIE RYGLOWE	

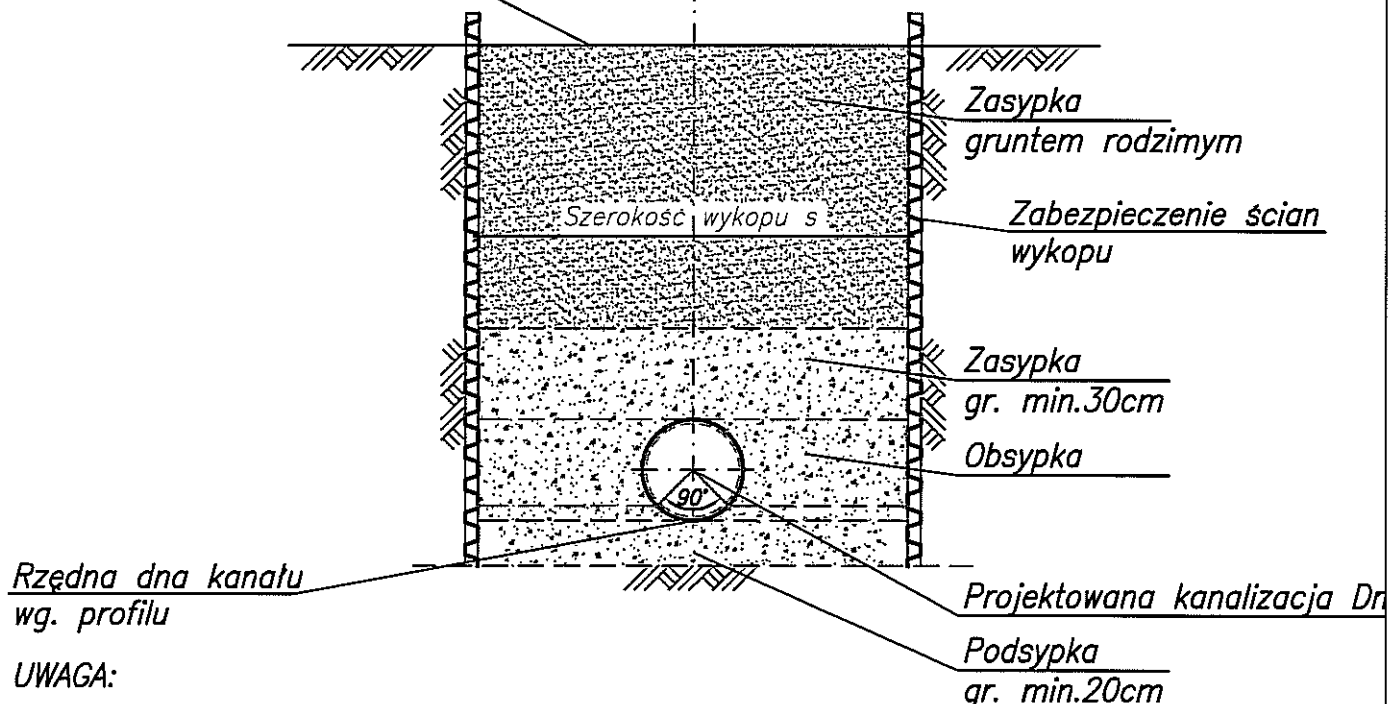


## SCHEMAT PRZEJŚCIA SZCZELNEGO



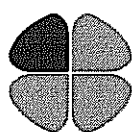
Rzędna terenu  
wg. profilu

Dn [mm]	s [m]
200	1,0
150	0,9



#### 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 niebóbór 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 zasyпки wykonywać z jednoczesnym usuwaniem obudowy wykopu.



sp. z o.o.  
**ekkom**

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

ul. Wadowicka 6i, 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. Chołny do skrzyżowania z al. Spółdzielczości pracy

Inwestor:

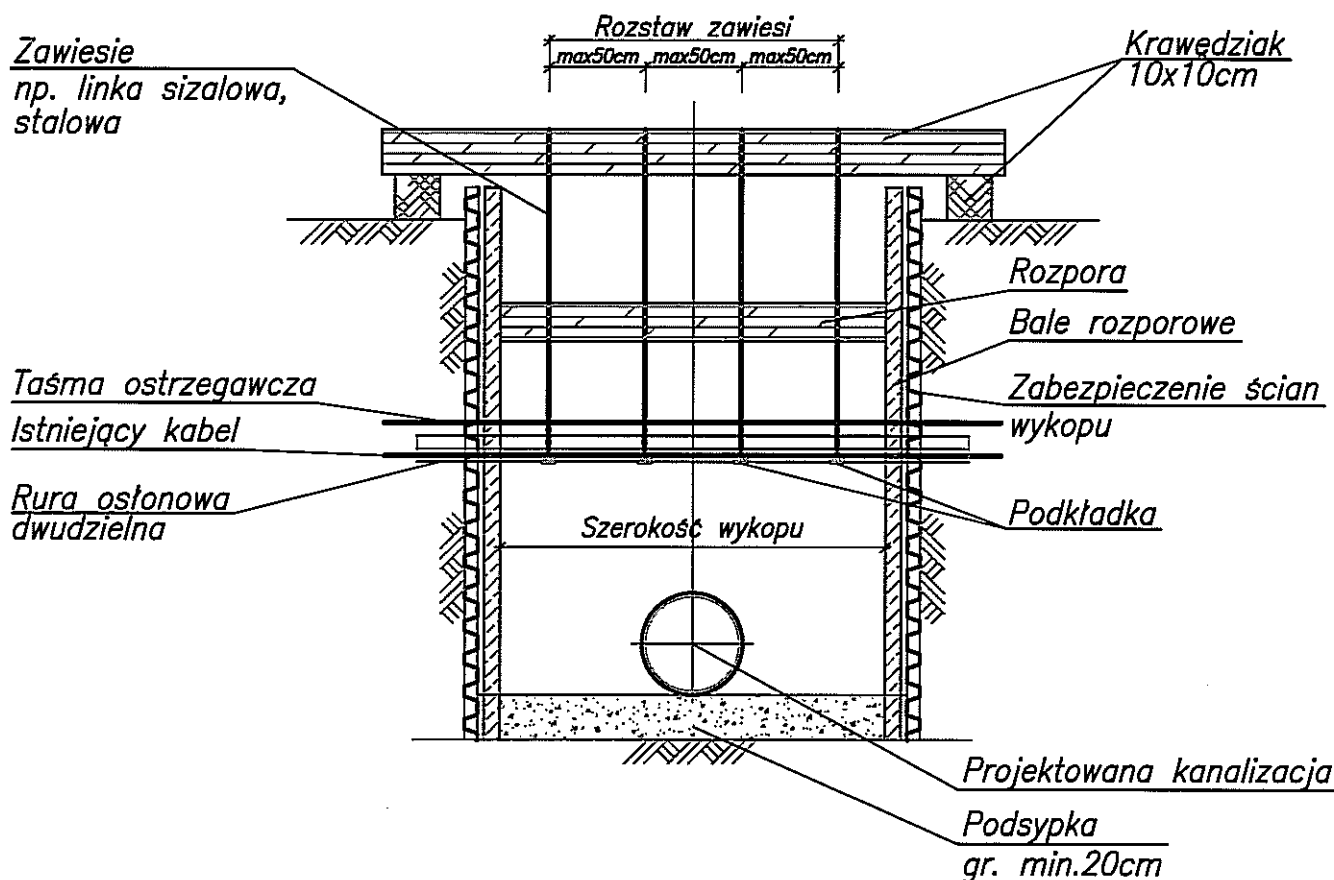
Gmina Miasto Lublin, Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin

Tytuł rysunku:

Przekrój posadowienia

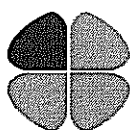
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala
Projektował	mgr inż. Witold SLADKOWSKI	konstr.-bud.	UW-436/01	<i>W. Sladkowski</i>	PB	—
Sprawdził	mgr inż. Olgierd STANIECZEK	konstr.-bud.	UW-45/02	<i>O. Stanieczonek</i>	Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02	<i>A. Stanieczonek</i>	KS	KS.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 właściciela 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	<i>Stanieczek</i>	PB	–
Sprawdził	mgr inż. Barbara SŁAWIK	inst. sanit.	RP-590/94	<i>BS</i>	Branża	Nr rysunku
Opracował	mgr inż. Anna STANIECZEK	inst. sanit.	UW-447/02	<i>Stanieczek</i>	KS	KS.05.02
Kraków, sierpień 2006r.			Umowa nr	SIR/208/1420/2004		