

EGZ. **5**

# PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY

DLA ZADANIA:

„BUDOWA ODCINKA DROGI OD UL. DIAMENTOWEJ DO UL. ŚWIĘTOCHOWSKIEGO  
I W KIERUNKU POSESJI W REJONIE UL. ZEMBORZYCKIEJ 112 B - E”

BRANŻA SANITARNA  
KANALIZACJA DESZCZOWA

**Obiekt:** odcinek drogi od ulicy Diamentowej do ulicy Świętochowskiego i w rejonie ulicy Zemborzyckiej 112 B-E

**Adres:** Miasto Lublin

**Obiekt położony na działkach nr:** 57, 65/1, 54/2, 54/3, 102/8, 102/7, 102/9, 102/4, 102/10, 102/4, 102/1, 102/2, 40/3, 101/2, 101/22, 101/18

**Kod Słownika Zamówień (CPV):**

Dział: 45000000-7

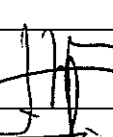
Grupy: 45100000-8, 45200000-9

Klasy: 45110000-1, 45230000-8

Kategorie: 45111000-8, 45112000-5, 45232000-2, 45233000-9, 45111200-0, 45231300-8

INWESTOR	GMINA LUBLIN Plac Łokietka 1 <b>20-950 Lublin</b>
PROJEKTANT	<b>Marek Oleszczuk</b> ul. Hetmańska 6/11 <b>20-553 Lublin</b>

**ZESPÓŁ PROJEKTUJĄCY:**

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPR. NR	DATA	PODPIS
PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ	mgr inż. Mirosław Wnuk	5/Lb/96	2012.04	
PROJEKTANT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ	mgr inż. Tomasz Lis	265/Lb/99	2012.04	
ASYSTENT PROJEKTANTA BRANŻY SANITARNEJ	mgr inż. Małgorzata Graczyk	—————	2012.04	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY SANITARNEJ	inż.. Aleksander Kantek	GT-V-63/161/77	2012.04	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ	mgr inż.. Marek Oleszczuk	LUB/0133/PWOD/04	2012.04	

Lublin, kwiecień 2012r.

**Marek Oleszczuk**  
ul. Hetmańska 6/11  
20-553 Lublin

**Adres do korespondencji:**

ul. Melgiewska 38B/14  
20-234 Lublin  
tel. 081 749 60 77  
fax. 081 746 40 91

## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 20 ust 4. ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami) oświadczam, że przekazywany projekt budowlany (wykonawczy) dla zadania:

**„Budowa odcinka drogi od ul. Diamentowej do ul. Świętochowskiego  
i w kierunku posesji w rejonie ul. Zemborzyckiej 112 B - E”  
KANALIZACJA DESZCZOWA  
BRANŻA SANITARNA**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

**PROJEKTANT:**

mgr inż. Mirosław Wnuk

mgr inż. Mirosław Wnuk  
upr. bud. do projektowania  
nr 445/Lb/88 i 5/Lb/96  
w zakresie siecl, instalacji  
i urządzeń sanitarnych

**SPRAWDZAJĄCY:**

inż. Aleksander KanteK

inż. ALEKSANDER KANTEK  
upr. Nr GT/Lb/161/77  
§ 2 ust. 1 p.1; § 5 ust. 1 p.1  
i § 13 ust. 1 p.4b

Lublin, kwiecień 2012r.

**Marek Oleszczuk**  
ul. Hetmańska 6/11  
20-553 Lublin

**Adres do korespondencji:**

ul. Melgiewska 38B/14  
20-234 Lublin  
tel. 081 749 60 77  
fax. 081 746 40 91

## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 20 ust 4. ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami) oświadczam, że przekazywany projekt budowlany (wykonawczy) dla zadania:

**„Budowa odcinka drogi od ul. Diamentowej do ul. Świętochowskiego  
i w kierunku posesji w rejonie ul. Zemborzyckiej 112 B - E”  
KANALIZACJA DESZCZOWA  
BRANŻA KONSTRUKCYJNA**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

**mgr inż. Tomasz Lis**  
Upoż. bud. i inż. i kier. rob. bud.  
**PROJEKTANT**  
mgr inż. Tomasz Lis  
20-553 Lublin

mgr inż. Tomasz Lis

**SPRAWDZAJĄCY**  
mgr inż. Marek Oleszczuk  
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
projekt i ograniczenia w zakresie specjalności  
branża konstrukcyjno-budowlana LUB/D133/PW00/04  
uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalności  
branża konstrukcyjno-budowlana LUB/D133/PW00/04  
mgr inż. Marek Oleszczuk  
20-553 Lublin

Lublin, kwiecień 2012r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Charakterystyka inwestycji
4. Szczegółowy opis konstrukcji
  - 4.1. Warunki gruntowo-wodne
  - 4.2. Roboty ziemne
  - 4.3. Wykopy i posadowienie rur
  - 4.4. Studnie połączeniowe  $\varnothing 1200$
  - 4.5. Studnie połączeniowe  $\varnothing 1400$
  - 4.6. Wpusty deszczowe
  - 4.7. Przepady wewnętrzne
  - 4.8. Remont studni kanalizacji deszczowej(Dp7, Dp9)
  - 4.9. Przebudowa kominów włączowych do galerii przejazdowej
  - 4.10. Odwodnienie liniowe
  - 4.11. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia
5. Roboty rozbiórkowe kanalizacji deszczowej
6. Regulacja wysokościowa istniejących, naziemnych elementów uzbrojenia
7. Obliczenia hydrauliczne
8. Uwagi końcowe

### II. Warunki, decyzje, uzgodnienia

### III. Część graficzna

1. Orientacja	1:10 000	Rys 1
2. Zbiorcza plansza zagospodarowania i uzbrojenia terenu	1:500	Rys 2
3. Profil podłużny sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej	1:100/500	Rys 3
4. Przekrój posadowienia rury w wykopie	1:25	Rys 4
5. Szczegół studni rewizyjnej $\varnothing 1200$	1:25	Rys 5
6. Szczegół studni rewizyjnej $\varnothing 1400$	1:25	Rys 6
7. Szczegół włączenia przez przepad wewnętrzny	1:20	Rys 7
8. Szczegół włączenia do studni istniejącej Di	1:20	Rys 8
9. Wpust deszczowy uliczny betonowy $\varnothing 500$ z osadnikiem	1:25	Rys 9
10. Szczegół odwodnienia liniowego	1:20	Rys 10
11. Szczegół konstrukcyjny wymiany komina włączowego do galerii pod przejazdem kolejowym	1:20	Rys 11
12. Szczegół konstrukcyjny zabezpieczenia istniejącej magistrali wodociągowej 2xDN600	1:20	Rys 12
13. Załączniki graficzne		
13.1 Schemat obliczeniowy	Załącznik 1.1-1.2	
13.2 Zabezpieczenie kolizji	Załącznik 2.1 – 2.3	
13.3 Schemat zestawienia płyt wykopowych	Załącznik 3	

## I. OPIS TECHNICZNY

**do projektu budowlanego-wykonawczego przebudowy i budowy kanalizacji deszczowej w projektowanego odcinka ulicy od ul. Diamentowej do ul. Świętochowskiego i w kierunku posesji w rejonie ul. Zemborzyckiej 112 B-E w Lublinie**

### 1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią :

- Umowa zawarta pomiędzy Panem Markiem Oleszczukiem ul. Hetmańska 6/11, 20-553 Lublin a Społecznym Komitetem Budowy w rejonie ul. Zemborzyckiej 112 B-E na opracowanie dokumentacji projektowej na zadanie: „Budowa odcinka drogi od ul. Diamentowej do ul. Świętochowskiego i w kierunku posesji w rejonie ul. Zemborzyckiej 112 B-E” dnia 22.02.2011r.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 Arkusz I zarejestrowana w Miejskim Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Urzędu Miasta Lublin w dniu 13.04.2011r. pod numerem ewidencyjnym 0663.9-2569/2011
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 Arkusz II zarejestrowana w Miejskim Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Urzędu Miasta Lublin w dniu 13.04.2011r. pod numerem ewidencyjnym 0663.9-2569/2011
- Warunki techniczne usunięcia kolizji uzbrojenia pozostającego w eksploatacji MPWiK w związku z projektowaniem ulicy od ul. Diamentowej w kierunku ul. Południowej wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o. dnia 16.05.2011r., znak pisma: TOT/5004-344/2011
- Pismo MPWiK dotyczące odwodnienia projektowanej ulicy od ul. Diamentowej w kierunku ul. Południowej wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o. dnia 28.08.2011r., znak pisma: KT/5004-344-2/2011
- Warunki techniczne odwodnienia projektowanej ulicy od ul. Diamentowej w kierunku ul. Świętochowskiego w rejonie ul. Zemborzyckiej 112B-E, z dnia 28.10.2011 znak pisma KT/5004/344-3/2011, KT/5004-344-4/2011
- Pismo MPWiK w Lublinie znak pisma KT/5010-43/2012, KT/5001/253/12 z dnia 28.02.2012r. dotyczące projektu budowlano-wykonawczego budowy odcinka drogi od ul. Diamentowej w kierunku ul. Świętochowskiego w rejonie ul. Zemborzyckiej 112B-E
- Pismo MPWiK w Lublinie znak pisma KT/5001/252/12, KT/5001/253/12 z dnia 6.06.2012r. dotyczące projektu budowlano-wykonawczego budowy odcinka drogi od ul. Diamentowej w kierunku ul. Świętochowskiego w rejonie ul. Zemborzyckiej 112B-E – przebudowa sieci wodociągowej, sieć kanalizacji deszczowej
- Pismo MPWiK w Lublinie znak pisma KT/5001/252-1/12, KT/5001/253-1/12 z dnia 15.06.2012r. dotyczące projektu budowlano-wykonawczego budowy odcinka drogi od ul. Diamentowej w kierunku ul. Świętochowskiego w rejonie ul. Zemborzyckiej 112B-E – przebudowa kanalizacji deszczowej
- Pismo MPWiK w Lublinie znak pisma KT/5001/252-2/12, KT/5001/253-2/12 z dnia 28.06.2012r. dotyczące projektu budowlano-wykonawczego budowy odcinka drogi od ul. Diamentowej w kierunku ul. Świętochowskiego w rejonie ul. Zemborzyckiej 112B-E – przebudowa kanalizacji deszczowej
- Wyciąg z Archiwum Technicznego MPWiK w Lublinie z dnia 19.06.2012r. – Uzgodnienia lokalizacji oraz inwentaryzacji istniejącego kanału przelazowego (galerii) w rejonie ul. Zemborzyckiej (pod przejazdem kolejowym) - Protokół ZUDP Urządzeń Inżynierii woj. Lubelskiego Nr 1179/81 z dnia 19.06.1981r.
- Obowiązujące normy i przepisy branżowe
- Pomiary uzupełniające

## 2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest odwodnienie projektowanego odcinka od ul. Diamentowej w kierunku ul. Świętochowskiego w rejonie ul. Zemborzyckiej 112B-E w Lublinie.

Ze względu na stan istniejącej kanalizacji deszczowej oraz przeznaczenie odwadnianych terenów, zakres niniejszej dokumentacji stanowi:

1. Przebudowa istniejącego kanału deszczowego wykonanego z rur betonowych DN600 na odcinku Di-Dp1-Dp7, długość przebudowywanego odcinka  $L_c = 172,75$  m
2. Remont istniejących studni kanalizacji deszczowej DN1400 – Dp7 i Dp9
3. Wymiana kominów wjazdowych do istniejącej galerii przejazdowej pod bocznica kolejową
4. Budowa odcinka kanalizacji deszczowej DN300 na odcinku Dp9-D10  $L_c = 431,55$  m, mającego za zadanie odwodnienie wyłącznie pasa drogowego projektowanej ulicy.

Wody opadowe w całości odprowadzane będą przez projektowane wpusty deszczowe, projektowanym kanałem deszczowym DN 300 oraz przebudowywanym odcinkiem kanału DN400 (Dp8-Dp9) do przebudowywanego kolektora deszczowego DN 600 w ulicy Diamentowej.

W celu zapewnienia skutecznego odprowadzenia wód opadowych zaprojektowano 22 wpusty deszczowe z osadnikiem piasku o głębokości 1,0m połączone z projektowanym kanałem deszczowym za pomocą przyłączy DN200 oraz 2 studzienki systemowe 2-częściowe z ocynkowanym osadnikiem 500x395(260)mm  $h = 880$  mm połączone za pomocą odwodnienia liniowego (z rusztem żeliwnym szczelinowym klasy D400), podłączone do istniejącego kanału deszczowego DN400 poprzez nabudowanie studni kanalizacyjnej z kręgów żelbetonowych DN1200.

Zaprojektowano 2 studnie kanalizacyjne żelbetowe DN1200 oraz 16 studni kanalizacyjnych żelbetowe DN1400 (w tym 10 studni na kanale nowobudowanym DN300 oraz 6 studni na kanale przebudowywanym DN600).

## 3. Charakterystyka inwestycji

Na podstawie dostarczonego raportu z inspekcji TV kanału deszczowego DN600 na odcinku od SD2727 do SD2735, znajdującego się w rejonie projektowanej ulicy, stwierdzono, iż istniejący kanał deszczowy jest w znacznym stopniu uszkodzony (pęknięcia poprzeczne, spękania podłużne, spłaszczenia, przerosty korzeni oraz zasyfonowanie) i nie nadaje się do eksploatacji. Ponadto studnie znajdujące się na w/w odcinku również posiadają znaczne uszkodzenia. W trakcie inspekcji TV stwierdzono, iż na odcinku SD2730-SD2731 w odległości około 4m od SD2731 znajduje się dodatkowa studnia rewizyjna nie naniesiona na mapie.

Na podstawie Warunków (pismo MPWiK znak KT/5004-344-3/2011, KT/5004-344-4/2011), w związku z brakiem jednoznacznej decyzji jednostek odpowiedzialnych za w/w kanał, podjęto decyzję o przebudowie uszkodzonego odcinka kanału SD2735-SD2728 (Di-Dp1-Dp9). Po uzyskaniu dodatkowych informacji (Protokół ZUDP Urzędów Inżynierii woj. Lubelskiego Nr 1179/81 z dnia 19.06.1981r.) i uzgodnień, ustalono iż odcinek kanału deszczowego między studniami Dp7-Dp9 znajduje się w galerii przejazdowej i zgodnie z pismem znak KT/5001/252-2/12, KT/5001/253-2/12 z dnia 28.06.2012r. pkt2. „z uwagi na mało istotne usterki nie wymaga obecnie prac naprawczych, natomiast studnie na w/w odcinku wymagają remontu i dostosowania do obciążenia ruchem drogowym”.

Przebudowa kanału DN600 na odcinku **Di-Dp1-Dp7** polegała będzie na demontażu istniejącej rury betonowej DN600 ( $L_c = 172,75$  m) oraz na demontażu istniejących studni żelbetonowych DN1400 (6szt.).

Następnie po oczyszczeniu wykopu z pozostałości po rozebranym kanale i studniach należy wbudować nowy kanał deszczowy zgodnie z Rys 2 ZPZiUT oraz Rys 3 Profile. Posadowienie wysokościowe studni (oprócz studni Dp2) oraz trasa kanału nie ulegają zmianie.

Nowy kanał DN600 zaprojektowano z rur **PE DN600** (600/679) o średnicy wewnętrznej  $\varnothing 600$ , kielichowych, o spiralnej budowie z podwójną ścianką, z wbudowaną uszczelką trójwargową, o sztywności obwodowej **SN8kN/m<sup>2</sup>** (wg. PN EN ISO 9969) o niezmiennym współczynniku chropowatości  $k = 0,01$  mm. Całkowita długość przebudowywanego odcinka  **$L_c = 172,75$  m**.

Na przebudowywanym kanale zaprojektowano **6 studni rewizyjnych DN1400**, wykonanych z elementów żelbetowych prefabrykowanych. Ze względu na ukształtowanie niwelety projektowanej ulicy zaplanowano dostawienie 2 dodatkowych studni (Dp1, Dp4) oraz likwidację dwóch (w tym jedna nie zaznaczona na mapie, wynikająca z zapisu monitoringu) istniejących studni. Posadowienie wysokościowe pozostałych studni oraz ich lokalizacja nie ulegają zmianie, ponieważ obsługują posesje przyległe do projektowanej ulicy.

Zgodnie z zaleceniami MPWiK (pismo znak KT/5001/252-2/12, KT/5001/253-2/12 z dnia 28.06.2012r. pkt2.), zaplanowano remont studni Dp7 oraz Dp9. Remont studni należy wykonać zgodnie z pkt. 4.8 niniejszego opracowania.

Ze względu na zmianę materiałów zastosowanych do budowy przebudowywanego odcinka DN600 (rury betonowe zastąpiono rurami z PE), zakłada się polepszenie warunków hydraulicznych pracy przebudowywanego kanału (współczynnik chropowatości zastosowanych rur  $k=0,01\text{mm}$ ).

W obrębie projektowanego pasa drogowego, pod przejazdem kolejowym zlokalizowana jest istniejąca galeria (kanał) przełazowa o parametrach 2,0x2,0x25,0m. Zgodnie z zaleceniami MPWiK (pismo znak KT/5001/252-2/12, KT/5001/253-2/12 z dnia 28.06.2012r. pkt1.), zaprojektowano przebudowę istniejących kominów włazowych do w/w galerii. W chwili obecnej wejście do galerii wykonane jest z kręgów betonowych DN1200 zwieńczonych płytą stropową i włazem żeliwnym osadzonym bezpośrednio na płycie PP. Zaplanowano wymianę w/w kręgów na , kręgi żelbetowe DN1400, zwieńczone płytą przykrywczą PP2240x600x180 osadzoną na pierścieniu odciażającym PO2240x1740x180, z włazem żeliwnym typ ciężki D400 z czterema ryglami. Przebudowę wejść do galerii należy wykonać zgodnie z rys.11. oraz z pkt.4.9 niniejszego opracowania.

W km 0+388,46 projektowanej ulicy zlokalizowany jest najniższy punkt niwelety, punkt ten położony jest w rejonie przejazdu kolejowego i zlokalizowany ponad istniejącą galerią przełazową. Ze względu na konieczność odprowadzenia wód opadowych z w/w miejsca i brak możliwości zastosowania tradycyjnych wpustów deszczowych, zastosowano **odwodnienie liniowe z rusztem żeliwnym** połączone z dwoma **studzienkami systemowymi 2-częściowymi z ocynkowanym osadnikiem 500x395(260)mm h=880mm** (pełniącymi rolę wpustów deszczowych - W7,W8). Włączenie projektowanego odwodnienia do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano za pomocą przykanalika z rur **PP DN200 (200/226)** o średnicy wewnętrznej  $\varnothing 200$ , o sztywności obwodowej **SN8kN/m<sup>2</sup>** (wg. PN EN ISO 9969), karbowanych, kielichowych z wbudowaną uszczelką o łącznej długości **L=11,20mb**, wprowadzonego do studni DN1200 (Dp8), nabudowanej na kanale deszczowym DN400.

Ze względu na niezadowalający stan techniczny w/w kanału (DN400) przewidziano przebudowę odcinka łączącego studnie Dp8 (nabudowana) i Dp9. Zaplanowano wykonanie przebudowywanego odcinka kanału DN400 z rur **PE DN400 (400/455)** o średnicy wewnętrznej  $\varnothing 400$ , kielichowych, o spiralnej budowie z podwójną ścianką, z wbudowaną uszczelką trójwargową, o sztywności obwodowej **SN8kN/m<sup>2</sup>** (wg. PN EN ISO 9969) o niezmiennym współczynniku chropowatości  $k=0,01\text{mm}$ . Całkowita długość przebudowywanego odcinka **Lc=5,80mb**.

Nowoprojektowany kanał na odcinku **Dp9-D10**, zgodnie z warunkami MPWiK (pismo znak KT/5004-344-3/2011, KT/5004-344-4/2011), zaplanowano wyłącznie do odwodnienia pasa drogowego projektowanej ulicy, bez możliwości podłączenia przyległych posesji.

Kanał deszczowy zaprojektowano na podstawie obliczeń hydraulicznych (przedstawionych w dalszej części opracowania) z rur z rur **PE SN8 DN300 (300/341)** o średnicy wewnętrznej  $\varnothing 300$ , kielichowych, o spiralnej budowie z podwójną ścianką, z wbudowaną uszczelką trójwargową, o sztywności obwodowej **SN8kN/m<sup>2</sup>** (wg. PN EN ISO 9969) o niezmiennym współczynniku chropowatości  $k=0,01\text{mm}$ . Całkowita długość projektowanego odcinka **Lc=431,55mb**. Na projektowanym kanale zaprojektowano studnie rewizyjne z elementów żelbetowych prefabrykowanych (z betonu min C40/50) **DN1400 – 10szt.** oraz **DN1200 – 1szt.**

W celu odprowadzenia wód deszczowych z jezdni zaprojektowano **22 wpusty** deszczowe z elementów prefabrykowanych betonowych DN500 (z betonu min C40/50) z osadnikiem piasku o głębokości 1,0m z mufą połączeniową, pierścieniem odciążającym i wpustem ulicznym kołnierzowy klasy D400 z zawiasem i rygłem.

Przykanaliki zaprojektowano z rur **PP DN200** (200/226) o średnicy wewnętrznej  $\varnothing 200$ , o sztywności obwodowej **SN8kN/m<sup>2</sup>** (wg. PN EN ISO 9969), karbowanych, kielichowych z wbudowaną uszczelką o łącznej długości **L=88,05mb**.

Włączenie projektowanego kanału deszczowego DN300 zaplanowano za pomocą przejścia szczelnego (wklejonego do studni za pomocą zaprawy szybkowiążącej lub kleju na bazie żywicy epoksydowej do wklejania przejść szczelnych) dla rur PE DN600 w kietę remontowanej studni Dp9, natomiast włączenie przebudowywanego odcinka Di-Dp7 DN600 należy wykonać w do istniejącej studni za pomocą przejścia szczelnego zgodnie z rysunkiem Rys. 8.

Włączenie przykanalików od wpustów deszczowych do projektowanych studni wykonać z pomocą przejść szczelnych dla rur PP DN200, wklejonych do studni za pomocą zaprawy szybkowiążącej lub kleju na bazie żywicy epoksydowej do wklejania przejść szczelnych lub wbudowanych w przez dostawcę kręgów żelbetowych.

Ze względu na znaczne zagłębienie przebudowywanego i projektowanego kanału większość podłączeń przykanalików będzie wykonana za pomocą przepadów wewnętrznych. Przepady należy wykonać zgodnie z Rys. 7.

Rozwiązanie sytuacyjno – wysokościowe podłączenia projektowanego kanału i przykanalików oraz wpustów deszczowych, spadki, średnice oraz rzędne dna kanałów oraz przyłączy przedstawiono w części rysunkowej na Zbiorczej planszy zagospodarowania i uzbrojenia terenu w skali 1:500 – rys. 2 oraz na Profilu kanału i przykanalików w skali 1:100/500 – rys. 3.

***Regulacje wysokościową istniejących, nadziemnych elementów uzbrojenia wod-kan usytuowanego w projektowanej ulicy, należy wykonać na etapie realizacji nawierzchni bitumicznej w nawiązaniu do projektowanej niwelety.***



## 4. Szczegółowy opis konstrukcji

### 4.1. Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie badań terenowych ustalono, że na trasie projektowanego kanału pod  $0,20 \div 0,70$  m warstwą gleby (humusu) i nasypu niebudowlanego występują następujące warstwy:

- Warstwa I – są to zwietrzliny skał węglanowych (margli i wapieni) z niewielkim udziałem gliny zwietrzelinowej, stan zagęszczony, uogólniony stopień zagęszczenia  $I_D=0,7$  (0,7-1,0 m p.p.t)
- Warstwa II – są to skały węglanowe (margle) mocno i średnio spękane wieku kredowego (pow. 1,0 m p.p.t) (grunt skalisty lub kamienisty) – grunty nośne

Na omawianym obszarze nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Poziom wody gruntowej w tym rejonie może występować na głębokościach  $25 \div 30$  m p.p.t.

Grunty warstw geotechnicznych I i II nadają się do bezpośredniego posadowienia.

Ze względu na charakter gruntów podłoża i istniejące uzbrojenie projektuje się:

- Wykonanie wykopów o ścianach pionowych umocnionych pełnymi szalunkami
- Zabezpieczenie wykopów przed napływem wód opadowych.

Badania gruntowe wykonane dla potrzeb Zleceniodawcy mają charakter punktowy.

### 4.2. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem robót ziemnych służba geodezyjna wytyczy w sposób trwały trasę projektowanego kanału.

Wykopy pod projektowane kanały, studnie, przykanaliki i wpusty deszczowe w całości wykonywane będą na wywóz.

W miejscach skrzyżowań wykopów z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, wykopy wykonywać należy ręcznie, a istniejące uzbrojenie na czas wykonywania robót należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Przykładowe rozwiązania zabezpieczeń podano w załącznikach graficznych (Załączniki 2).

Wykopy powinny być zabezpieczone barierką wysokości 1,0 m, a w nocy oświetlone. Na barierkach winny być umieszczone tabliczki ostrzegawcze (głębokie wykopy itp.). Należy przewidzieć konieczność przykrycia wykopów kładkami (pomostami) umożliwiającymi dojścia do posesji prywatnych.

Wykopy, roboty zabezpieczające, umocnienia pionowych ścian wykonać wg wymagań normy PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonawca winien powiadomić wszystkich użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz ustalić rzeczywiste rzędne istniejącego uzbrojenia.

### 4.3. Wykopy i posadowienie rur

Wykopy pod sieć i przyłącza należy wykonać mechanicznie jako wąsko przestrzenne o ścianach pionowych umocnionych, a w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem ręcznie. Obudowa wykopów powinna umożliwiać jej podnoszenie wraz z wykonaniem zasypki. Zaleca się stosowanie do umocnienia ścian wykopów szalunków inwentaryzowanych wielokrotnego użytku np.:

- Obudowa szalunkowa ścian wykopów
- Płyty wykopowe PW-261 i PW-131
- Płyty wykopowe niemieckiej firmy „Emunds + Staudinger” - dystrybutor „Budospzęt” Sp. z o.o. w Bytomiu.

- Szalunki do wykopów ziemnych typu „ZREMB”

Dodatkowe, szczegółowe informacje w zakresie szalunków można uzyskać u producenta lub dystrybutora szalunku oraz w literaturze fachowej:

- „Nowe metody wykonywania umocnionych wykopów liniowych” - Energopol, Warszawa.
- „Wykopy liniowe umocnione płytami wykopowymi PW oraz z użyciem klatek stelażowych” - Instytut Mechanizacji Budownictwa, Warszawa 1982r.

Jednocześnie dopuszcza się wykonanie szalunku tradycyjnego np. z wyprasek w układzie poziomym.

Posadowienie rur w odpowiednio zagęszczonej obsypce z piasku należy wykonać wg Rys 4. Głębokość posadowienia rury winna być zgodna z profilem załączonym w części rysunkowej opracowania a przebieg zgodny z uzgodnioną przez ZUDP trasą.

Zaprojektowano podsypkę, obsypkę i zasypkę rurociągu do wysokości 30cm ponad wierzch rury z piasku średnioziarnistego zagęszczonego warstwami o wskaźniku zagęszczenia  $Is=0,98$ . Zasyпка pozostałej części wykopu (do poziomu spodu dolnej warstwy podbudowy wykonywanej nawierzchni) - piaskiem nienormowym, zagęszczanym do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $Is=0,98$  (do  $Is = 1,00$  SP bezpośrednio pod podbudową jezdni).

W poziomie zagęszczanej warstwy obudowa wykopu musi być wcześniej usunięta np. przez podciągnięcie do góry płyt wykopowych.

Wskaźnik zagęszczenia obsypki i zasyпки określony metodą Proctora winien być potwierdzony przez uprawnionego geologa.

#### 4.4. Studnie połączeniowe $\varnothing 1200$

Na trasie projektowanego kanału deszczowego zaprojektowano studnie  $\varnothing 1200$  żelbetowe z elementów prefabrykowanych.

Konstrukcję studni przedstawiono w części graficznej Rys. 5.

W skład studni wchodzi następujące elementy:

- podstawa żelbetowa wysokości 100 cm, grubości dna i ścianek 13,5cm
- kręgi żelbetowe wysokości 100, 50, 30 cm i grubości ścianki 13,5 cm
- płyta nadstudzienna żelbetowa PP 1400x600x220mm
- pierścienie wyrównawcze  $h=6$ cm i 8 cm
- właz żeliwny 600 mm, typ ciężki(klasy D400) ryglowany, osadzony na pierścieniach wyrównawczych
- kineta wylewana z betonu klasy C35/45
- stopnie żelazowe żeliwne osadzone fabrycznie w rozstawie pionowym 30 cm
- izolacja zewnętrznych powierzchni ścian i stropu za pomocą roztworu bitumicznego, lekko modyfikowanego kauczukiem syntetycznym oraz bitumiczną masą modyfikowaną kauczukiem syntetycznym, do stosowania na zimno, przeznaczoną do wykonywania izolacji powłokowych przeciwwilgociowych i przeciwwodnych –w ilości 1,0 – 0,5 kg/m<sup>2</sup>
- wzmocnienie powierzchni kinet preparatem utwardzającym a następnie utrwalającym w ilości 0,5 l/m<sup>2</sup>, zaleca się wykonanie dolnej części kinety z połówki rury

Bezpośrednio przed montażem podstawy studni ułożyć 10cm warstwę chudego betonu C8/10. W ścianach podstawy pozostawić otwory dla osadzenia (wklejenia) tulei ochronnych(przejsć szczelnych), ewentualnie wbetonować je w wytwórni. Zaplanowano połączenie podstawy, kręgów oraz płyty stropowej na uszczelkę. Wszystkie elementy żelbetowe studni należy wykonać z betonu klasy min. C40/50.

#### 4.5. Studnie połączeniowe $\varnothing 1400$

Na trasie projektowanego kanału deszczowego zaprojektowano studnie  $\varnothing 1400$  żelbetowe z elementów prefabrykowanych.

Konstrukcję studni przedstawiono w części graficznej Rys. 6.

W skład studni wchodzi następujące elementy:

- podstawa żelbetowa wysokości 100 cm, grubości dna i ścianek 16,5cm
- kręgi żelbetowe wysokości 100, 50, 30 cm i grubości ścianki 16,5 cm
- płyta nadstudzienna żelbetowa PP1600x600x220mm
- pierścienie wyrównawcze h=6cm i 8 cm
- właz żeliwny 600 mm, typ ciężki(klasy D400) ryglowany, osadzony na pierścieniach wyrównawczych
- kineta wylewana z betonu klasy C35/45
- stopnie żłazowe żeliwne osadzone fabrycznie w rozstawie pionowym 30 cm
- izolacja zewnętrznych powierzchni ścian i stropu za pomocą roztworu bitumicznego, lekko modyfikowanego kauczukiem syntetycznym oraz bitumiczną masą modyfikowaną kauczukiem syntetycznym, do stosowania na zimno, przeznaczoną do wykonywania izolacji powłokowych przeciwwilgociowych i przeciwwodnych – w ilości 1,0 – 0,5 kg/m<sup>2</sup>
- wzmocnienie powierzchni kinet preparatem utwardzającym a następnie utrwalającym w ilości 0,5 l/m<sup>2</sup>, zaleca się wykonanie dolnej części kinety z połówki rury

Bezpośrednio przed montażem podstawy studni ułożyć 10cm warstwę chudego betonu C8/10. W ścianach podstawy pozostawić otwory dla osadzenia (wklejenia) tulei ochronnych(przejszczelnych), ewentualnie wbetonować je w wytwórni. Zaplanowano połączenie podstawy, kręgów oraz płyty stropowej na uszczelkę. Wszystkie elementy żelbetowe studni należy wykonać z betonu klasy min. C40/50.

#### 4.6. Wpusty deszczowe

Zaprojektowano wpusty deszczowe z elementów prefabrykowanych betonowych fi 500 z osadnikiem piasku o głębokości 1,0m z mufą połączeniową, żelbetowym pierścieniem odciążającym i wpustem ulicznym kołnierzowy klasy D400 z zawiasem i rygłem.

Konstrukcję studni przedstawiono w części rysunkowej – Rys. 9 Wpust deszczowy uliczny DN500 z osadnikiem.

W skład studni wchodzi następujące elementy:

- dno studzienki (osadnik) wysokości 50 cm, grubości dna i ścianek 6,0cm
- pierścienie betonowe wysokości 50, 30 cm i grubości ścianki 6,0 cm
- pierścień betonowy z otworem i przejściem szczelnym(mufa) wysokości 50 cm i gr. ścianek 6,0cm
- pierścień fundamentowy betonowy (beton C35/45)
- płyta pokrywowa PPW 96/48
- wpust deszczowy uliczny żeliwny z zawiasami i rygłem typu ciężkiego D400

Wysokość projektowanych wpustów 2,5 m. Wszystkie betonowe elementy wpustów deszczowych należy wykonać z betonu min. C35/45. Podłączenie zaprojektowanych wpustów deszczowych do studni wykonać przy zastosowaniu tulei ochronnych (przejszczelnych) dla rur PVCø200 L=240mm.

#### 4.7. Przepady wewnętrzne

Przepady przykanalików w projektowanych studniach przedstawiono na Rys. 5. Przyjęto wykonanie całości przepadu jako prefabrykat zgrzewany z rur pełnościennych PE100 PN6 Dz/s=160/6,2 oraz Dz/s 200/7,7.

Przyjęto w projektowanych studniach rozwiązanie przepadów jako wewnętrzne.

#### 4.8. Remont studni kanalizacji deszczowej (Dp7, Dp9)

Zgodnie z zaleceniami MPWiK (pismo znak KT/5001/252-2/12, KT/5001/253-2/12 z dnia 28.06.2012r. pkt2.), zaplanowano remont studni Dp7 oraz Dp9.

Remont studni polegał będzie na:

- oczyszczeniu ścian i spocznika studni
- usunięciu skorodowanych, luźnych elementów studni
- uzupełnieniu ubytków w kręgach oraz kinecie studni, za pomocą zaprawy szybko wiążącej o wytrzymałości po 1 godz. 5MPa, po 24 godz. 15MPa, po 7 dniach min. 40MPa zgodnie z normami CE
- zabezpieczeniu ścian wewnętrznych i kinety studni, warstwą zabezpieczającą z betonu natryskowego C20/25 z dodatkiem włókien stalowych
- wymianie istniejących stopni zjazdowych na nowe żeliwne
- wymianie istniejącej płyty stropowej na żelbetową płytę pokrywową PP 2240x600x180 mm i pierścieni odciążający PO 2240x1740x180 mm wykonane z betonu klasy min. C40/50
- wymianę istniejącego włazów na włazy żeliwne, kasy D400, okrągłe o prześwicie 600mm, typ ciężki, ryglowany, osadzony na pierścieniach wyrównawczych
- zastosowanie pierścieni regulacyjnych (wyrównawczych) pod włazy, wykonanych z żelbetu z zastosowaniem betonu klasy min. C40/50.

UWAGA! Maksymalna wysokość szyjki studni wraz z włazem nie może być większa niż 0,50m.

#### 4.9. Przebudowa kominów włazowych do galerii przejazdowej

W obrębie projektowanego pasa drogowego, pod przejazdem kolejowym zlokalizowana jest istniejąca galeria (kanal) przejazdowa o parametrach 2,0x2,0x25,0m. Zgodnie z zaleceniami MPWiK (pismo znak KT/5001/252-2/12, KT/5001/253-2/12 z dnia 28.06.2012r. pkt1.), zaprojektowano przebudowę istniejących kominów włazowych do w/w galerii (G1, G2). W chwili obecnej wejście do galerii wykonane jest z kręgów betonowych DN1200 zwieńczonych płytą stropową i włazem żeliwnym osadzonym bezpośrednio na płycie PP.

Konstrukcję wejść do galerii przedstawiono w części graficznej - Rys.11.

Przebudowa kominów włazowych do w/w galerii polegała będzie na:

- demontażu istniejących elementów kominów włazowych (włazu, płyty stropowej oraz kręgów DN1200)
- uzupełnieniu ubytków oraz zabezpieczeniu brzegów istniejącego otworu w stropie galerii za pomocą zaprawy szybko wiążącej o wytrzymałości po 1 godz. 5MPa, po 24 godz. 15MPa, po 7 dniach min. 40MPa zgodnie z normami CE
- ustawieniu kręgów żelbetowych DN1400 o wysokości 100, 50, 30 cm i grubości ścianki 16,5 cm
- wykonaniu opaski betonowej z betonu C20/25, zbrojonej, zakotwionej w stropie istniejącej galerii za pomocą prętów stalowych, żebrowanych ze stali 34GS Ø12, połączonych za pomocą pręta stalowego ze stali żebrowanej 34GS Ø10
- montażu pierścieni odciążających PO2240x1470x180 mm
- montażu płyty stropowej PP2240x600x180mm
- montażu włazów żeliwnych DN600 mm, typ ciężki(klasy D400) ryglowanych,
- montażu pierścieni regulacyjnych (wyrównawczych) pod włazy, wykonanych z żelbetu z zastosowaniem betonu klasy min. C40/50.

UWAGA! Maksymalna wysokość szyjki studni wraz z włazem nie może być większa niż 0,50m.

#### 4.10. Odwodnienie liniowe

W km 0+388,46 projektowanej ulicy zlokalizowany jest najniższy punkt niwelety, punkt ten położony jest w rejonie przejazdu kolejowego i zlokalizowany ponad istniejącą galerią przejazdową. Ze względu na konieczność odprowadzenia wód opadowych z w/w miejsca i brak możliwości zastosowania tradycyjnych wpustów deszczowych, zastosowano **odwodnienie liniowe długości Lc=5,0m** składające się z:

- korytek z betonu włókniściego, z fugą uszczelniającą i zatraskowym mocowaniem, łączone systemem pióro-wpust zgodnie z PN1433 o średnicy wewnętrznej Ø200 ze spadkiem 0,5% (5 szt.)
- rusztu żeliwnego szczelinowego klasy D400
- studzienek systemowych 2-częściowych pełniących rolę wpustów deszczowych z ocynkowanym osadnikiem 500x395(260)mm h=880mm (2 szt.)

Korytka posadzić na fundamencie betonowym i zabezpieczyć opaską betonową.  
Szczegół odwonienia przedstawiono na Rys Nr 10.

#### 4.11. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

W obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy należy wykonywać ręcznie.  
Teren jest uzbrojony. W pasie drogowym znajdują się:

- sieć wodociągowa DN150
- magistrała wodociągowa DN600
- przyłącza wodociągowe DN63
- przyłącze kanalizacji sanitarnej DN150
- sieć elektrotechniczna wysokiego napięcia oraz niskiego napięcia
- sieć teletechniczna
- sieć ciepłownicza do przebudowy

Skrzyżowania z przewodami energetycznymi i telekomunikacyjnymi wykonać należy zgodnie z PN-67/E-05125, na kablach należy zamontować rury osłonowe dwudzielne.

Kable energetyczne i telefoniczne należy zabezpieczyć na stałe specjalną do tych celów rurą rozdzielną z PP  $\varnothing 110\text{mm}$  ( $\varnothing 160\text{mm}$ ) lub rurą dwudzielną typu AROT A110PS (A160PS)

Na czas wykonywania zabezpieczenia kabla elektrycznego należy wyłączyć napięcie w tym kablu.

W trakcie wykonywania przebudowy kanału deszczowego DN600 zachować szczególną ostrożność podczas rozbiórki istniejącego rurociągu w miejscach kolizji z istniejącymi **sieciami wodociągowymi DN600 oraz DN150**. Zaleca się wykonanie przekopów kontrolnych w celu ustalenia rzeczywistych rzędnych istniejących sieci wodociągowych. Na czas rozbiórki kanału deszczowego w rejonie sieci wodociągowej DN150, należy ją zabezpieczyć zgodnie ze schematem przedstawionym w części graficznej Załącznik 2.3.

**Zabezpieczenie magistrali wodociągowej 2xDN600** zgodnie z zaleceniami MPWiK (pismo znak KT/5001/252-2/12, KT/5001/253-2/12 z dnia 28.06.2012r. pkt3.), należy wykonać zgodnie ze szczegółem przedstawionym w części graficznej - Rys.12.

Jako zabezpieczenie magistrali DN600 zaplanowano płyty drogowe żelbetowe 300x100x15cm betonu C20/25 (3szt.), ułożone na fundamencie betonowym o wymiarach 300x20x47 wykonanym z betonu C20/25. Minimalna odległość płyty od wierzchu istniejącej rury wodociągowej 10cm. Minimalna podsypka pod przebudowywaną kanalizacją deszczową 5 cm. Podsypkę i zasypkę projektuje się z piasku Pr lub Ps zagęszczonego do  $I_s=0,98$ .

Ze względu na brak jednoznacznych danych dotyczących zagłębienia magistrali wodociągowej DN600 zastrzega się możliwość wykonania niniejszego zabezpieczenia w sposób inny niż założono w Szczególe (dostosowany do zastanych warunków). Sposób zabezpieczenia istniejącej magistrali wodociągowej 2xDN600, odmienny niż przedstawiono w dokumentacji projektowej należy uzgodnić z Inwestorem oraz z przedstawicielem Zarządcy sieci wodociągowej (tj. MPWiK Lublin).

Przykładowy sposób rozwiązania skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem przedstawiono w części rysunkowej.

Miejsca kolizji - wg planu sytuacyjnego i profili podłużnych.

#### 5. Roboty rozbiórkowe kanalizacji deszczowej

Ze względu na zły stan istniejącego kolektora deszczowego DN600 zaplanowano przebudowę tego kanału, która polegała będzie na wymianie istniejącej rury betonowej DN600 na rurę PE DN600 oraz wymianie wszystkich istniejących studni na nowe studnie z elementów prefabrykowanych żelbetowych.

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić ze szczególną ostrożnością.

Istniejące fragmenty kanału deszczowego wraz z podbudową należy odkopać, wyciągnąć z wykopu a następnie zgruzować i odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

Demontowane elementy studni rewizyjnych należy odkopać, zdemontować, posegregować w zależności od stopnia zniszczenia i wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

W trakcie wykonywania przebudowy kanału deszczowego DN600 zachować szczególną ostrożność w trakcie rozbiórki istniejącego rurociągu w miejscach kolizji z istniejącymi sieciami wodociagowymi DN600 oraz DN150. Zaleca się wykonanie przekopów kontrolnych w celu ustalenia rzeczywistych rzędnych istniejących sieci wodociagowych.

Przed montażem nowego kanału w istniejącej studni rewizyjnej Di należy, zachowaniem szczególnej ostrożności zdemontować istniejącą rurę betonową DN600, dbając o nienaruszenie konstrukcji studni. Po demontażu starej rury betonowej należy w jej miejscu umieścić przejście szczelne dla rury PE DN600 i zamontować w nim rurę PE DN600. Przestrzeń między przejściem szczelnym a ścianami studni wypełnić zaprawą szybkowiążącą lub klejem na bazie żywicy epoksydowej do wklejania przejść szczelnych. Następnie należy uzupełnić ubytki w istniejącej kince betonem C35/45.

## **6. Regulacja wysokościowa istniejących, naziemnych elementów uzbrojenia**

Regulację wysokościową istniejących, nadziemnych elementów uzbrojenia wodociagowego i kanalizacji sanitarnej, usytuowanego w pasie drogowym projektowanej ulicy, należy wykonać na etapie realizacji nawierzchni bitumicznej w nawiązaniu do projektowanej niwelety.

### ***Zagłębienie istniejącej sieci wodociagowej***

Po przeanalizowaniu rzędnych projektowanej niwelety ulicy oraz rzędnych istniejących sieci wodociagowych znajdujących się w granicach pasa drogowego, ustalono, że po wykonaniu projektowanej nawierzchni zgodnie z założonymi rzędnymi, sieć wodociagowa nie ulegnie wypłyceciu poniżej zagłębienia normatywnego (tj. przykrycie istniejącej sieci wodociagowej wynosiło będzie min. 1,80m).

### ***Regulacja istniejących studni wodociagowych (3szt.)***

Zgodnie z zaleceniami MPWiK, stropy istniejących studni wodociagowych znajdujących się w pasie drogowym projektowanej ulicy należy dostosować do projektowanej niwelety oraz do planowanego obciążenia ruchem poprzez:

- wymianę istniejącej płyty stropowej na żelbetową płytę pokrywową PP 2000x600x150 mm i pierścien odciażający PO 2000x1500x15 mm wykonane z betonu klasy min. C40/50
- wymianę istniejącego włazów na włazy żeliwne, kasy D400, okrągłe o prześwicie 600mm, bez wentylacji, z wkładką amortyzacyjną trwale zamocowaną w pokrywie, zatraskowe jednoczęściowe. Pokrywy włazów powinny być wykonane zgodnie ze wzorem wskazanym przez MPWiK na stronie [www.mpwik.lublin.pl](http://www.mpwik.lublin.pl)
- zastosowanie pierścieni regulacyjnych (wyrównawczych) pod włazy, wykonanych z żelbetu z zastosowaniem betonu klasy min. C40/50.

UWAGA! Maksymalna wysokość szyki studni wraz z włazem nie może być większa niż 0,50m.

### ***Regulacja istniejących skrzynek do zasuw wodociagowych (3szt.)***

Istniejące skrzynki zasuw wodociagowych, należy dostosować wysokościowo do rzędnych projektowanej niwelety ulicy, poprzez podniesienie lub opuszczenie skrzynki wraz z płytą podkładową. W razie konieczności należy wymienić istniejące obudowy do zasuw na nowe teleskopowe.

### ***Zagłębienie istniejącej kanalizacji sanitarnej***

Po przeanalizowaniu rzędnych projektowanej niwelety ulicy oraz rzędnych istniejących sieci kanalizacji sanitarnej znajdującej się w granicach pasa drogowego, ustalono, że po wykonaniu projektowanej nawierzchni zgodnie z założonymi rzędnymi, sieć kanalizacji sanitarnej nie ulegnie wypłyceciu poniżej zagłębienia normatywnego.

### **Regulacja istniejących studni kanalizacji sanitarnej (5szt.)**

Zgodnie z zaleceniami MPWiK, stropy istniejących studni kanalizacji sanitarnej znajdujących się w pasie drogowym projektowanej ulicy należy dostosować do projektowanej niwelety oraz do planowanego obciążenia ruchem poprzez:

- wymianę istniejącej płyty stropowej na żelbetową płytę pokrywową PP 2000x600x150 mm i pierścień odciążający PO 2000x1500x15 mm wykonane z betonu klasy min. C40/50
- wymianę istniejącego włączów na włazy żeliwne, kasy D400, okrągłe o prześwicie 600mm, bez wentylacji, z wkładką amortyzacyjną trwale zamocowaną w pokrywie, zatrzaskowe jednoczęściowe. Pokrywy włączów powinny być wykonane zgodnie ze wzorem wskazanym przez MPWiK na stronie [www.mpwik.lublin.pl](http://www.mpwik.lublin.pl)
- zastosowanie pierścieni regulacyjnych (wyrównawczych) pod włazy, wykonanych z żelbetu z zastosowaniem betonu klasy min. C40/50.
- ewentualny demontaż istniejących kręgów żelbetowych DN1200

UWAGA! Maksymalna wysokość szyjki studni wraz z włączem nie może być większa niż 0,50m.

## 7. Obliczenia hydrauliczne

Projektowany odcinek kanału deszczowego (Dp9-D11), którego dotyczą obliczenia hydrauliczne będzie miał za zadanie ( zgodnie z Warunkami wydanymi przez MPWiK pismo znak KT/5004-344-3/2011, KT/5004-344-3/2011) odebranie wód deszczowych, wyłącznie z pasa drogowego projektowanej ulicy .

Obliczenia wykonano metodą natężeń granicznych

- Spływ powierzchniowy do kanałów deszczowych obliczono według wzoru:

$$Q = \Psi \times q \times F [l/s]$$

gdzie:

$\Psi$ -współczynnik spływu powierzchniowego

$q$  –natężenie deszczu [l/s ha]

$F$  – powierzchnia zlewni w rozważanym punkcie kanału [ha]

- Natężenie deszczu  $q$  określono ze wzoru

$$q = \frac{A}{t^{0,67}}$$

- Powierzchnia zlewni zredukowanej:

$$f = F \times \Psi$$

Przyjęto współczynnik  $A=470$

Najniższy czas trwania deszczu maksymalnego przyjęto  $T=10$  min.

Obliczenia wykonano w formie tabelarycznej.

Współczynniki spływu przyjęto na podstawie :

- Polska Norma PN-S-02204 Odwodnienie dróg

• Ulica Diamentowa:

- jezdnie (nawierzchnia bitumiczna) -  $\Psi=0,90$

- chodniki (kostka betonowa) -  $\Psi=0,75$

- zieleni -  $\Psi=0,10$

Nr węzła	Odcinek	Zlewnia rzeczywista	Zlewnia zredukowana	Długość odcinka	Długość kanału od początku	Prędkość założona	Czas przepływu			Czas przepływu z retencją 1,2tp	Czas koncentracji tk	Czas sumaryczny	Natężenie deszczu miarodajnego	Przeływ obliczeniowy $Q=q \cdot y \cdot F$	Spadek kanału	Średnica kanału	Napełnienie kanału	Prędkość rzeczywista
		[ha]	[ha]	[m]	[m]		na odc		od pocz tp									
		[ha]	[ha]	[m]	[m]		[s]	[min]	[min]	[min]	[min]	[min]	[l/s]	[l/s]	[%]	[mm]	[cm]	[m/s]
W1a																		
	1-1a	0,60	0,36	431,55	431,55	0,85	507,71	8,46	8,46	10,15	10,00	20,15	62,83	22,33	0,35	300	11,70	0,85
W1																		

Wylczenia napełnienia i prędkości przepływu dla projektowanego kanału oraz obliczenia sprawdzające wykonano w oparciu o PWB oraz program do obliczeń hydraulicznych firmy KWHPipe (Poland) Sp. z o.o..



## 8. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić z 7-dniowym wyprzedzeniem wszystkich użytkowników uzbrojenia znajdującego się w obrębie wykonywanej inwestycji.

Wykonanie sieci i przyłączy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt 9, COBRTI INSTAL, W-wa, sierpień 2003 oraz ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną opracowaną w ramach niniejszego zlecenia.

Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny posiadać wymagane atesty i opowiadać obowiązującym normom.

Kanały przed oddaniem do eksploatacji należy przepłukać i przeprowadzić próbę szczelności na eksfiltrację i infiltrację wg normy PN-EN 1610. Wyniki prób szczelności ująć w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestorskiego i użytkownika.

Po wykonaniu sieci i przykanalików, a przed ich zasypaniem, należy wykonać inwentaryzację geodezyjną. Wszelkie roboty zanikowe przed ich zasypaniem podlegają odbiorowi technicznemu przez przedstawiciela inwestora i wykonawcy.

Roboty budowlane wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi normami

Roboty ziemne i budowlano - montażowe prowadzić z zachowaniem warunków zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie warunków BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

Wykonawca winien ściśle przestrzegać wytycznych montażu i obsypki rur podanych w projekcie oraz w katalogach i instrukcjach producentów.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż podano w projekcie pod warunkiem zachowania rodzaju materiału, sztywności obwodowej, szczelności połączeń.

Wymagane jest opracowanie planu BIOZ na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003r.).

## **II. Warunki, decyzje, uzgodnienia**



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

al. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin

www.mpwik.lublin.pl

KT/5001/252-2/12  
KT/5001/253-2/12

07 2012

Lublin 28.06.2012r.

Sekretariat  
tel. 81 532 37 56  
81 532 19 10

Centrala  
tel. 81 532 42 81

uro  
osługi Klienta  
al. J. Piłsudskiego 15  
20-407 Lublin  
/fax 81 532 01 80

Wpłynęło dnia 03-07-2012

**Pan Marek Oleszczuk**  
ul. Mełgiewska 38B/14  
20-234 Lublin

Pogotowie Wod.-Kan.  
tel. 81 534 19 94  
994

ul. Zembrzycka  
ul. Zembrzycka 114a  
20-445 Lublin  
81 744 36 41  
81 744 32 80

Oczyszczalnia  
ieków "Hajdów"  
bagiewnicka 5  
20-228 Lublin  
tel. 81 746 01 01  
81 746 03 33

Centralne  
Laboratorium  
Zawilcowa 10  
20-245 Lublin  
tel. 81 746 03 24  
fax 81 746 30 83

Biuro Zamówień  
Publicznych  
tel. 81 532 42 81  
www.288

Dotyczy: projektu budowlano - wykonawczego budowy odcinka drogi od ul. Diamentowej do ul. Świętochowskiego i w kierunku posesji w rejonie ul. Zembrzyckiej 112 B-E – przebudowa sieci kanalizacji deszczowej.

W nawiązaniu do prowadzonej korespondencji, rozmów oraz wizji lokalnej w terenie ustalono, co następuje:

1. Studnie wejściowe do galerii wymagają przebudowy. Stropy i włazy ww. studni dostosować do projektowanego obciążenia ruchem drogowym (włazy 40t).
2. Odcinek kanału deszczowego  $\phi 600$  w galerii z uwagi na mało istotne usterki nie wymaga obecnie prac naprawczych, natomiast studnie na ww. odcinku (przed i za galerią) wymagają remontu i dostosowania do obciążenia ruchem jw.
3. Podtrzymujemy stanowisko w zakresie konieczności:
  - zabezpieczenia konstrukcyjnego dwóch nitek magistrali wodociągowych  $\phi 600$  oraz wodociągu  $\phi 150$ , usytuowanych kolizyjnie względem projektowanego kanału, w tym zabezpieczenia ww. przewodów wodociągowych na czas rozbiórki kanału istniejącego.
  - rozwiązania kolizji studni D8 oraz wpustu W7 z istniejącą galerią.

Uwagi w zakresie sieci wodociągowej zostaną przekazane na roboczo projektantowi.

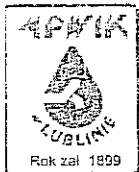
W sprawach dotyczących niniejszego pisma można kontaktować się z Działem Technicznym MPWiK Sp. z o. o. Al. Piłsudskiego 15 pok.124 (tel. 81 53-242-81 w. 282).

Otrzymują:

1. Adresat
2. KT a/a



AB 383



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

ul. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin

www.mpwik.lublin.pl

KT/5001/252-1/12  
KT/5001/253-1/12

Lublin 15.06.2012r.

Wpłynęło dnia ..... 21.06.2012

Sekretariat  
tel. 81 532 37 56  
tel. 81 532 19 10

Centrala  
tel. 81 532 42 81

Biuro  
Usługi Klienta  
ul. J. Piłsudskiego 15  
20-407 Lublin  
tel./fax 81 532 01 80

Pogotowie Wod.-Kan.  
tel. 81 534 19 94  
994

Baza Zembrzycka  
ul. Zembrzycka 114a  
20-445 Lublin  
tel. 81 744 36 41  
fax 81 744 32 80

czyszczalnia  
ścieków "Hajdów"  
ul. Łagiewnicka 5  
20-228 Lublin  
tel. 81 746 01 01  
tel. 81 746 03 33

Centralne  
laboratorium  
Zawilcowa 10  
20-245 Lublin  
tel. 81 746 03 24  
fax 81 746 30 83

Dział Zamówień  
Publicznych  
tel. 81 532 42 81  
wew. 288

**Pan Marek Oleszczuk**  
ul. Mełgiewska 38B/14  
20-234 Lublin

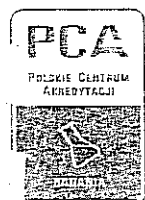
Dotyczy: projektu budowlano - wykonawczego budowy odcinka drogi od ul. Diamentowej do ul. Świętochowskiego i w kierunku posesji w rejonie ul. Zembrzyckiej 112 B-E – przebudowa sieci kanalizacji deszczowej.

W nawiązaniu do prowadzonej w ww. sprawie korespondencji informujemy, że z uwagi na stwierdzone podczas monitoringu usterki i uszkodzenia (zasyfonowanie) odcinka kanału deszczowego  $\phi$  600, istniejącego w kanale przełazowym zbiorczym, odcinek ten należy przebudować poprzez wymianę rur w galerii. Ze względu na charakter uszkodzenia oraz możliwość bezpośredniego dostępu do ww. przewodu nie widzimy uzasadnienia dla stosowania na tym odcinku metody reliningu.

W sprawach dotyczących niniejszego pisma można kontaktować się z Działem Technicznym MPWiK Sp. z o. o. Al. Piłsudskiego 15 pok.124 (tel. 81 53-242-81 w. 282).

Otrzymują:

1. Adresat
2. KT a/a



AB 383

Kapitał zakładowy, stan na dzień 05.10.2011 r. 270 530 400,00 PLN

TOMAR DŁOG  
Pan M. Oleśnicki

Kamień pocierny  
N. ul. Zemborskiej

204.40  
204.12  
84

204.21  
204.04

ZESPÓŁ UZGODNIENIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ  
URZĄDZENIE INŻYNIERYNII WIM. LUBELSKIEGO

Dopuszczalność (nie dopuszczalność) osiedlenia

przebiegu kanalizacji deszczowej w projektowanej ul. Zemborskiej i w ul. Zemborskiej  
z budowlami c.i.d.  
stwierdzono protokołem Nr 1179/81 z dnia 12 czerwca 1981 r.

Przewodniczący Zespołu

mgr inż. Jerzy Góral

Dział Mapy Numerycznej

13.06.12  
Beata Machnowska

Za zgodność  
z oryginałem

ARCHIWUM TECHNICZNE  
WPWIK Sp. z o.o.  
ORYGINAŁ  
15.06.12



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

ul. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin

www.mpwik.lublin.pl

KT/5001/252/12  
KT/5001/253/12

Lublin 6.06.2012r.

**Pan Marek Oleszczuk**

ul. Mełgiewska 38B/14

20-234 Lublin

Wpłynęło dnia 11.06.2012

**Dotyczy:** projektu budowlano -wykonawczego budowy odcinka drogi od ul. Diamentowej do ul. Świętochowskiego i w kierunku posesji w rejonie ul. Zembrzyckiej 112 B-E – przebudowa sieci wodociągowej, sieć kanalizacji deszczowej.

W odpowiedzi na pismo w sprawie jw., informujemy że dokumentacja projektowa może zostać ponownie przedłożona do uzgodnienia po uwzględnieniu następujących uwag:

## I. Sieć wodociągowa

1. Z uwagi na zastosowanie rury z PE do przebudowy wodociągu z żeliwa należy zwiększyć średnicę projektowanego wodociągu, tak aby średnica wewnętrzna rury była nie mniejsza niż  $\phi$  250.
2. Włączenie hydrantów projektować na trójniki z żeliwa sferoidalnego.
3. W celu likwidacji hydrantów przewidzieć likwidację trójników na sieci wodociągowej, poprzez wstawienie odcinków rury z żeliwa sferoidalnego i zastosowanie łączników rurowych.
4. Przewidzieć zabezpieczenie konstrukcyjne dwóch nitek magistrali wodociągowych  $\phi$  600 oraz wodociągu  $\phi$  150, usytuowanych kolizyjnie względem projektowanego kanału oraz zabezpieczenie ww. przewodów wodociągowych na czas rozbiórki kanału istniejącego.
5. Rozwiązania projektowe w zakresie punktów nr I. 4,5,6 warunków technicznych MPWiK znak TOT/5004-344/2011 dotyczących istniejących sieci i uzbrojenia wod- kan. przedłożyć do uzgodnienia z MPWiK.

## II. Sieć kanalizacji deszczowej

1. Z uwagi na usytuowanie odcinka kanału deszczowego pod torami w kanale przełazowym zbiorczym, o czym informowaliśmy w warunkach technicznych znak KT/5044-344-3/2011, KT/5044-344-4/2011 nie można zastosować dla odcinka Dp7-Dp8 metody krakingu.
2. Studnia Dp8 oraz wpust W7 znajduje się również w kolizji z ww. kanałem przełazowym.
3. Określić w opisie technicznym sztywność obwodową rur do budowy przykanalików.

III. Razem z ww. dokumentacją przedłożyć projekt branży elektrycznej i teletechnicznej w zakresie z punktu II. warunków technicznych TOT/5004-344/2011.

W sprawach dotyczących niniejszego pisma można kontaktować się z Działem Technicznym MPWiK Sp. z o. o. Al. Piłsudskiego 15 pok.124 (tel. 81 53-242-81 w. 282).

Otrzymują:

1. Adresat + 4 egz. dokumentacji
2. KT a/a

kapitał zakładowy, stan na dzień 05.10.2011 r.: 270 530 400,00 PLN



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

ul. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin

www.mpwik.lublin.pl

Sekretariat  
tel. 81 532 37 56  
81 532 19 10

Centrala  
tel. 81 532 42 81

uro  
usługi Klienta  
ul. J. Piłsudskiego 15  
20-407 Lublin  
/fax 81 532 01 80

Pogotowie Wod.-Kan.  
tel. 81 534 19 94  
994

szansa Zemborzycka  
ul. Zemborzycka 114a  
20-445 Lublin  
81 744 36 41  
81 744 32 80

czyszczalnia  
ieków "Hajdów"  
tagiewnicka 5  
20-228 Lublin  
tel. 81 746 01 01  
81 746 03 33

Centralne  
Laboratorium  
Zawilcowa 10  
20-245 Lublin  
tel. 81 746 03 24  
81 746 30 83

iat Zamówień  
blichnych  
81 532 42 81  
wew. 288

KT/5010-43/2012

09.03.2012

28.02.2012

Wpłynęło dnia .....

**Spółeczny Komitet Budowy Drogi  
w rejonie ul. Zemborzyckiej 112 B-E**  
Pani Anna Grabowska  
ul. Zemborzycka 112 B  
Lublin

Za pośrednictwem:

**Pan Marek Oleszczuk**  
ul. Mełgiewska 38 B/14  
20-234 Lublin

**Dotyczy: projektu budowy odcinka drogi od ul. Diamentowej do ul. Świętochowskiego  
i w kierunku posesji w rejonie ul. Zemborzyckiej 112 B-E.**

W związku z wystąpieniem w sprawie weryfikacji rzędnych sieci wodociągowych wyjaśniamy, że w rejonie kolizji przebudowywanego kanału deszczowego z sieciami wodociągowymi DN600 i DN150 zlokalizowane są komory wodociągowe, w których można dokonać pomiarów wysokościowych ww. sieci.

W sprawie udziału MPWiK Sp. z o.o. w przeglądzie uzbrojenia należy wystąpić ze zleceniem do Wydziału Sieci Wodociągowej.

W powyższej sprawie można kontaktować się z Wydziałem Sieci Wodociągowej MPWiK Sp. z o.o., ul. Zemborzycka 114a, tel. 81 744 36 41 wew. 405, 406.

Otrzymują:

1. Adresat
2. TSW
3. KT a/a



AB 383

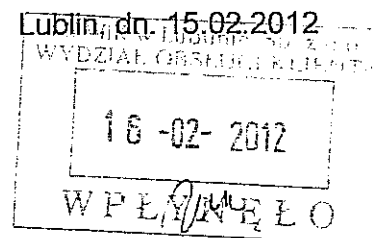
kapitał zakładowy, stan na dzień 05.10.2011 r.: 270 530 400,00 PLN

KRS 0000017728, SR LUBLIN-WSCHÓD W LUBLINIE  
Z SIEDZIBĄ W ŚWIDNIKU, VI W-I Gosp. KRS  
REGON 430981982 NIP 712-015-02-95

PeKaO S.A. III O/Lublin 28 1240 2362 1111 0010 0273 1404

**Adres do korespondencji:**

Marek Oleszczuk  
ul. Mełgiewska 38B/14  
20-234 Lublin  
tel. 604531470



**Miejskie Przedsiębiorstwo  
Wodociągów i Kanalizacji  
w Lublinie**

ul. Piłsudskiego 15  
20-407 Lublin

**Dotyczy:** projektu budowy odcinka drogi od ul. Diamentowej do ul. Świętochowskiego i w kierunku posesji w rejonie ul. Zemborzyckiej 112 B-E (realizowany na zlecenie Społecznego Komitetu Budowy Ulicy)

W związku z opracowywanym projektem przebudowy kanału deszczowego w ul. Diamentowej (zgodnie z załączanym rysunkiem studnie Di-Dp9) w ramach w/w zadania, ze względu na występujące kolizje w/w kanału z istniejącymi magistralami DN600 oraz wodociągiem DN150, zwracam się z prośbą o ustalenia rzędnych w/w sieci wodociągowych (ustalenie rzeczywistych rzędnych magistrali DN600 lub potwierdzenie naniesionych na mapie). Należy nadmienić, iż w Archiwum MPWiK brak danych dotyczących w/w sieci.

Ze względu na termin wykonania opracowania proszę o pilne załatwienie sprawy.

Z poważaniem

Marek Oleszczuk

W załączeniu:  
- Plan sytuacyjny

**Do wiadomości:**

1. Społeczny Komitet Budowy Drogi w rejonie ul. Zemborzyckiej 112 B-E  
Pani Anna Grabowska  
ul. Zemborzycka 112 B





# Urząd Miasta Lublin



## Wydział Gospodarki Komunalnej

ul. Zana 38, 20-601 Lublin, tel.: 81 466 3100, fax: 81 466 3101  
e-mail: [komunalna@lublin.eu](mailto:komunalna@lublin.eu), [www.um.lublin.eu](http://www.um.lublin.eu)

GK-IT-I.7021.28.2011

Lublin, dnia 23.11.2011 r

Wpłynęło dnia 01 12 2011

„ToMaR - DROG”

Tomasz Lis, Marek Oleszczuk Sp. j.

ul. Mełgiewska 38B/14

20 - 234 Lublin

W odpowiedzi na pismo z dnia 08.11.2011r., w świetle wydanych przez MPWiK warunków technicznych z dnia 28.10.2011r., znak: KT/5004-344-3/2011, KT/5004-344-4/2011 **możliwość odwodnienia** projektowanej ulicy **do istniejącego kanału deszczowego ø 600 warunkowana jest** wykonaniem robót budowlanych na istniejącym kanale.

Dokumentacja projektowanej ulicy powinna obejmować roboty budowlane na kanale deszczowym w zakresie opisanym w warunkach technicznych z dnia 28.10.2011r., znak: KT/5004-344-3/2011, KT/5004-344-4/2011. Powyższe roboty powinny być ujęte przy zadaniu inwestycyjnym budowy drogi.

Zastępca Dyrektora  
Wydziału Gospodarki Komunalnej  
*(podpis)*  
mgr inż. Ludwika Siewulczyk

### Otrzymują:

1. adresat

2. Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin

3. MPWiK Sp. z o. o. w Lublinie

al. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin



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

ul. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin

www.mpwik.lublin.pl

Sekretariat  
tel. 81 532 37 56  
81 532 19 10

Centrała  
tel. 81 532 42 81

Biuro  
Usługi Klienta  
ul. J. Piłsudskiego 15  
20-407 Lublin  
tel. 81 532 01 80

Pogotowie Wod.-Kan.  
tel. 81 534 19 94  
994

Stacja Zemborzycka  
ul. Zemborzycka 114a  
20-445 Lublin  
tel. 81 744 36 41  
81 744 32 80

Stacja Wyszczalnia  
Kolejowa "Hajdów"  
ul. Kolejowa 5  
20-228 Lublin  
tel. 81 746 01 01  
81 746 03 33

Centralne  
Laboratorium  
ul. Zawilcowa 10  
20-245 Lublin  
tel. 81 746 03 24  
81 746 30 83

Biuro Zamówień  
Technicznych  
tel. 81 532 42 81  
wew. 288

KT/5004-344-3/2011

KT/5004-344-4/2011

28.10.2011

04.11.2011

Wpłynęło dnia .....

„ToMaR – DROG”

Tomasz Lis, Marek Oleszczuk – spółka jawna  
ul. Mełgiewska 38B/14  
20-234 Lublin

Dotyczy: warunków technicznych odwodnienia projektowanej ulicy od ul.  
Diamantowej w kierunku ul. Świętochowskiego w rejonie ul.  
Zemborzyckiej 112 B-E.

Odpowiadając na wystąpienie w sprawie jw. podajemy warunki techniczne  
w zakresie:

## I. Odwodnienie układu drogowego

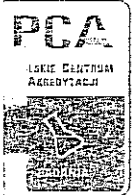
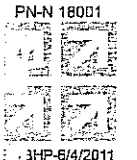
1. Miejsce włączenia - istniejący w projektowanej ulicy kanał deszczowy  $\phi 600$ .
2. Odprowadzenie wód deszczowych przewidzieć wyłącznie z pasa drogowego, bez możliwości włączenia przyległych posesji, po wykonaniu stosownych napraw lub przebudowy kanału w zakresie ujętym w punkcie II warunków technicznych.
3. Do projektu załączyć obliczenia hydrauliczne projektowanego kanału deszczowego wraz z rysunkiem zlewni.
4. Na studniach kanalizacyjnych zaleca się stosowanie włazów z zamknięciem ryglowym oraz stosowanie wpustów deszczowych z osadnikiem oraz z zawiasem i rygłem.

## II. Modernizacja kanału deszczowego $\phi 0,6m$

W związku z przedłożeniem raportu z inspekcji TV kanału deszczowego  $\phi 0,6m$ , istniejącego wzdłuż projektowanej ul. bocznej Diamantowej informujemy, że na odcinkach przedmiotowego kanału, które znajdują się pod projektowaną drogą: SD2733-SD2734 oraz SD2729-SD2730 wykazane zostały duże uszkodzenia (pęknięcia, w tym pęknięcia podłużne), które wymagają naprawy. Kanał na ww. odcinkach powinien zostać przebudowany lub zmodernizowany stosownie do zaistniałych uszkodzeń. Ponadto naprawy wymaga odcinek kanału pod torami, usytuowany w kanale przejazdowym, który także znajdzie się pod projektowaną jezdnią, gdzie stwierdzono zasyfonowanie kanału. Naprawy wymagają również studnie na ww. odcinkach w niezbędnym zakresie.

Odcinki kanału zlokalizowane poza pasem drogowym także mają duże uszkodzenia. Zakres prac dotyczących ww. odcinków kanalizacji deszczowej i związane z tym finansowanie powinny być uzgodnione pomiędzy Wydziałem Gospodarki Komunalnej U.M. Lublin i Zarządem Dróg i Mostów w Lublinie. Do projektu załączyć ustalenia w ww. sprawie.

Naprawy lub przebudowa kanału w niezbędnym zakresie powinny być wykonane wraz z robotami drogowymi.



AB 383

kapitał zakładowy, stan na dzień 03.02.2011r.: 251.851.400,00 PLN



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

ul. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin

www.mpwik.lublin.pl

KT/5004-344-2/2011

25.08.2011

Wpłynęło dnia 02.09.2011

**„ToMaR – DROG”**  
**Tomasz Lis, Marek Oleszczuk**  
**Spółka jawna**  
**ul. Mełgiewska 38B/14**  
**20-234 Lublin**

**Dotyczy: odwodnienia projektowaniem drogi od ul. Diamentowej  
w kierunku ul. Południowej, w rejonie posesji przy  
ul. Zembrzyckiej 112 B – E.**

Odpowiadając na wystąpienie w sprawie jw., uprzejmie informujemy, że w podtrzymujemy nasze stanowisko zawarte w piśmie znak TOT/5004-344/2011 z 16.05.2011r, w sprawie konieczności przedłożenia oceny stanu technicznego kanału deszczowego  $\phi 600$ , ( którego trasa przebiega wzdłuż projektowanej drogi ) celem wydania warunków technicznych odwodnienia tej ulicy.

Jednocześnie wyjaśniamy, że odrębnie wystąpiliśmy do Wydziału Gospodarki Komunalnej UM Lublin w sprawie wykonania monitoringu przedmiotowej kanalizacji.

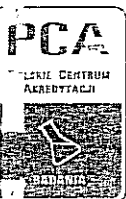
W sprawie niniejszego pisma można kontaktować się z Działem Technicznym, pod numerem telefonu: (81) 532-42-81 wew. 282.

## Otrzymują:

1. Adresat
2. Wydział Gospodarki Komunalnej  
ul. T. Żana 38/710, 20-601 Lublin
3. Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie  
ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin
4. KT a/a

PROKURENT  
Dyrektor Techniczny  
i Obsługi Klienta

mgr inż. Jolanta Trzaskiel



AB 383

kapitał zakładowy, stan na dzień 03.02.2011r.: 261.651.400,00 PLN

### III. Uwagi ogólne

Przy opracowywaniu dokumentacji projektant zobowiązany jest do skorzystania z:

- materiałów archiwalnych dotyczących istniejącego i projektowanego uzbrojenia wod-kan. w rejonie objętym projektowaniem, znajdujących się w archiwum technicznym MPWiK Sp. z o.o.
- inwentaryzacji stanu istniejącego na podstawie wizji lokalnej w terenie oraz raportu z inspekcji TV.

Niniejsze warunki pozostają aktualne przez okres jednego roku od daty ich wydania i należy je załączyć do projektu przedstawianego do uzgodnienia wraz z warunkami technicznymi TOT/5004-344/2011 z dn. 16.05.2011 r.

W sprawach dotyczących warunków technicznych można kontaktować się z Działem Technicznym (tel. 81-532-42-81 wew. 282).

#### Otrzymują:

1. Adresat
2. Społeczny Komitet Budowy Drogi  
w rejonie ul. Zemborzyckiej 112 B-E  
Pani Anna Grabowska  
ul. Zemborzycka 112 B, 20-071 Lublin
3. Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie  
ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin
4. Wydział Gospodarki Komunalnej, Urząd Miasta Lublin  
ul. T. Zana 38/710, 20-601 Lublin
5. KT a/a

PROJEKT  
Dyrektor Techniczny  
(Obsługa Klienta)

mgr inż. Jolanta Trznadel



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

al. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin

TOT/5004-344/2011

www.mpwik.lublin.pl 16.05.2011

sekretariat  
t. 81 532 37 56  
f. 81 532 19 10

centrala  
t. 81 532 42 81

biuro  
Biuro Klienta  
al. J. Piłsudskiego 15  
20-407 Lublin  
fax 81 532 01 80

ogotowie Wod.-Kan.  
t. 81 534 19 94  
994

biuro  
ul. Zemborzycka  
Zemborzycka 114a  
20-145 Lublin  
t. 81 744 36 41  
f. 81 744 32 80

biuro  
ul. Wyszczelnia  
ul. Hajdów "Hajdów"  
ul. Wyszczelnia 5  
20-228 Lublin  
t. 81 746 01 01  
f. 81 746 03 33

centrala  
laboratorium  
ul. Wawilcowa 10  
20-145 Lublin  
t. 81 746 03 24  
f. 81 746 30 83

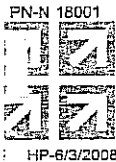
biuro  
ul. Zamówień  
ul. Wyszczelnia  
t. 81 532 42 81  
wew. 288



HU06/1814



106/67865



HP-6/3/2008



AB 383

**„ToMaR – DROG”**  
**Tomasz Lis, Marek Oleszczuk – spółka jawna**  
**ul. Mełgiewska 38B/14**  
**20-234 Lublin**

wpłynęło dnia 24.05.2011

**Dotyczy: warunków technicznych usunięcia kolizji uzbrojenia  
pozostającego w eksploatacji MPWiK w związku z projektowaniem  
ulicy od ul. Diamentowej w kierunku ul. Południowej.**

Odpowiadając na wystąpienie w sprawie jw. uprzejmie informujemy, że budowa ulicy powinna być poprzedzona usunięciem kolizji z uzbrojeniem istniejącym w pasie projektowanej drogi, pozostającym w eksploatacji MPWiK na następujących warunkach:

## I SIECI WOD.-KAN.

1. Należy zaprojektować przebudowę odcinka sieci wodociągowej  $\phi 150$  na odcinku AB (rys. 3) poza pas projektowanej jezdni.
2. Przyjąć średnicę wodociągu projektowanego  $\phi 250$ .
3. Zasady realizacji ww. sieci zostaną określone na etapie uzgodnienia dokumentacji projektowej pomiędzy Inwestorem drogi a MPWiK.
4. Należy dokonać analizy zagłębień istniejącego uzbrojenia wod.-kan. pod projektowaną drogą oraz ich bezkolizyjnego usytuowania względem elementów zagospodarowania pasa drogowego. W przypadku kolizji należy zaproponować sposób ich rozwiązania i uzgodnić z MPWiK.
5. Pozostające w rejonie objętym projektowaniem naziemne elementy uzbrojenia wod.-kan. należy dostosować do projektowanej geometrii i niwelety ulic. Zasuw i hydranty przenieść poza pasy jezdni.
6. Projektowane i pozostające w rejonie objętym projektowaniem stropy i włazy studni w pasie drogowym należy dostosować do planowanego obciążenia ruchem (min. 40t).

## II KABLE ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE

1. W pasie drogowym projektowanej ulicy stwierdzono kolizję kabli elektroenergetycznych i kabla teletechnicznego, które są własnością MPWiK Sp. z o. o. w Lublinie, w rejonie zaznaczonym na rys. 1. Kable te oznaczono na rys. 2 (powiększenie rejonu kolizji) numerami 1, 2, (kable energetyczne SN 15 kV) i 3 (kabel teletechniczny). Kabel oznaczony na rys. 2 numerem 4 nie jest własnością MPWiK Sp. z o. o. w Lublinie. Prawdopodobnie jest to kabel Zakładu Energetycznego Lublin.
2. Kable energetyczne SN 15 kV należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dzielonymi wzdłużnie A160PS np. typu Arot w kolorze czerwonym. Kabel teletechniczny należy zabezpieczyć rurą osłonową dzieloną wzdłużnie A58PS np. typu Arot w kolorze niebieskim. Rury osłonowe zamontować zgodnie z normą N SEP-E-004. Prace związane z zabezpieczaniem kabli wykonać po uzgodnieniu z Wydziałem Głównego Energetyka MPWiK Sp. z o. o. w Lublinie.
3. Wykonane zabezpieczenia podlegają odbiorowi przed zasypaniem przez Wydział Głównego Energetyka MPWiK Sp. z o. o. w Lublinie.
4. Z terenu magazynu bazy MPWiK Sp. z o. o. w Lublinie wyprowadzony jest kabel niskiego napięcia oznaczony na rys. 1 numerem 5, który jest własnością PKN Orlen. MPWiK nie posiada informacji na temat planów wykorzystania tego kabla przez PKN Orlen.

kapitał zakładowy, stan na dzień 03.02.2011r.: 261.851.400,00 PLN

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

BOŚ S.A. O/Lublin 65 1540 1144 2001 6400 1980 0001

### III. ODWODNIENIE UKŁADU DROGOWEGO

Istniejący w projektowanej ulicy kanał deszczowy  $\phi 600$  może być odbiornikiem wód deszczowych z projektowanej jezdni po sprawdzeniu stanu technicznego tego kolektora z zastosowaniem metody monitoringu. Sposób pozyskania powyższego ustalić z Gminą Lublin.

**Warunki techniczne w zakresie odwodnienia drogi zostaną wydane po przedłożeniu oceny stanu technicznego tego kanału.**

### IV. POZOSTAŁE UZBROJENIE

W sąsiedztwie projektowanej drogi istnieje głębinowy otwór kontrolny z towarzyszącą instalacją usytuowaną w pasie drogowym, eksploatowany przez PKN Orlen. Decyzja w sprawie tych urządzeń nie leży w gestii MPWiK. W tej sprawie należy wystąpić do PKN Orlen.

### V. WYMAGANIA I INFORMACJE DODATKOWE

1. Przy projektowaniu uwzględnić wymagania zawarte w „**Wytycznych technicznych do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych**” marzec 2011 (dostępnych na stronie internetowej [www.mpwik.lublin.pl](http://www.mpwik.lublin.pl) lub w Biurze Obsługi Klienta).
2. Do dokumentacji załączyć wypis z rejestru gruntów i budynków wraz z mapą ewidencyjną dla działek położonych wzdłuż trasy projektowanej sieci. W przypadku lokalizowania sieci na działkach, które nie są drogą miejską należy ustanowić na rzecz MPWiK służebność przesyłu w formie aktu notarialnego ze skutkiem wpisu do księgi wieczystej. Odpis powyższego lub notarialnie poświadczoną kopię należy załączyć do dokumentacji przedkładanej do uzgodnienia. Przed przystąpieniem do aktu notarialnego, na podstawie wstępnych założeń projektowych (usytuowanie przewodów, średnice), należy ustalić w drodze **porozumienia** zasady ustanowienia ww. służebności z Działem Nieruchomości MPWiK Sp. z o.o.
3. Projekt w zakresie uzbrojenia wod.- kan. oraz kabli elektroenergetycznych i teletechnicznych, podlega uzgodnieniu z MPWiK.
4. Przy opracowywaniu dokumentacji projektant zobowiązany jest do:
  - skorzystania z materiałów archiwalnych dotyczących istniejącego i projektowanego uzbrojenia wod-kan. w rejonie objętym projektowaniem, znajdujących się w archiwum technicznym MPWiK Sp. z o.o.
  - inwentaryzacji stanu istniejącego na podstawie wizji lokalnej w terenie.
5. Niniejsze warunki pozostają aktualne przez okres jednego roku od daty ich wydania i należy je załączyć do projektu przedstawianego do uzgodnienia.
6. W sprawach dotyczących warunków technicznych można kontaktować się z Działem Technicznym (tel. 81-532-42-81 wew. 282). W przypadku konieczności dodatkowych ustaleń dotyczących stanu istniejącego na sieci można kontaktować się z Wydziałem Sieci Wodociągowej (tel. 81-744-36-41 wew. 405, 406) oraz Wydziałem Sieci Kanalizacyjnej (wew. 431 lub 430) oraz z Wydziałem Głównego Energetyka (tel. 81-744-36-41 wew. 480).

#### Otrzymują:

1. Adresat + 3 załączniki
2. TOP w/m
3. PE w/m
4. TSW w/m
5. TSK w/m
6. TOT a/a

PROKURATOR  
Z-CO DZIEŁA  
do. Technicznych i Obsługi Klienta  
mgr inż. Jolanta Przewoźnik

Lublin, dnia 15.05.2012 r.

ZUDP Nr 222/2012

## O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Diamentowa

Zleceniodawca : Marek Oleszczuk 20-234 Lublin ul. Mełgiewska 38B/14

Data wpływu zlecenia : 22.02.2012 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : Marek Oleszczuk

Inwestor : Gmina Lublin

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010r. Nr 193, poz.1287), oraz rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 38 poz. 455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.

**Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin** na posiedzeniu w dniu 24.02.2012r i 11.05.2012 r. **uzgodnił** lokalizację kanalizacji deszczowej z przyłączami, energetycznych linii kablowych oświetlenia drogowego wraz ze słupami, sieci ciepłowniczej oraz przebudowy sieci wodociągowej z hydrantami, kanalizacji deszczowej, kanalizacji teletechnicznych dla projektowanej ulicy na odcinku od ul. Diamentowej do ul. Świętochowskiego i w kierunku posesji w rejonie ul. Zemborzyckiej 112B- 112E w Lublinie.

### Uwagi i zalecenia :

1. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
2. W rejonie istniejących punktów osnowy geodezyjnej wykopy należy prowadzić ręcznie. W wypadku naruszenia, uszkodzenia lub zniszczenia punktów inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
3. W przypadku braku inwentaryzacji sieci na mapach i braku informacji branżowych o ich przebiegu za ewentualne uszkodzenia sieci w trakcie prac ziemnych odpowiedzialność ponosi zarządzający daną siecią.
4. Projekt budowlany pod względem branżowym należy uzgodnić z MPWiK, RE Lublin Miasto, TP są Lublin ,Netia Lublin.

5. Przed przystąpieniem do realizacji w terenie uzgodnionych obiektów budowlanych należy dokonać stosownego zgłoszenia lub uzyskać wymagane prawem pozwolenie na budowę z Urzędu Miasta Lublin.
6. W projekcie budowlanym należy przewidzieć wykonanie zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
7. Na zajęcie pasa drogowego lub rozkopanie jezdni, chodnika należy uzyskać zgodę Zarządu Dróg i Mostów w Lublinie zgodnie z przepisami zawartymi w Dz. U. Nr 6 z 1 marca 1986 r.
8. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
9. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.
10. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi kable zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z PN 76/E-05125. Zabezpieczenie podlega odbiorowi przez ZE Lublin-Miasto.
11. Na lokalizację w pasie drogowym ul. Diamentowej należy uzyskać decyzję z ZDiM w Lublinie.
12. Pomimo odmowy podpisania protokołu ZUDP przez przedstawiciela WOS UM Lublin, ZUDP dla miasta Lublin uzgodnił projektowane uzbrojenie podziemne na podstawie ustawy z dn. 10 kwietnia 2003 r. o szczegółowych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.Nr 80poz.721).
13. W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń elektroenergetycznych należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny.
14. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
15. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii. Uzgodnienie traci ważność w przypadkach określonych w § 13 ust. 2 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 poz. 455).
16. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi nadzoru budowlanego.

340 PREZIDENTA MIASTA

mgr inż. Andrzej Podkościelny  
DYREKTOR  
Zdziału Geodezji







Lublin, dnia 18.07.2012r.

ZUDP Nr 862/2012

## O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Świętochowskiego

Zlecniodawca : Marek Oleszczuk 20-234 Lublin ul. Mełgiewska 38B/14

Data wpływu zlecenia : 11.07.2012 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : Marek Oleszczuk

Inwestor : Urząd Miasta Lublin

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010r. Nr 193, poz.1287), oraz rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 38 poz. 455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.

**Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin** na posiedzeniu w dniu 13.07.2012 r. **uzgodnił** lokalizację przyłącza kanalizacji deszczowej z odwodnieniem liniowym, zmienionej lokalizacji studni kanalizacyjnej oraz przebudowy kanalizacji deszczowej i energetycznej linii kablowej na odcinku A-B w rejonie ul. Świętochowskiego w Lublinie, anulując jednocześnie uzgodnienie lokalizacji odnośnej studni i przykanalików dokonane protokołem ZUDP 222/2012.

### Uwagi i zalecenia :

1. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji wykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
2. W rejonie istniejących punktów osnowy geodezyjnej wykopy należy prowadzić ręcznie. W wypadku naruszenia, uszkodzenia lub zniszczenia punktów inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
3. W przypadku braku inwentaryzacji sieci na mapach i braku informacji branżowych o ich przebiegu za ewentualne uszkodzenia sieci w trakcie prac ziemnych odpowiedzialność ponosi zarządzający daną siecią.
4. Projekt budowlany pod względem branżowym należy uzgodnić z MPWiK w Lublinie.
5. Przed przystąpieniem do realizacji w terenie uzgodnionych obiektów budowlanych należy dokonać stosownego zgłoszenia lub uzyskać wymagane prawem pozwolenie na budowę z Urzędu Miasta Lublin.

6. W projekcie budowlanym należy przewidzieć wykonanie zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
7. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
8. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.
9. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi kable zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z PN 76/E-05125. Zabezpieczenie podlega odbiorowi przez ZE Lublin-Miasto.
10. W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń elektroenergetycznych należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny.
11. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
12. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii. Uzgodnienie traci ważność w przypadkach określonych w § 13 ust. 2 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 poz. 455).
13. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi nadzoru budowlanego.

Z up. PREZIDENTA MIASTA

*mgr Joanna Warykowska*  
Kierownik Referatu  
ds. koordynacji dokumentacji projektowej



Obiekt : domy, 6/61, 10/2, 10/12, 10/22, 11/10  
Ulica : Dmochowa  
Ogólna powierzchnia : 20,415 t. m.  
Ciepłota : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 22



# DZIAŁ TECHNICZNY

L. dz. HT / 253 / 12

Uzgodniono z MPWIK Sp. z o.o. w Lublinie  
projekt budowlany Sieci kan. deszczowej, odcinek drogi od ul. Diamentowej  
do ul. Świętochowskiego i w rejonie ul. Xemborskiej 412 B E  
dz. nr. 57, 65/1, 54/2, 54/3, 102/8, 102/4, 102/9, 102/4, 102/10, 102/4,  
na następujących warunkach: 102/1, 102/2, 40/3.

1) O rozpoczęciu robót należy powiadomić  
tutejsze Przedsiębiorstwo z wyprzedzeniem  
7-dniowym.

2) Osoby mianowane przez Inżyniera, odpowiedzialne  
za realizację projektu, muszą być osobiście lub przez upoważnioną  
zgodnie z MPWIK Sp. z o.o.

3) Uwagi:

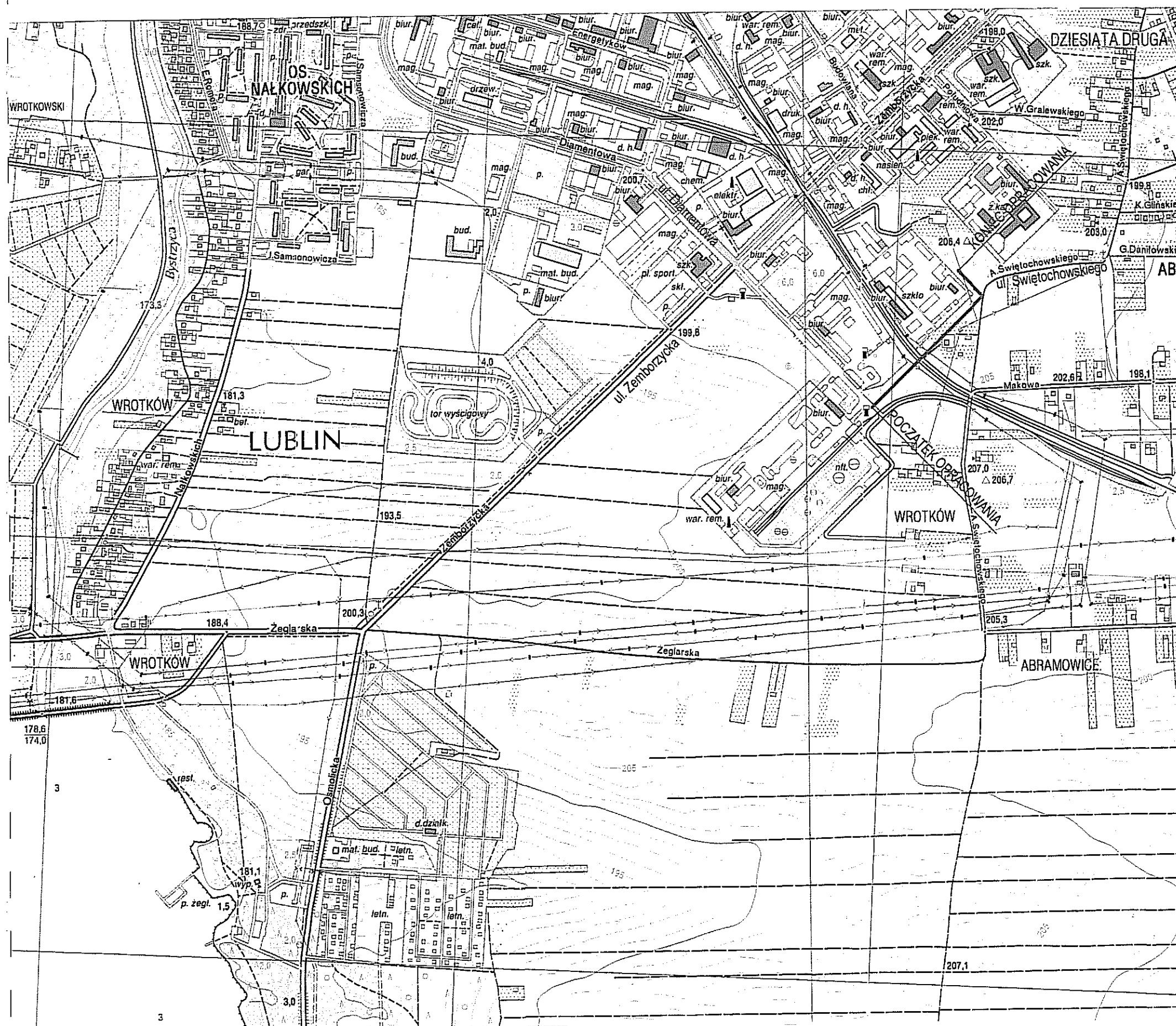
Roboty budowlane związane  
z wykonaniem sieci kan. deszczowej  
mają być wykonane przez  
osobę prowadzącą pod nadzorem  
Inżyniera Sieci Wodociągowej  
MPWIK Sp. z o.o. w Lublinie.

2012-07-27

Z-ca Kierownika Działu  
mgr inż. Hanna Szewczyk

### III. Część graficzna

1. Orientacja	1:10 000	Rys 1
2. Zbiorcza plansza zagospodarowania i uzbrojenia terenu	1:500	Rys 2
3. Profil podłużny sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej	1:100/500	Rys 3
4. Przekrój posadowienia rury w wykopie	1:25	Rys 4
5. Szczegół studni rewizyjnej $\varnothing 1200$	1:25	Rys 5
6. Szczegół studni rewizyjnej $\varnothing 1400$	1:25	Rys 6
7. Szczegół włączenia przez przepad wewnętrzny	1:20	Rys 7
8. Szczegół włączenia do studni istniejącej Di	1:20	Rys 8
9. Wpust deszczowy uliczny betonowy $\varnothing 500$ z osadnikiem	1:25	Rys 9
10. Szczegół odwodnienia liniowego	1:20	Rys 10
11. Szczegół konstrukcyjny wymiany komina włączowego do galerii pod przejazdem kolejowym	1:20	Rys 11
12. Szczegół konstrukcyjny zabezpieczenia istniejącej magistrali wodociągowej 2xDN600	1:20	Rys 12
13. Załączniki graficzne		
13.4 Schemat obliczeniowy	Załącznik 1.1-1.2	
13.5 Zabezpieczenie kolizji	Załącznik 2.1 – 2.3	
13.6 Schemat zestawienia płyt wykopowych	Załącznik 3	



# LEGENDA :

— Zakres objęty opracowaniem

INWESTYCJA:			
"BUDOWA ODCINKA DROGI OD UL. DIAMENTOWEJ DO UL. ŚWIĘTOCHOWSKIEGO I W KIERUNKU POSESJI W REJONIE UL. ZEMBORZYCKIEJ 112 B - E"			
INWESTOR:			
URZĄD MISTA LUBLIN Plac Władysława Łokietka 1 20-109 Lublin			
PROJEKTANT:			
MAREK OLESZCZUK ul. Hetmańska 6/11 20-553 Lublin			
ZESPÓŁ AUTORSKI			
funkcja	nazwisko	data	podpis
projektant branży sanitarnej	mgr. inż. Mirosław Wnuk upr. 5/Lb/96	04.2012	
asystent projektanta branży sanitarnej	mgr. inż. Małgorzata Graczyk	04.2012	
sprawdzający branży sanitarnej	inż. Aleksander Kantek upr. GT-V-63/161/77	04.2012	
STADIUM OPRACOWANIA:			
PROJEKT BUDOWLANY (WYKONAWCZY)			
BRANŻA:			
SANITARNA KANALIZACJA DESZCZOWA			
TYTUŁ RYSUNKU:		NR. RYS:	
ORIENTACJA		1.1	
		SKALA:	
		1:10 000	
MIEJSCOWOŚĆ, DATA:		WERSJA:	
LUBLIN, KWIECIEŃ 2012			







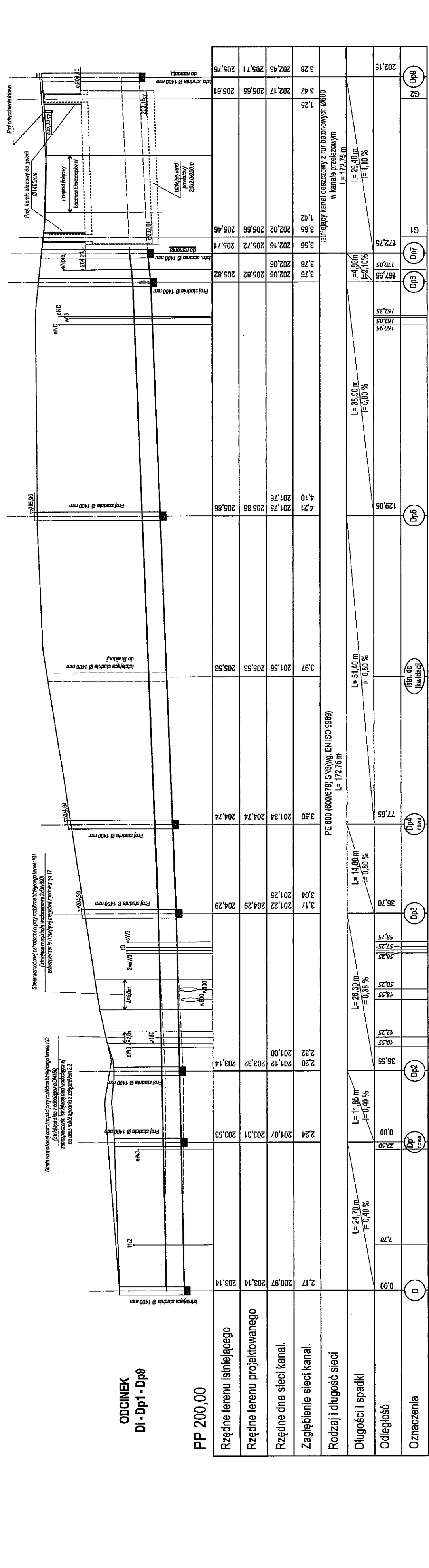
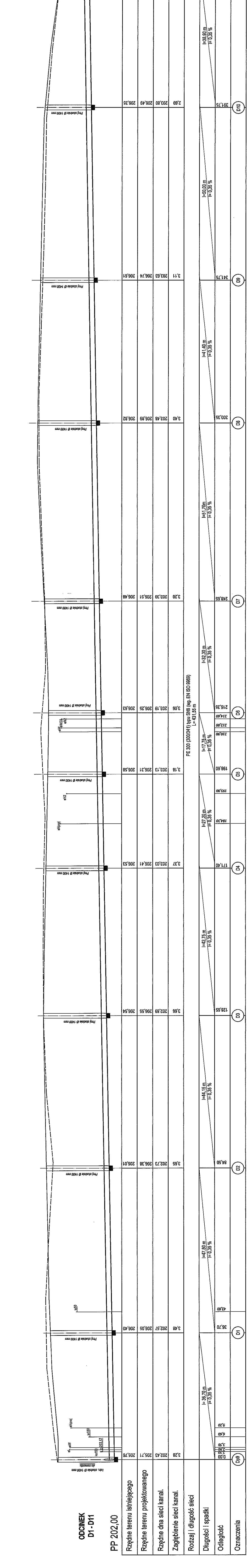
PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ  
SKALA 1 : 100 / 500

Uwaga:

- Oznaczenia i lokalizacja sieci uzbrojenia - orientacyjnie. Roboty ziemne w obrębie sieci wykonywać ręcznie i pod nadzorem użytkowników (zalecane wykonanie przekopów kontrolnych)
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót sprawdzić rzeźbę terenu oraz dna istniejącego kanału .
- Przed przystąpieniem do wykonywania sied sprawdzić rzeźbę istniejących sieci w miejscach skrzyżowań
- Posadowienie rur wg. Rys. Nr 4
- Posadowienie sieci wodociągowej DN600 oraz DN150 na skrzyżowaniu z przebudowywanym kanałem DN600 przyjąć orientacyjnie ze względu na brak jednoznacznych danych (również w archiwum MPWiK) dotyczących posadowienia w/w sieci.
- W trakcie wykonywania przebudowy kanału deszczowego DN600 zachować szczególną ostrożność w trakcie rozbiórki istniejącego rurociągu w miejscach kolizji z istniejącymi sieciami wodociagowymi DN600 oraz DN150
- Zaleca się wykonanie przekopów kontrolnych w celu ustalenia rzeczywistych rzędných istniejących sieci wodociagowych.
- Studnia zlokalizowane w terenie zielonym (Dp3,Dp4 i Dp5) wykonać jako wyniesione 10cm nad teren

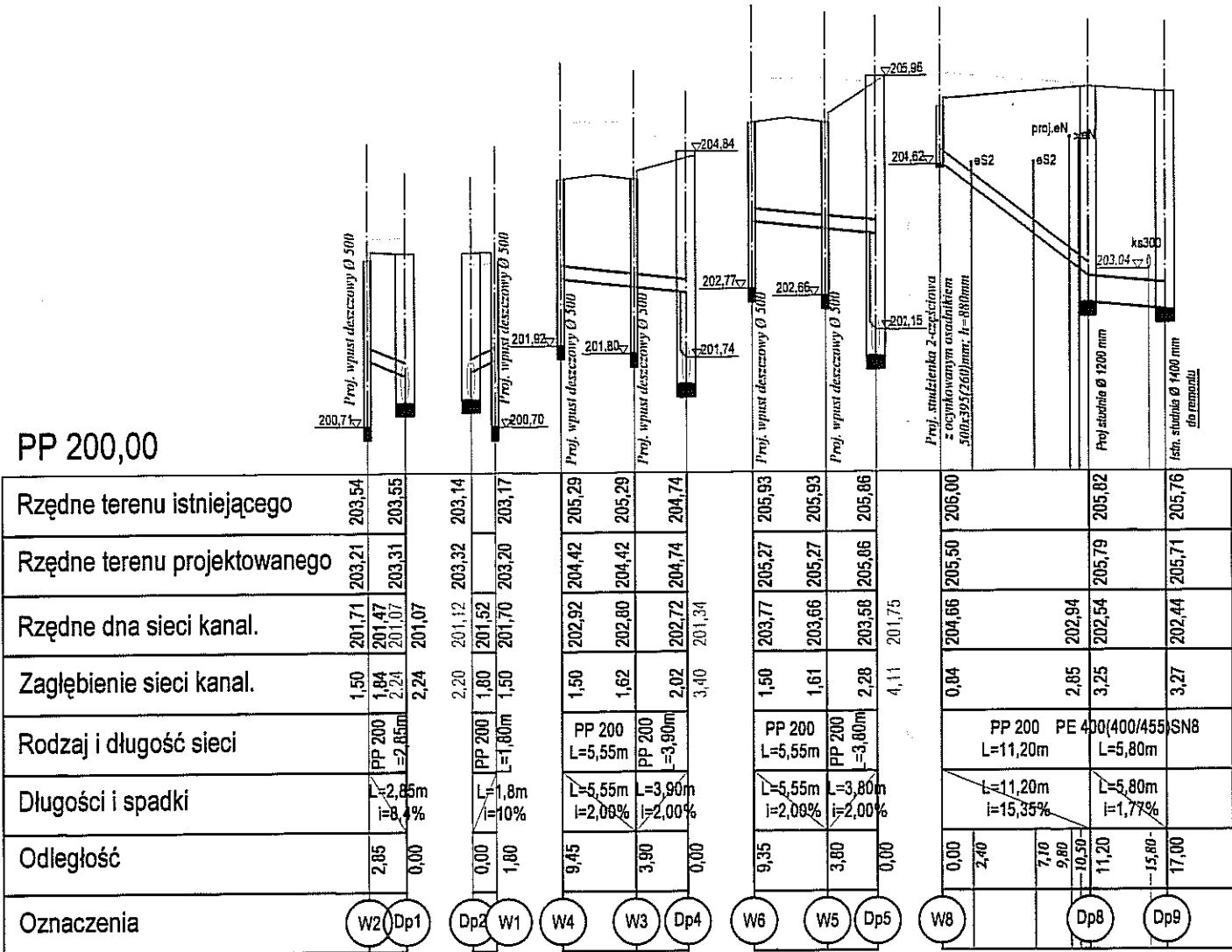
INWESTYCJA: BUDOWA ODCINKA DROGI  
OD UL. DIAMENTOWEJ DO UL. ŚWIĘTOCHOWSKIEGO  
W KIERUNKU POSESJI W REJONIE UL. ŚWIĘTOCHOWSKIEJ 112 B - E'  
INWESTOR:  
URZĄD MIASTA LUBIN  
Plac Wiedeńska-Cieska 1  
20-109 Lubin  
PROJEKTANT:  
MAREK OLESZCZUK  
ul. Heimańska 8/11  
20-553 Lubin

BRANZA: SANITARNIA  
KANALIZACJA DESZCZOWA  
TYTUŁ RYSUNKU: PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ  
NR RYS.: 3.1  
SKALA: 1:100/500  
WERSJA: ME-SICOWSCA.DAT  
LUBIN, KWIECIEŃ 2012

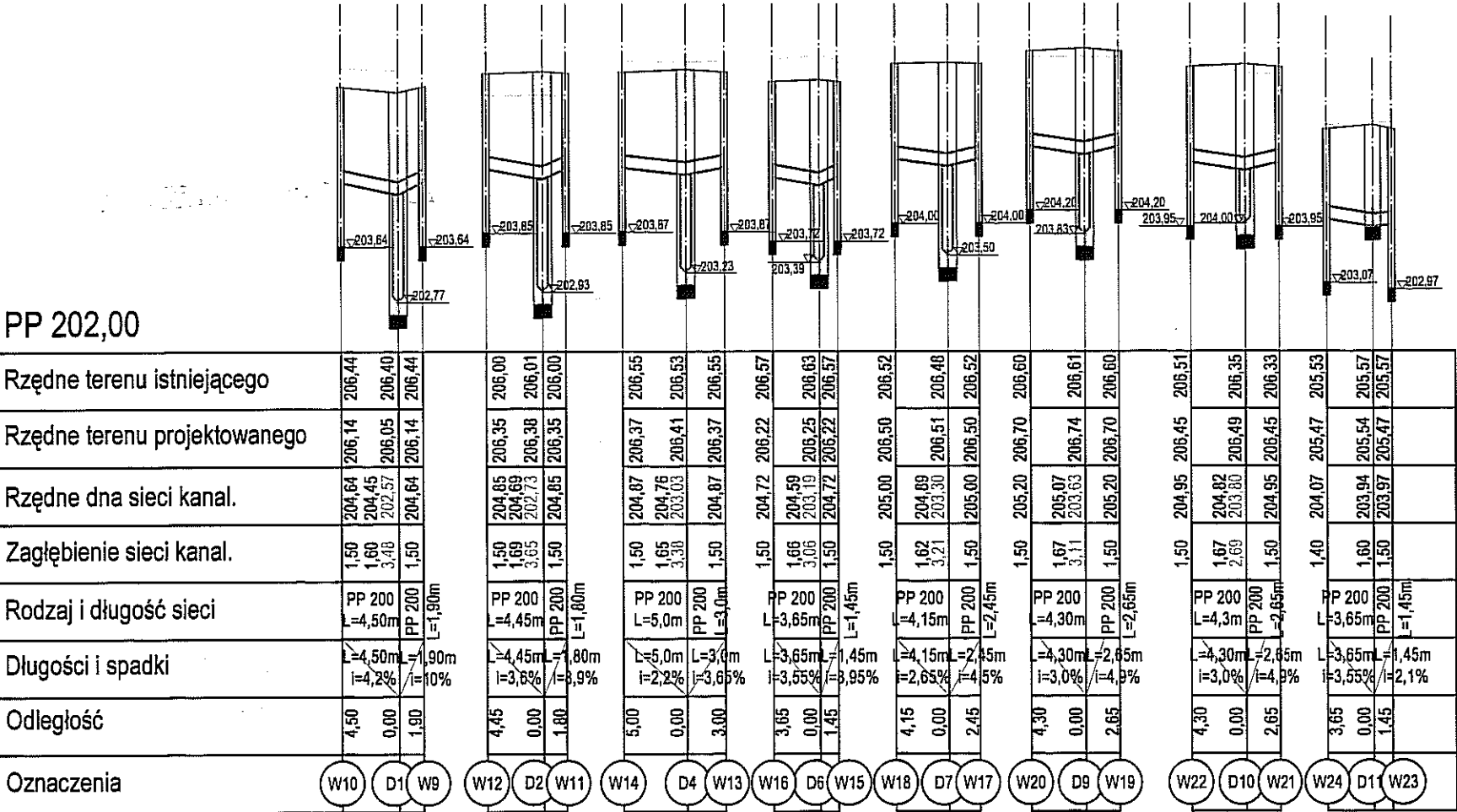


PROFIL PODŁUŻNY PRZYKANALIKÓW KANALIZACJI DESZCZOWEJ  
SKALA 1 : 100 / 500

ODCINEK  
Di - Dp1 - Dp9



ODCINEK  
D1 - D11



- Uwaga:
- Oznaczenia i lokalizacja sieci uzbrojenia - orientacyjnie. Roboty ziemne w obrębie sieci wykonywać ręcznie i pod nadzorem użytkowników (zalecane wykonanie przekopów kontrolnych)
  - Przed przystąpieniem do wykonywania robót sprawdzić rzędne terenu oraz dna istniejącego kanału .
  - Przed przystąpieniem do wykonywania sieci sprawdzić rzędne istniejących sieci w miejscach skrzyżowań
  - Posadowienie rur wg. Rys Nr 4

INWESTYCJA: "BUDOWA ODCINKA DRÓGI  
OD UL. DIAMENTOWEJ DO UL. ŚWIĘTOCHOWSKIEGO  
W KIERUNKU POSESJI W REJONIE UL. ZEMBORZYCKIEJ 112 B - E"

INWESTOR: URZĄD MISTA LUBLIN  
Plac Władysława Łokietka 1  
20-109 Lublin

PROJEKTANT: MAREK OLESZCZUK  
ul. Helmańska 6/11  
20-553 Lublin

ZESPÓŁ AUTORSKI

funkcja	nazwisko	data	podpis
projektant branży sanitarnej	mgr. inż. Mirosław Wnuk upr. S/Lb/96	04.2012	
asystent projektanta branży sanitarnej	mgr. inż. Małgorzata Graczyk	04.2012	
sprawdzający branży sanitarnej	inż. Aleksander Kamlek upr. GT-V-5316177	04.2012	

STADIUM OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY (WYKONAWCZY)

BRANŻA: SANITARNA  
KANALIZACJA DESZCZOWA

TYTUŁ RYSUNKU: PROFIL PODŁUŻNY PRZYKANALIKÓW  
KANALIZACJI DESZCZOWEJ

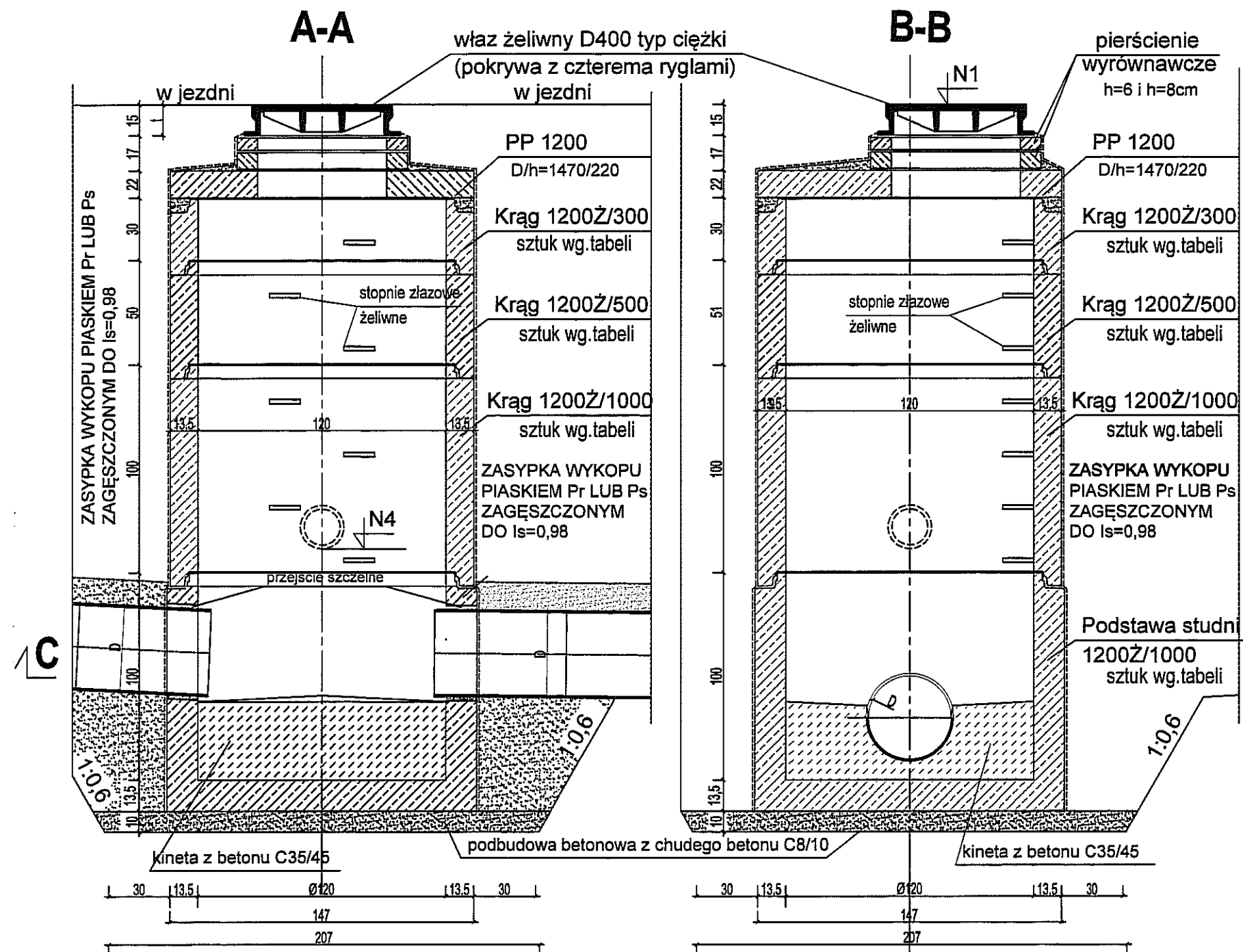
NR. RYS: 3.2

SKALA: 1:100/500

MIJSCOWOŚĆ, DATA: LUBLIN, KWIECIEŃ 2012

WERSJA:

# SZCZEGÓŁ STUDNI REWIZYJNEJ DN1200

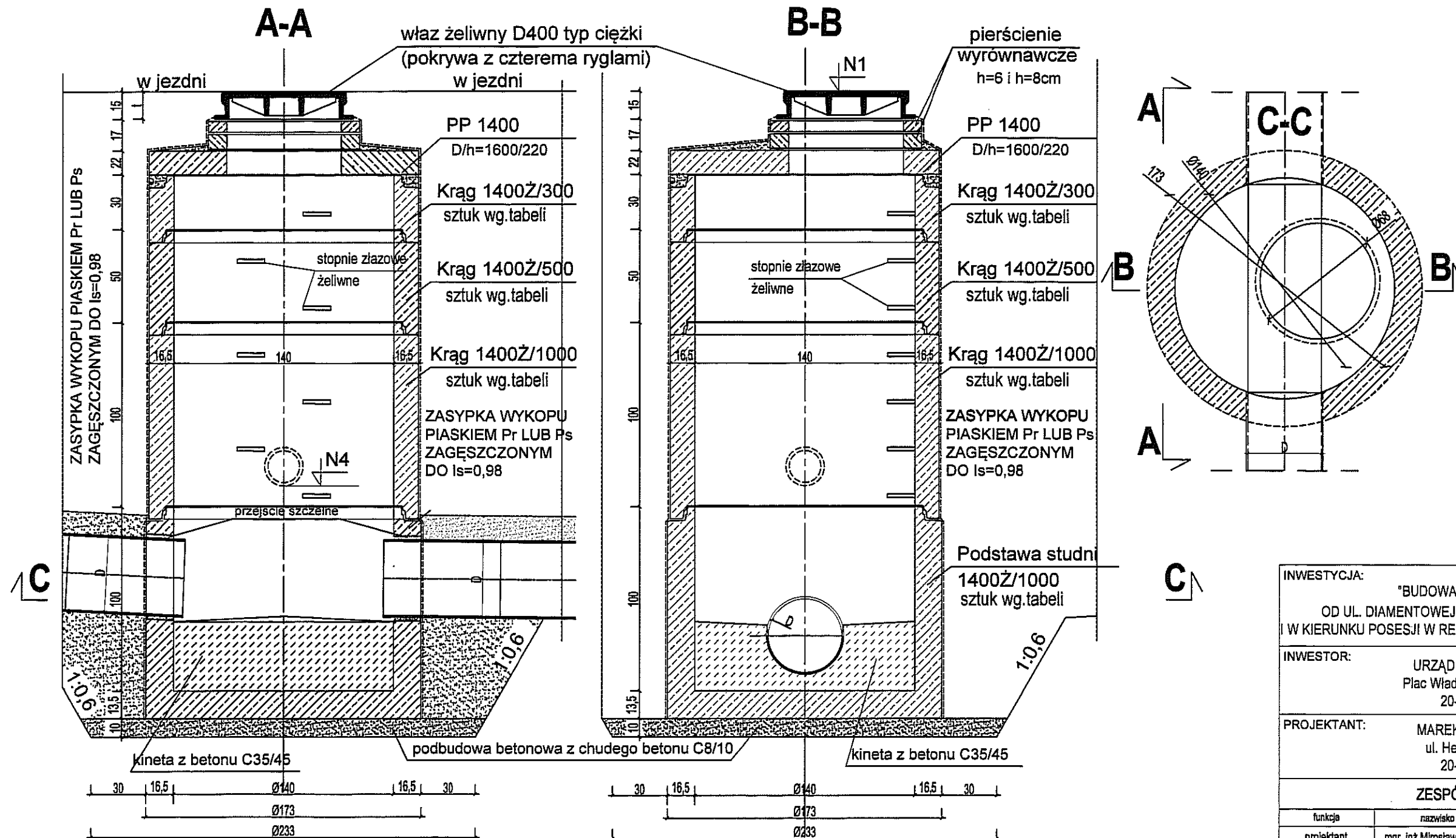


## UWAGI:

- Niniejszy rysunek należy rozpatrywać łącznie z profilem Rys. 3
- Na etapie realizacji należy wykonać dla każdej studni szkic roboczy uwzględniający :
  - wysokość studni
  - średnice kanałów (otworów)
  - usytuowanie kanałów w planie i profilu
- Objaśnienia
  - N1 - rzędna terenu wg profilu
  - N2-N3 - rzędne zagłębienia dna kanału
- Górny krąg należy zamówić bez felca
- Wszystkie elementy żelbetowe studni wykonać z betonu C40/50
- Minimalna wysokość komory roboczej winna wynosić 200cm
- Maksymalna wysokość szyjki studni winna wynosić 50cm
- Klasy betonu wg. PN-EN 206-1

INWESTYCJA:			
"BUDOWA ODCINKA DROGI OD UL. DIAMENTOWEJ DO UL. ŚWIĘTOCHOWSKIEGO I W KIERUNKU POSESJI W REJONIE UL. ZEMBORZYCKIEJ 112 B - E"			
INWESTOR:			
URZĄD MISTA LUBLIN Plac Władysława Łokietka 1 20-109 Lublin			
PROJEKTANT:			
MAREK OLESZCZUK ul. Hetmańska 6/11 20-553 Lublin			
ZESPÓŁ AUTORSKI			
funkcja	nazwisko	data	podpis
projektant branży sanitarnej	mgr. inż. Mirosław Wnuk upr. 5/Lb/96	04.2012	
asystent projektanta branży sanitarnej	mgr. inż. Małgorzata Graczyk	04.2012	
sprawdzający branży sanitarnej	inż. Aleksander Kantek upr. GT-V-63/161/77	04.2012	
STADIUM OPRACOWANIA:			
PROJEKT BUDOWLANY (WYKONAWCZY)			
BRANŻA:			
SANITARNA KANALIZACJA DESZCZOWA			
TYTUŁ RYSUNKU:		NR. RYS:	
SZCZEGÓŁ STUDNI REWIZYJNEJ DN1200		5	
MIEJSCOWOŚĆ, DATA:		SKALA:	
LUBLIN, KWIECIEŃ 2012		1:25	
		WERSJA:	

# SZCZEGÓŁ STUDNI REWIZYJNEJ DN1400



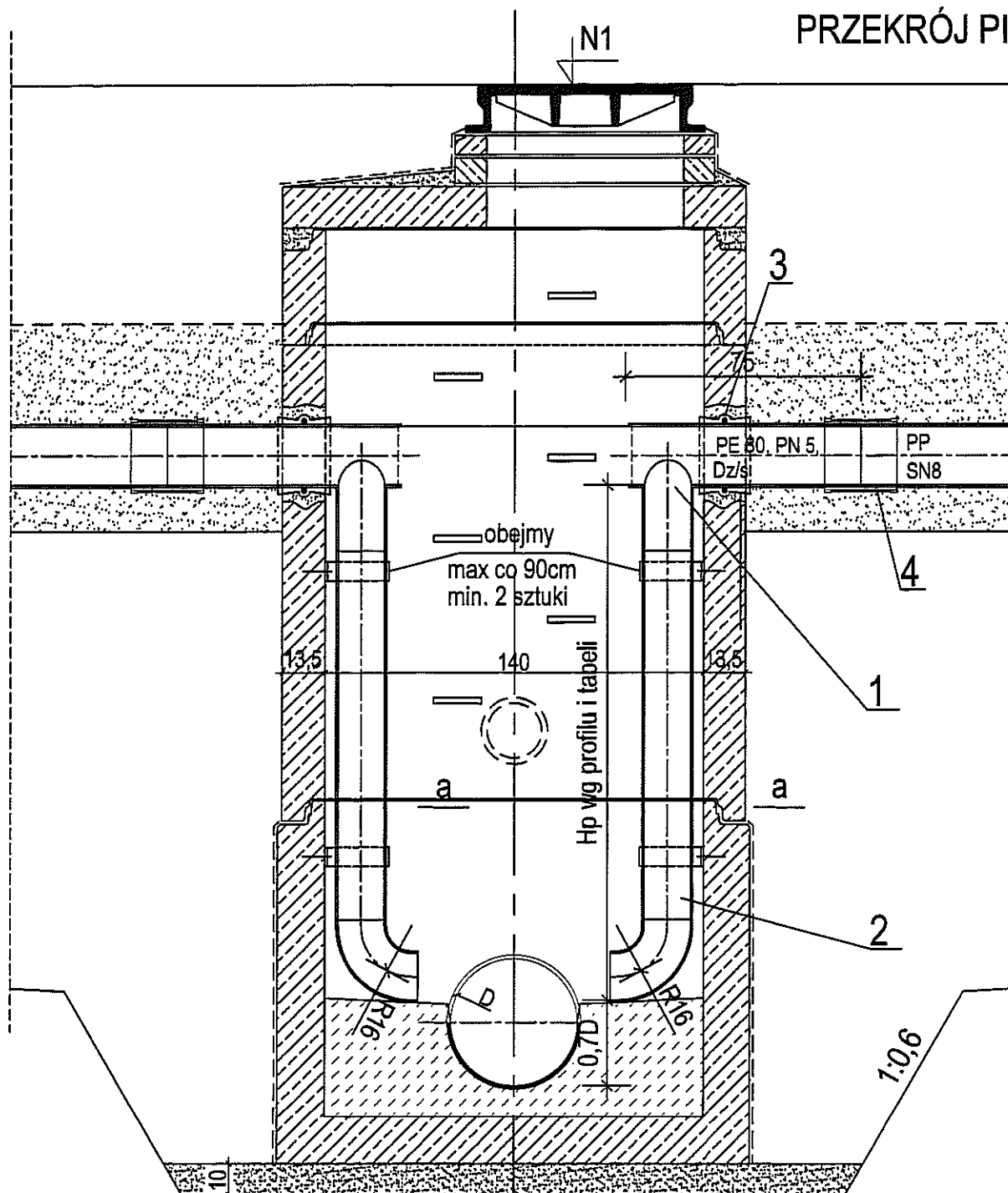
## UWAGI:

- Niniejszy rysunek należy rozpatrywać łącznie z profilem Rys. 3
- Na etapie realizacji należy wykonać dla każdej studni szkic roboczy uwzględniający:
  - wysokość studni
  - średnice kanałów (otworów)
  - usytuowanie kanałów w planie i profilu
- Objaśnienia
  - N1 - rzędna terenu wg profilu
  - N2-N3 - rzędne zagłębienia dna kanału
- Górny krąg należy zamówić bez felca
- Przyjęto prefabrykaty studni wg. Katalogu firmy ZBW "TRYKACZ" Lubartów
- Wszystkie elementy żelbetowe studni wykonać z betonu C40/50
- Minimalna wysokość komory roboczej winna wynosić 200cm
- Maksymalna wysokość szyjki studni winna wynosić 50cm
- Klasy betonu wg. PN-EN 206-1

INWESTYCJA:			
"BUDOWA ODCINKA DROGI OD UL. DIAMENTOWEJ DO UL. ŚWIĘTOCHOWSKIEGO W KIERUNKU POSESJI W REJONIE UL. ZEMBORZYCKIEJ 112 B - E"			
INWESTOR:			
URZĄD MISTA LUBLIN Plac Władysława Łokietka 1 20-109 Lublin			
PROJEKTANT:			
MAREK OLESZCZUK ul. Hetmańska 6/11 20-553 Lublin			
ZESPÓŁ AUTORSKI			
funkcja	nazwisko	data	podpis
projektant branży sanitarnej	mgr. inż. Mirosław Wnuk upr. S/Lb/96	04.2012	
asystent projektanta branży sanitarnej	mgr. inż. Małgorzata Graczyk	04.2012	
sprawdzający branży sanitarnej	inż. Aleksander Kantek upr. GT-V-63/161/77	04.2012	
STADIUM OPRACOWANIA:			
PROJEKT BUDOWLANY (WYKONAWCZY)			
BRANŻA:			
SANITARNA KANALIZACJA DESZCZOWA			
TYTUŁ RYSUNKU:		NR. RYS:	
SZCZEGÓŁ STUDNI REWIZYJNEJ DN1400		6	
MIEJSCOWOŚĆ, DATA:		SKALA:	
LUBLIN, KWIECIEŃ 2012		1:25	
WERSJA:			

SZCZEGÓŁ WŁĄCZENIA PRZEZ PRZEPAD WEWNĘTRZNY  
SKALA 1:20

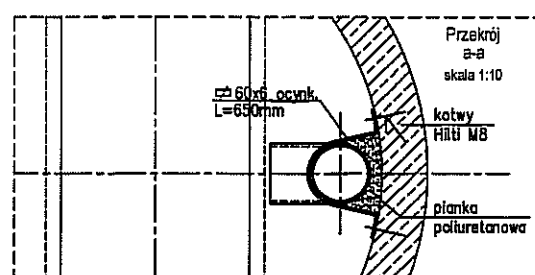
## PRZEKRÓJ PIŃONOWY

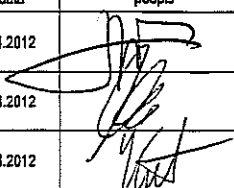


ZESTAWIENIE KSZTAŁTEK PRZEPADÓW				
Numer studni	Hp	Trójnik PEHD Ø200/160/200	Kształtka z PEHD Ø200 (Dz/s=160/6,2)	Przejście szczelne dla rury PEØ200
	[m]	[szt]	[szt]	[szt]
W3 - Dp4	1,0	1	1	1
W5 - Dp5	1,4	1	1	1
W7 - Dp8	1,2	1	1	1
W8 - Dp8	1,2	1	1	1
W9 - D1	1,7	1	1	1
W10- D1	1,7	1	1	1
W11 - D2	1,8	1	1	1
W12 - D2	1,8	1	1	1
W13 - D4	1,5	1	1	1
W14 - D4	1,5	1	1	1
W15 - D6	1,2	1	1	1
W16 - D6	1,2	1	1	1
W17 - D7	1,4	1	1	1
W18- D7	1,4	1	1	1
W19- D9	1,2	1	1	1
W20- D9	1,2	1	1	1
W21 - D10	0,8	1	1	1
W22- D10	0,8	1	1	1
RAZEM	24.00	18	18	18

**OZNACZENIA:**

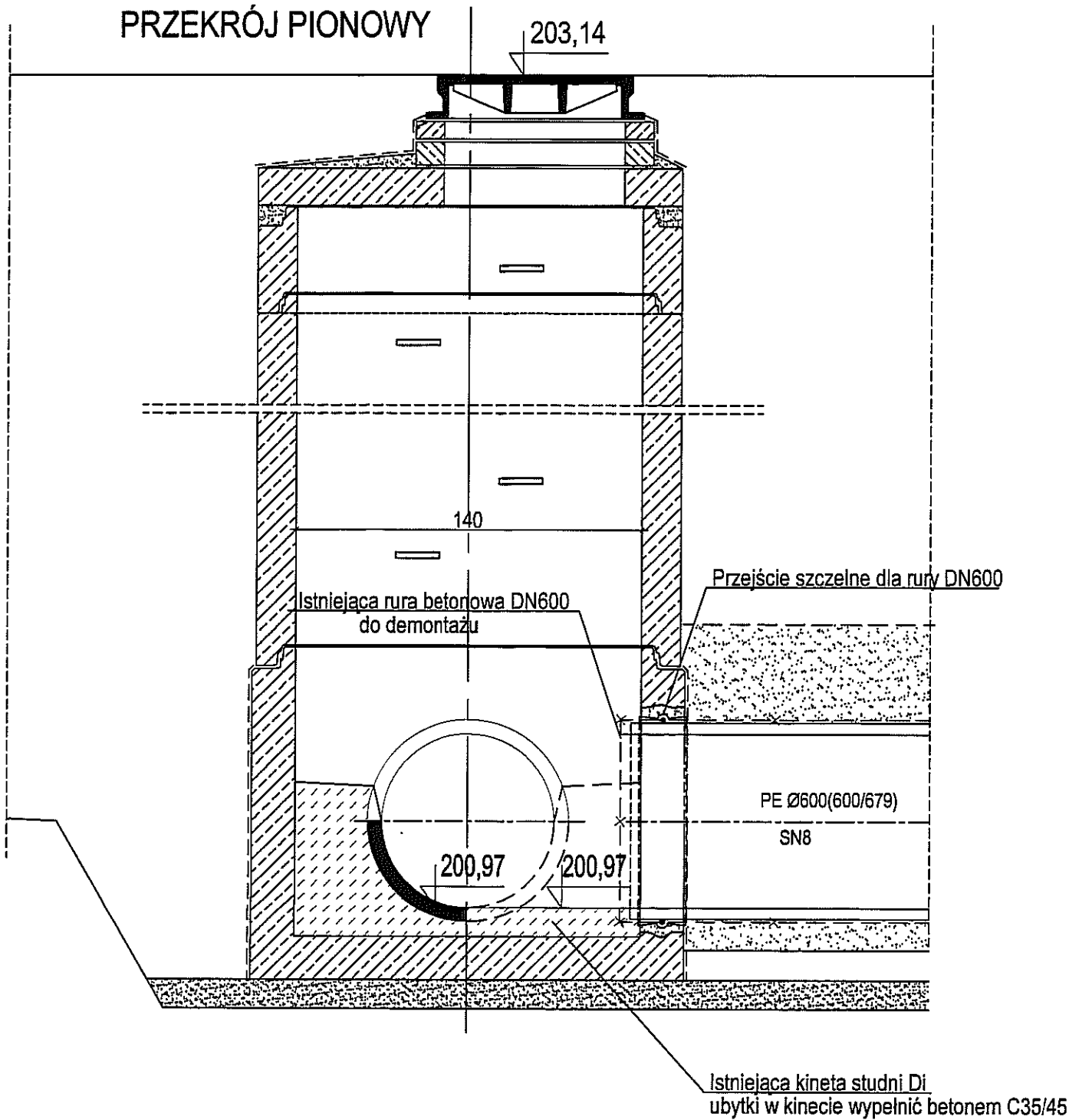
1. Trójnik PEHD (zg. z tabelą)
2. Kształtka wykonana z rury PE 80 ciśnieniowej PN5(zg. z tabelą)
3. Przejście szczelne systemowe dostosowane do zastosowanego materiału
4. Nasuwka (zg. z tabelą)
5. Rura PE 80 ciśnieniowa PN5 (zg. z tabelą)
6. Rura PP SN8 (zg. z tabelą)



INWESTYCJA:			
<p align="center"><b>"BUDOWA ODCINKA DROGI</b>  <b>OD UL. DIAMENTOWEJ DO UL. ŚWIĘTOCHOWSKIEGO</b>  <b>I W KIERUNKU POSESJI W REJONIE UL. ZEMBORZYCKIEJ 112 B - E"</b></p>			
INWESTOR:			
<p align="center"><b>URZĄD MISTA LUBLIN</b>  <b>Plac Władysława Łokietka 1</b>  <b>20-109 Lublin</b></p>			
PROJEKTANT:			
<p align="center"><b>MAREK OLESZCZUK</b>  <b>ul. Hetmańska 6/11</b>  <b>20-553 Lublin</b></p>			
<b>ZESPÓŁ AUTORSKI</b>			
<b>funkcja</b>	<b>nazwisko</b>	<b>data</b>	<b>podpis</b>
projektant branży sanitarnej	mgr. inż. Mirosław Wnuk upr.5/Lb/96	04.2012	
asystent projektanta branży sanitarnej	mgr inż. Małgorzata Graczyk	04.2012	
sprawdzający branży sanitarnej	Inż. Aleksander Kantek upr. GT-V-63/161/77	04.2012	
STADIUM OPRACOWANIA:			
<b>PROJEKT BUDOWLANY (WYKONAWCZY)</b>			
BRANŻA:			
<p align="center"><b>SANITARNA</b>  <b>KANALIZACJA DESZCZOWA</b></p>			
TYTUŁ RYSUNKU:		NR. RYS:	
<b>SZCZEGÓŁ WŁĄCZENIA PRZEZ PRZEPAD WEWNĘTRZNY</b>		7	
		SKALA:	
		1:20	
MIEJSCOWOŚĆ, DATA:		WERSJA:	
LUBLIN, KWIECIEŃ 2012			

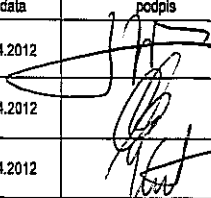
# SZCZEGÓŁ WŁĄCZENIA DO ISTNIEJĄCEJ STUDNI DI

## SKALA 1:20



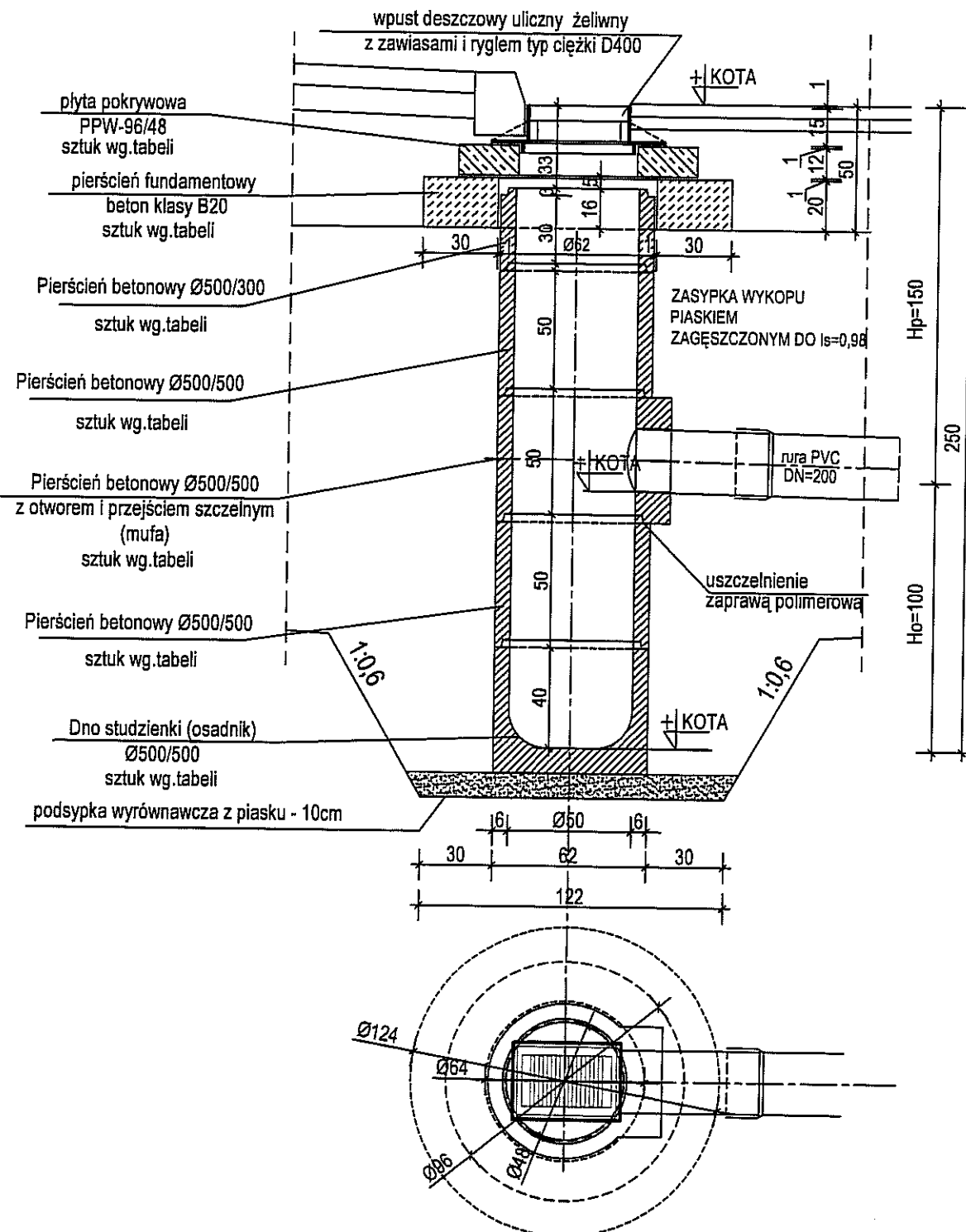
### UWAGA:

1. Przed montażem nowego kanału należy, zachowaniem szczególnej ostrożności przy zdemontować istniejącą rurę betonowej DN600
2. Po demontażu starej rury betonowej należy w jej miejscu umieścić przejście szczelne dla rury PE DN600 i w przejściu szelnym zamontować nową rurę
3. Przestrzeń między przejściem szczelnym a ścianami studni wypełnić zaprawą szybkowiążącą lub klejem na bazie żywicy epoksydowej do wklejania przejść szczelnych,
4. Po wykonaniu montażu rury ubytki w istniejącej kinecie uzupełnić betonem C35/45

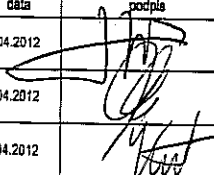
INWESTYCJA: "BUDOWA ODCINKA DROGI OD UL. DIAMENTOWEJ DO UL. ŚWIĘTOCHOWSKIEGO I W KIERUNKU POSESJI W REJONIE UL. ZEMBORZYCKIEJ 112 B - E"			
INWESTOR: URZĄD MISTA LUBLIN Plac Władysława Łokietka 1 20-109 Lublin			
PROJEKTANT: MAREK OLESZCZUK ul. Hetmańska 6/11 20-553 Lublin			
ZESPÓŁ AUTORSKI			
funkcja	nazwisko	data	podpis
projektant branży sanitarnej	mgr. inż. Mirosław Wnuk upr.5/Lb/98	04.2012	
asystent projektanta branży sanitarnej	mgr inż. Małgorzata Graczyk	04.2012	
sprawdzający branży sanitarnej	inż. Aleksander Kantek upr. GT-V-63/161/77	04.2012	
STADIUM OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY (WYKONAWCZY)			
BRANŻA: SANITARNA KANALIZACJA DESZCZOWA			
TYTUŁ RYSUNKU: SZCZEGÓŁ WŁĄCZENIA DO ISTNIEJĄCEJ STUDNI DI		NR. RYS:	8
		SKALA:	1:20
MIEJSCOWOŚĆ, DATA: LUBLIN, KWIECIEŃ 2012		WERSJA:	



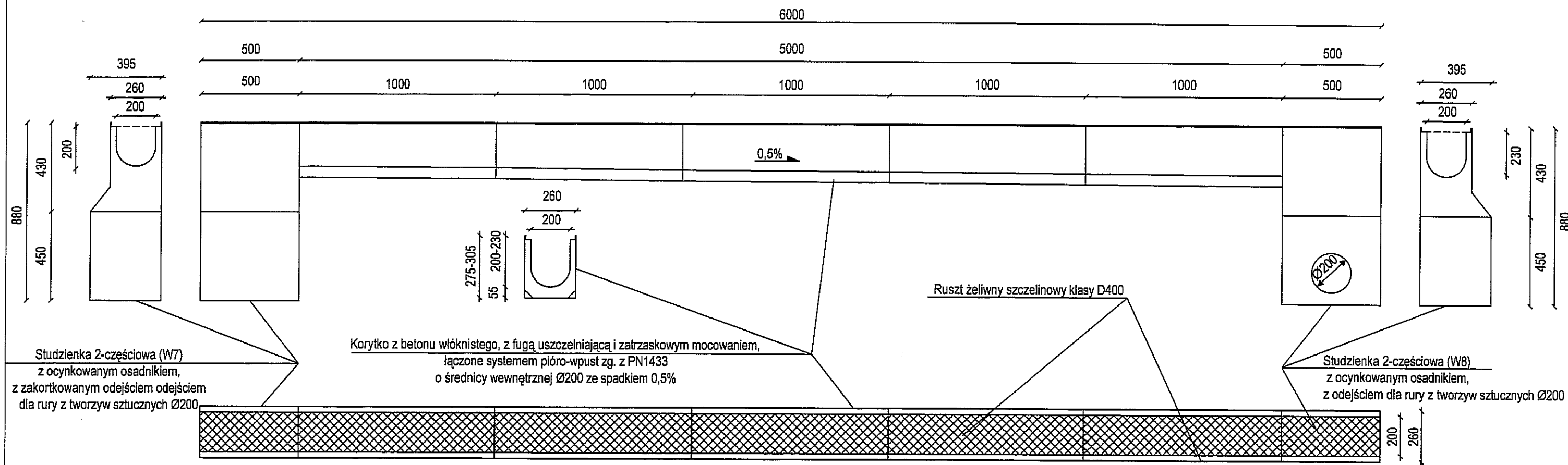
1. Niniejszy rysunek należy rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną i Załącznikiem do Rys. Nr 7
2. Na etapie realizacji należy wykonać dla każdej studni szkic roboczy uwzględniający :
  - wysokość studni
  - średnice kanałów (otworów)
  - usytuowanie kanałów w planie i profilu
3. Objaśnienia
  - N1 - rzędna terenu
  - N2 - rzędne zagłębienia dna przyłącza
  - N3 - rzędna dna wpustu
4. Górny krąg należy zamówić bez felca



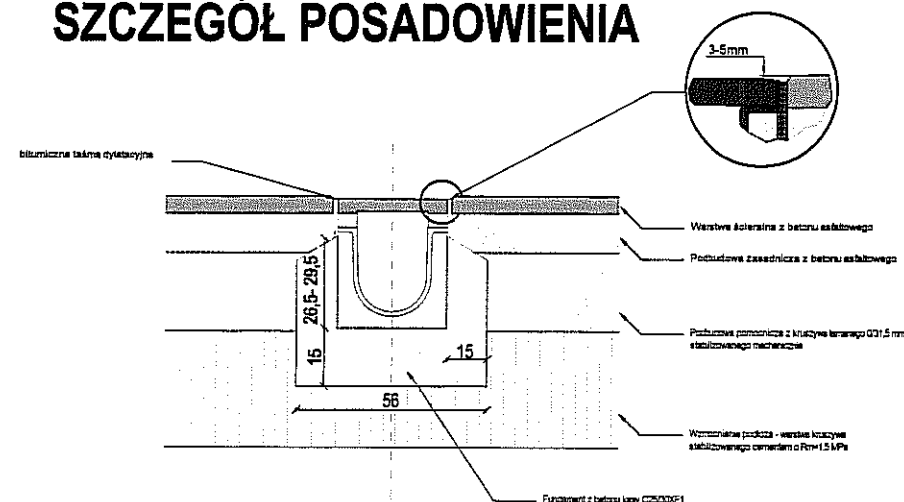
Zestawienie rzędnych wpustów deszczowych				
Nr wpustu	N1	N2	N3	Głębokość
W1	203,21	201.71	200.71	2.50
W2	203,21	201.71	200.71	2.50
W3	204,42	202,80	201.80	2.62
W4	204,42	202.92	201.92	2.50
W5	205,27	203,66	202.66	2.61
W6	205,27	203.77	202.77	2.50
W9	206,14	204.64	203.64	2.50
W10	206,14	204.64	203.64	2.50
W11	206,35	204.85	203.85	2.50
W12	206,35	204.85	203.85	2.50
W13	206,37	204.87	203.87	2.50
W14	206,37	204.87	203.87	2.50
W15	206,22	204.72	203.72	2.50
W16	206,22	204.72	203.72	2.50
W17	206,50	205.00	204.00	2.50
W18	206,50	205.00	204.00	2.50
W19	206,70	205.20	204.20	2.50
W20	206,70	205.20	204.20	2.50
W21	206,45	204.95	203.95	2.50
W22	206,45	204.95	203.95	2.50
W23	205,47	203.97	202.97	2.50
W24	205,47	204,0700	203.07	2.40

INWESTYCJA:			
<b>*BUDOWA ODCINKA DROGI</b> <b>OD UL. DIAMENTOWEJ DO UL. ŚWIĘTOCHOWSKIEGO</b> <b>I W KIERUNKU POSESJI W REJONIE UL. ZEMBORZYCKIEJ 112 B - E"</b>			
INWESTOR:			
<b>URZĄD MISTA LUBLIN</b> <b>Plac Władysława Łokietka 1</b> <b>20-109 Lublin</b>			
PROJEKTANT:			
<b>MAREK OLESZCZUK</b> <b>ul. Hetmańska 6/11</b> <b>20-553 Lublin</b>			
<b>ZESPÓŁ AUTORSKI</b>			
funkcja	nazwisko	data	podpis
projektant branży sanitamej	mgr. inż. Mirosław Wnuk upr. 5/Lb/98	04.2012	
asystent projektanta branży sanitamej	mgr inż. Małgorzata Graczyk	04.2012	
sprawdzający branży sanitamej	Inż. Aleksander Kartek upr. GT-V-63/181/77	04.2012	
STADIUM OPRACOWANIA:			
<b>PROJEKT BUDOWLANY (WYKONAWCZY)</b>			
BRANŻA:			
<b>SANITARNA</b> <b>KANALIZACJA DESZCZOWA</b>			
TYTUŁ RYSUNKU:			NR. RYS:
<b>WPUST DESZCZOWY ULICZNY</b> <b>BETONOWY Ø500</b> <b>Z OSADNIKIEM (h=1,0m)</b>			<b>9</b>
			SKALA:
			<b>1:25</b>
MIEJSCEWOŚĆ, DATA:			WERSJA:
<b>LUBLIN, KWIECIEŃ 2012</b>			

# SZCZEGÓŁ ODWODNIENIA LINIOWEGO



## SZCZEGÓŁ POSADOWIENIA



INWESTYCJA:			
"BUDOWA ODCINKA DROGI OD UL. DIAMENTOWEJ DO UL. ŚWIĘTOCHOWSKIEGO I W KIERUNKU POSESJI W REJONIE UL. ZEMBORZYCKIEJ 112 B - E"			
INWESTOR:			
URZĄD MISTA LUBLIN Plac Władysława Łokietka 1 20-109 Lublin			
PROJEKTANT:			
MAREK OLESZCZUK ul. Hetmańska 6/11 20-553 Lublin			
ZESPÓŁ AUTORSKI			
funkcja	nazwisko	data	podpis
projektant branży sanitarnej	mgr. inż. Mirosław Wnuk upr. 5/Lb/96	04.2012	
asystent projektanta branży sanitarnej	mgr. inż. Małgorzata Graczyk	04.2012	
sprawdzający branży sanitarnej	inż. Aleksander Kantelek upr. GT-V-63/161/77	04.2012	
STADIUM OPRACOWANIA:			
PROJEKT BUDOWLANY (WYKONAWCZY)			
BRANŻA:			
SANITARNA KANALIZACJA DESZCZOWA			
TYTUŁ RYSUNKU:		NR. RYS:	
Szczegół odwodnienia liniowego		10	
		SKALA:	
		1:20	
MIEJSCOWOŚĆ, DATA:		WERSJA:	
LUBLIN, KWIECIEŃ 2012			



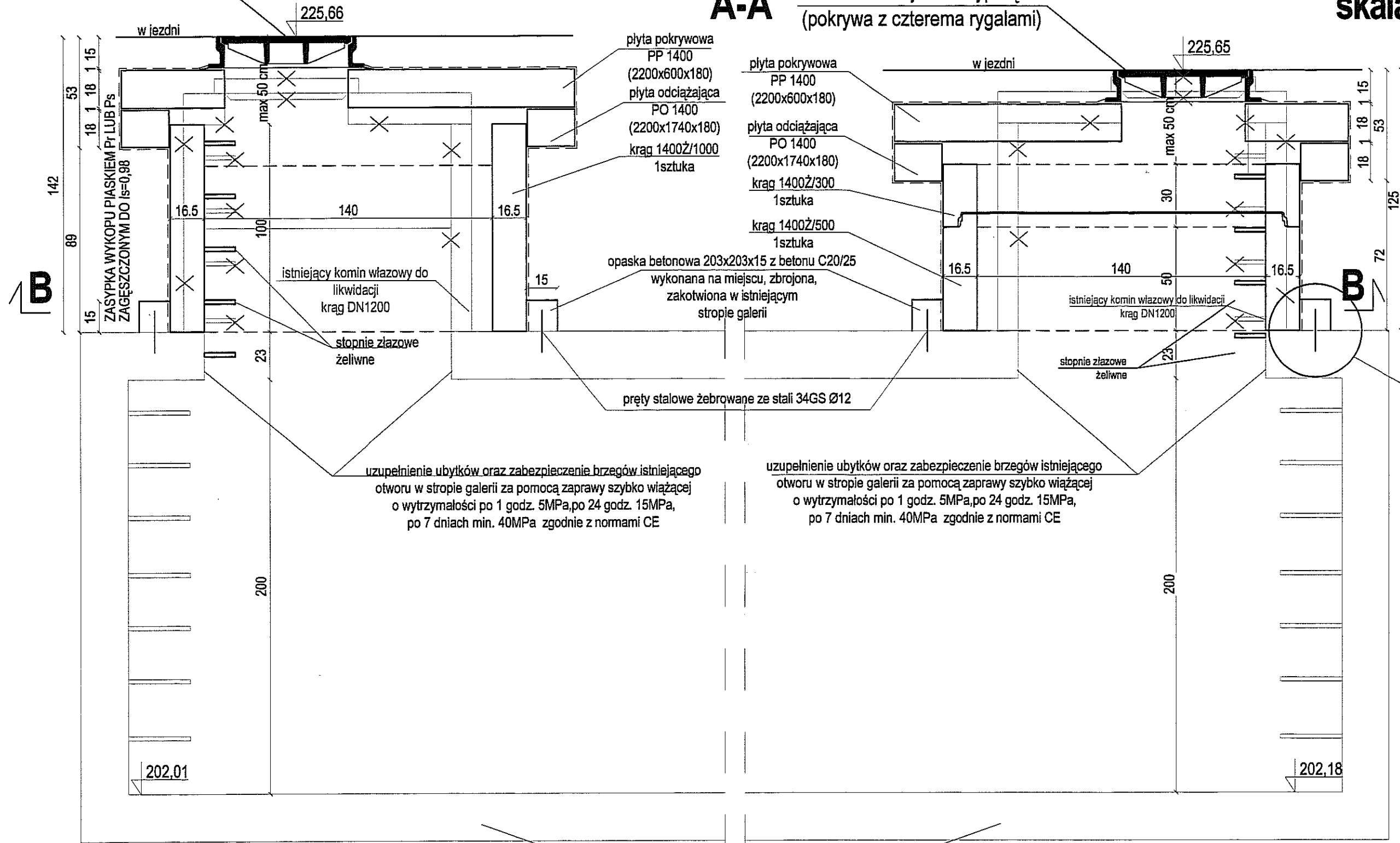
SZCZEGÓŁ KONSTRUKCYJNY WYMIANY KOMINA WŁAZOWEGO DO GALERII PRZELAZOWEJ POD PRZEJAZDEM KOLEJOWYM

właz żeliwny D400 typ ciężki  
(pokrywa z czterema rygalami)

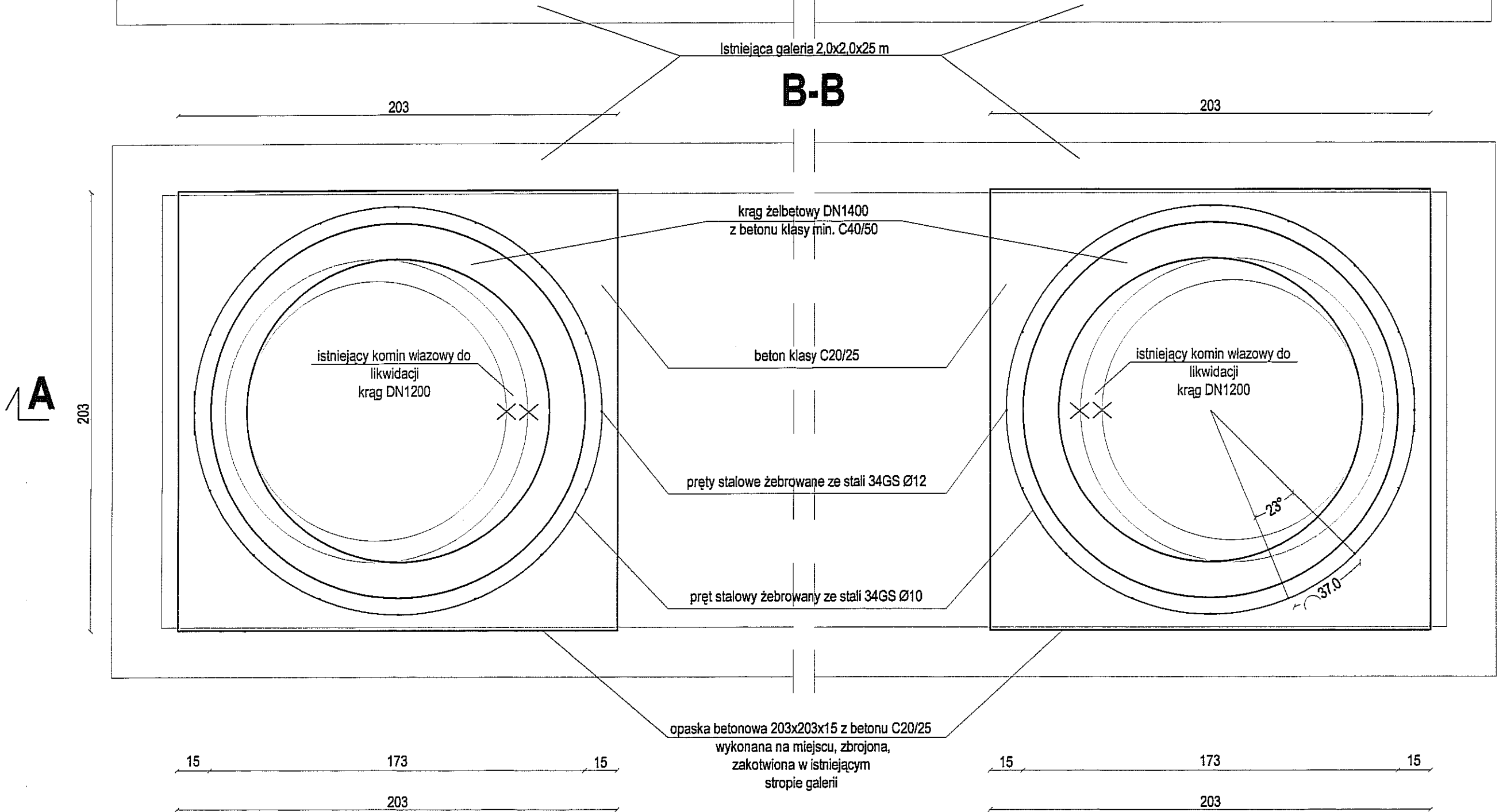
A-A

właz żeliwny D400 typ ciężki  
(pokrywa z czterema rygalami)

skala 1:20



B-B



skala 1:10

projektowany krąg żelbetowy  
DN1400

pręty stalowe żebrowane  
ze stali 34GS Ø12  
L= 20cm; 16szt. (co 37 cm,  $\angle 23^\circ$ )

opaska z betonu C20/25  
wylewana na miejscu

pręt stalowy żebrowany  
ze stali 34GS Ø10  
L= 610 cm (wiązany drutem wiązałkowym)

strop istniejącej galerii

UWAGA:

1. Beton wg. PN-EN 206-1
2. Stal 34GS wg. PN-H-93215:1982, PN-H-84023-06:1989, PN-H-84023-06:1989/Az1:1996
3. Wg. KPED 02.03.01
4. Maksymalna wysokość szyjki studni winna wynosić 50cm
5. Zasyпка wykopu piaskiem Pr lub Ps zagęszczonym do  $Is=0,98$

INWESTYCJA:			
"BUDOWA ODCINKA DROGI OD UL. DIAMENTOWEJ DO UL. ŚWIĘTOCHOWSKIEGO I W KIERUNKU POSESJI W REJONIE UL. ZEMBORZYCKIEJ 112 B - E"			
INWESTOR:			
URZĄD MISTA LUBLIN Plac Władysława Łokietka 1 20-109 Lublin			
PROJEKTANT:			
MAREK OLESZCZUK ul. Helmańska 8/11 20-553 Lublin			
ZESPÓŁ AUTORSKI			
funkcja	nazwisko	data	podpis
projektant	mgr inż. Tomasz Lis	04.2012	
branża konstrukcyjnej	upr. 28561/M/99		
asystent projektanta	mgr inż. Małgorzata Graczyk	04.2012	
sprawy konstrukcyjnej	inż. Marek Oleszczuk	04.2012	
branża konstrukcyjnej	upr. LUB/0133/PWOD/04		
STADIUM OPRACOWANIA:			
PROJEKT BUDOWLANY (WYKONAWCZY)			
BRANŻA:			
SANITARNA KANALIZACJA DESZCZOWA			
TYTUŁ RYSUNKU:		NR. RYS:	
Szczegół konstrukcyjny wymiany komina włazowego do galerii przejazdowej pod przejazdem kolejowym		11	
MIEJSCOWOŚĆ DATA:		SKALA:	
LUBLIN, KWIECIEŃ 2012		1:20	
		WERSJA:	

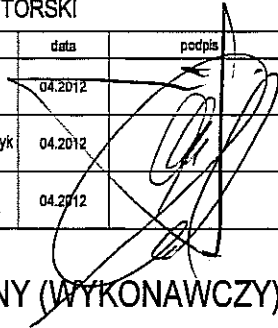
# SZCZEGÓŁ KONSTRUKCYJNY ZABEZPIECZENIA ISTNIEJĄCEJ MAGISTRALI WODOCIĄGOWEJ

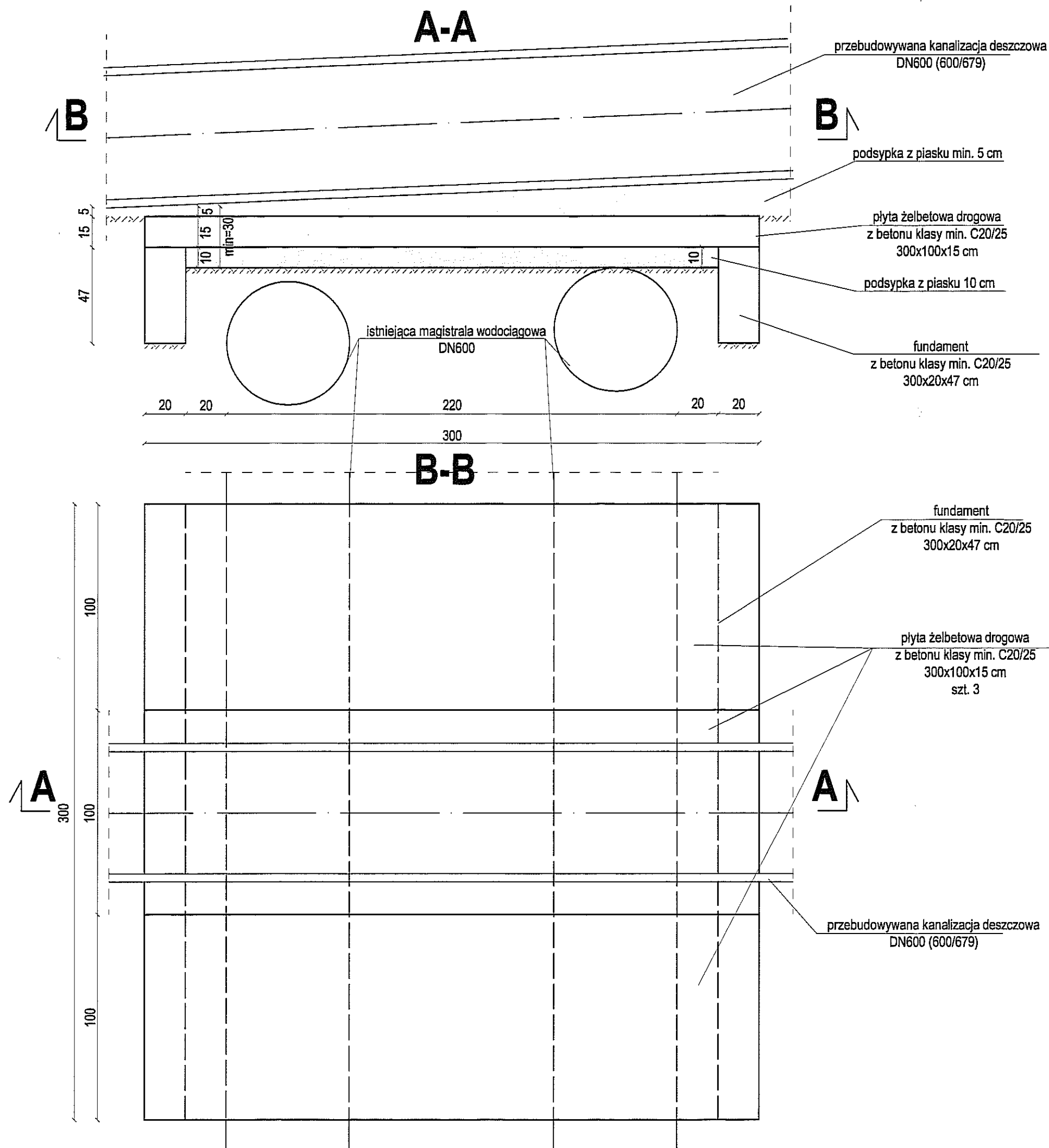
**2xDN600**  
**skala 1:20**

## UWAGA:

1. Beton wg. PN-EN 206-1
2. Stal 34GS wg. PN-H-93215:1982, PN-H-84023-06:1989, PN-H-84023-06:1989/Az1:1996
3. Wg. KPED 02.03.01
4. Maksymalna wysokość szyjki studni winna wynosić 50cm
5. Zasyпка wykopu piaskiem Pr lub Ps zagęszczonym do  $Is=0,98$
6. Ze względu na brak jednoznacznych danych dotyczących zagłębienia magistrali wodociągowej DN600 zastrzega się możliwość wykonania niniejszego zabezpieczenia w sposób inny niż założono w Szczególe (dostosowany do zastałych warunków).

Sposób zabezpieczenia istniejącej magistrali wodociągowej 2xDN600, odmienny niż przedstawiono w dokumentacji projektowej należy uzgodnić z Inwestorem oraz z przedstawicielem Zarządcy sieci wodociągowej (tj. MPWiK Lublin)

INWESTYCJA:			
*BUDOWA ODCINKA DROGI OD UL. DIAMENTOWEJ DO UL. ŚWIĘTOCHOWSKIEGO I W KIERUNKU POSESJI W REJONIE UL. ZEMBORZYCKIEJ 112 B - E*			
INWESTOR:			
URZĄD MISTA LUBLIN Plac Władysława Łokietka 1 20-109 Lublin			
PROJEKTANT:			
MAREK OLESZCZUK ul. Hetmańska 6/11 20-553 Lublin			
ZESPÓŁ AUTORSKI			
funkcja	nazwisko	data	podpis
projektant branży konstrukcyjnej	mgr inż. Tomasz Lis upr. 265/Lb/99	04.2012	
asystent projektanta	mgr inż. Małgorzata Graczyk	04.2012	
sprawdzający branży konstrukcyjnej	inż. Marek Oleszczuk upr. LUB/0133/PWOD/04	04.2012	
STADIUM OPRACOWANIA:			
PROJEKT BUDOWLANY (WYKONAWCZY)			
BRANŻA:			
SANITARNA KANALIZACJA DESZCZOWA			
TYTUŁ RYSUNKU:		NR. RYS:	12
Szczegół konstrukcyjny zabezpieczenia istniejącej magistrali wodociągowej 2xDN600		SKALA:	1:20
MIEJSCOWOŚĆ, DATA:		WERSJA:	
LUBLIN, KWIECIEŃ 2012			

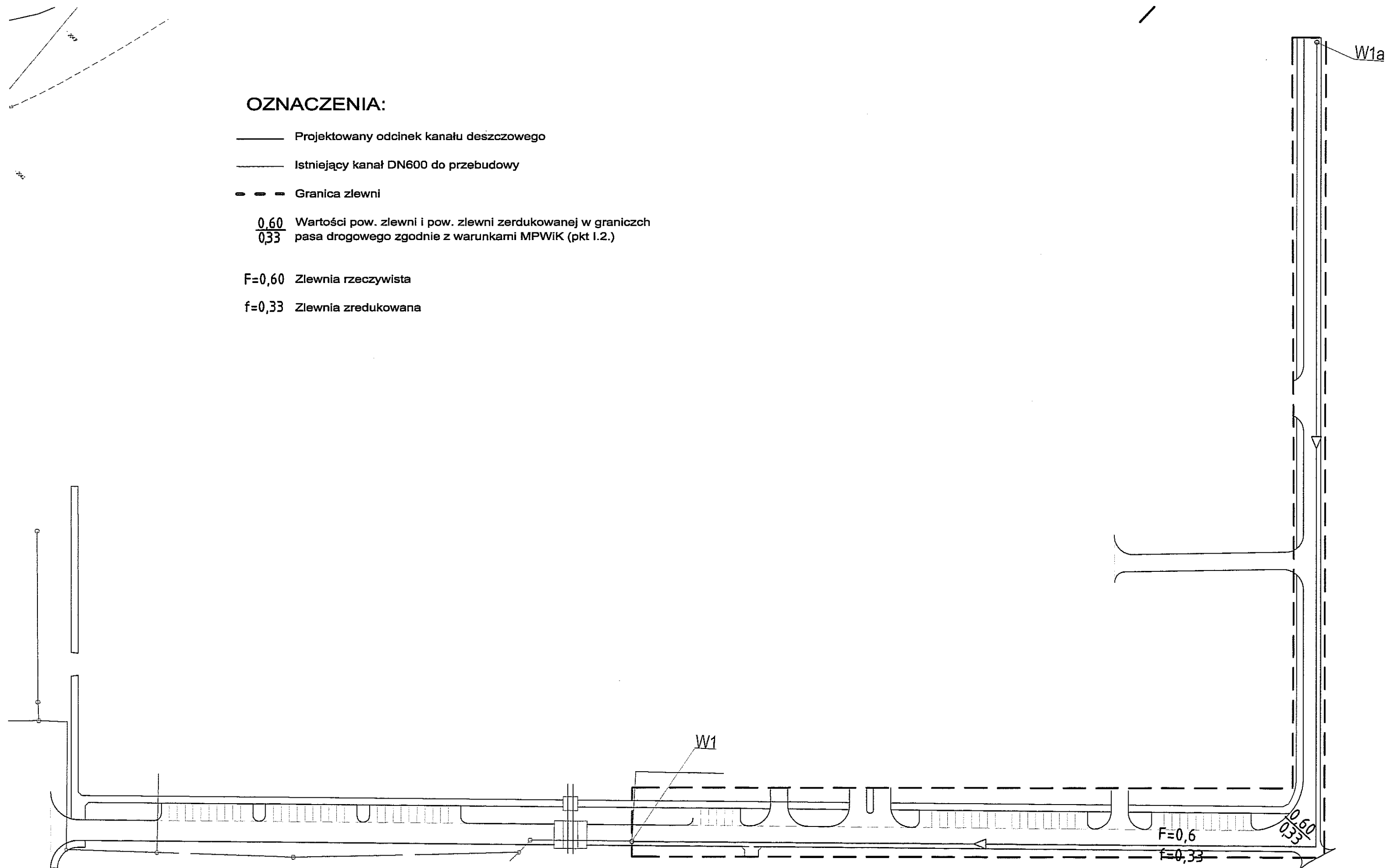


# Schemat obliczeniowy

do obliczeń hydraulicznych kanalizacji deszczowej w ulicy Diamentowej

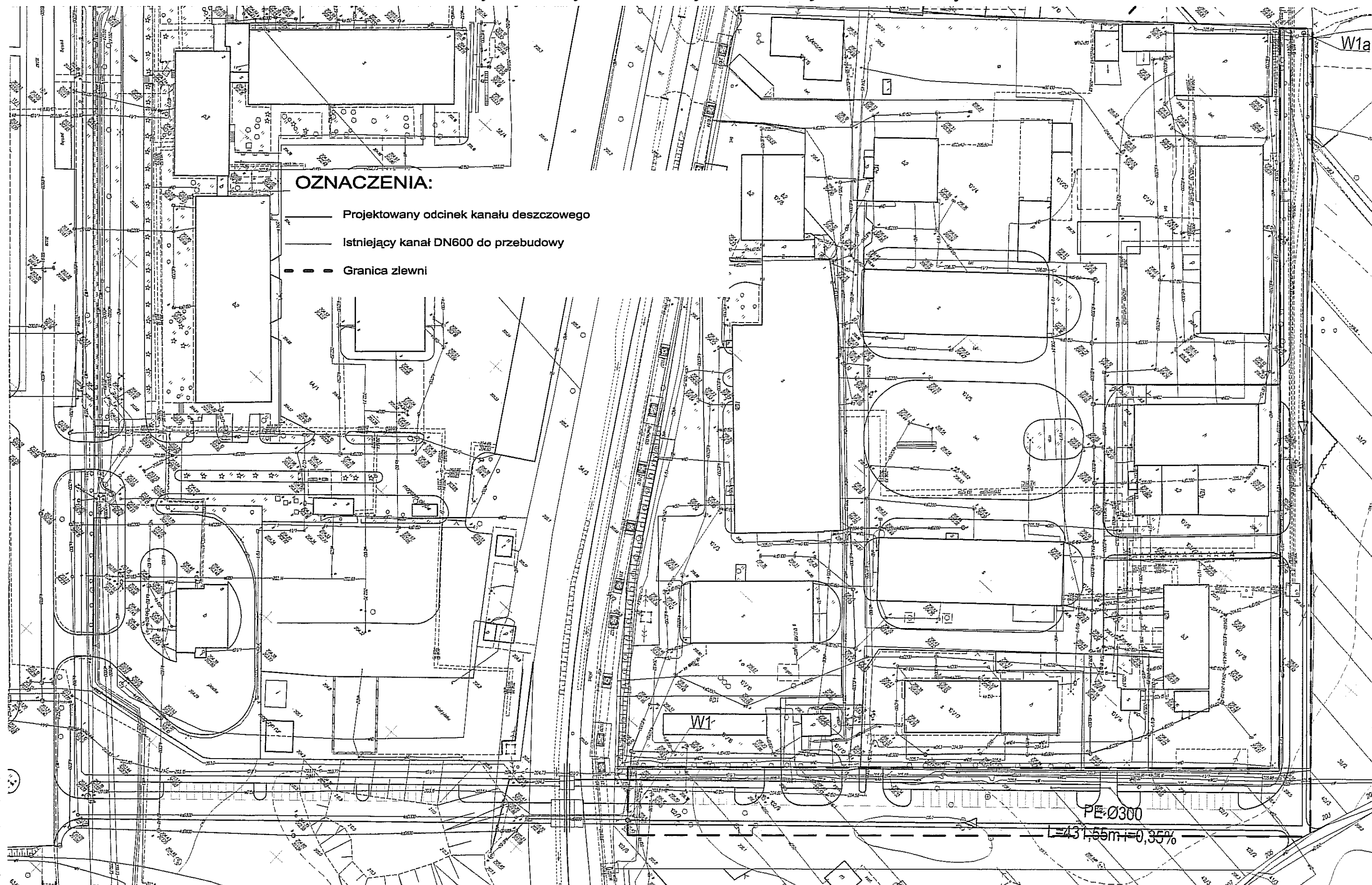
## OZNACZENIA:

- Projektowany odcinek kanału deszczowego
- Istniejący kanał DN600 do przebudowy
- - - Granica zlewni
- $\frac{0,60}{0,33}$  Wartości pow. zlewni i pow. zlewni zredukowanej w granicach pasa drogowego zgodnie z warunkami MPWiK (pkt 1.2.)
- F=0,60 Zlewnia rzeczywista
- f=0,33 Zlewnia zredukowana



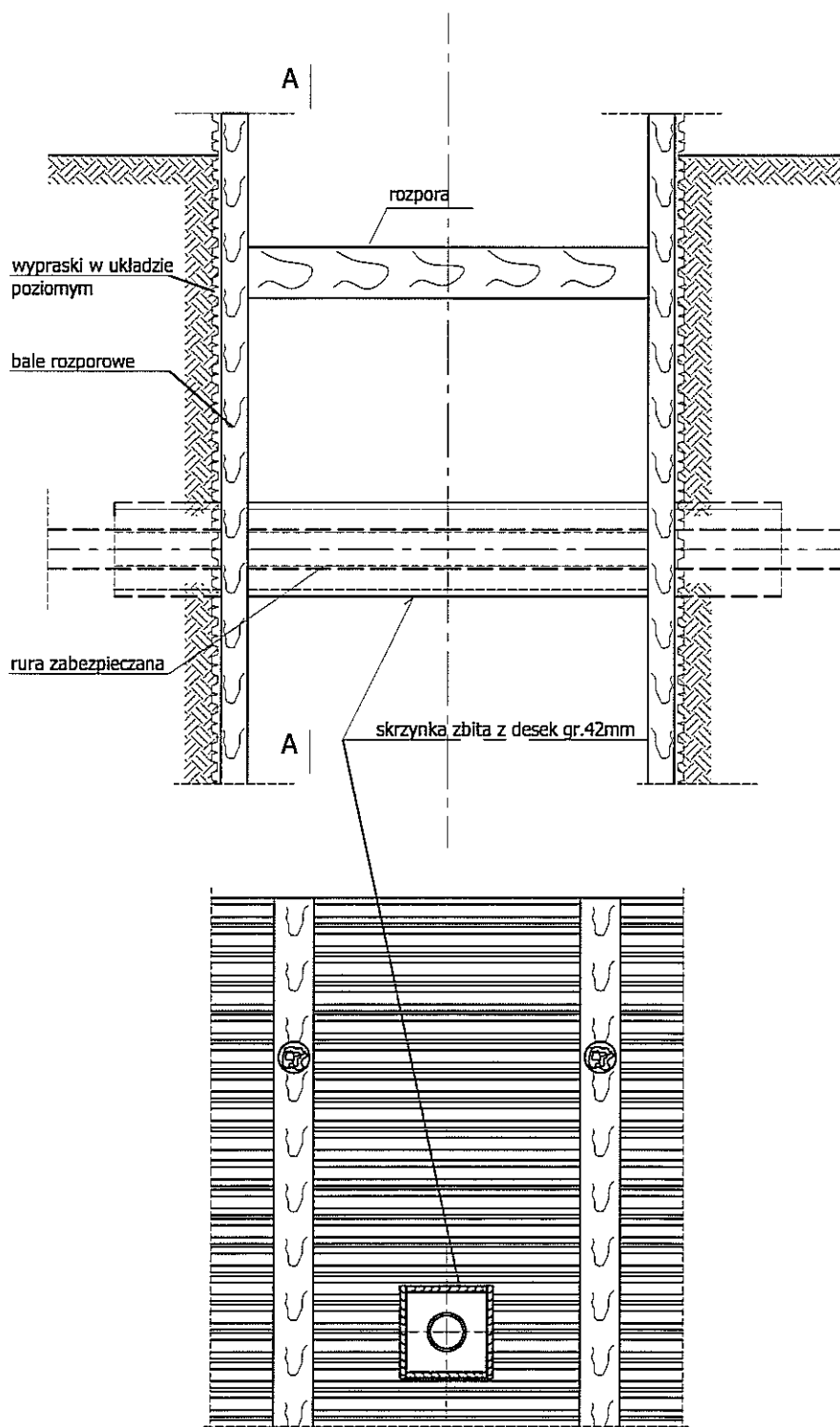
# Plan sytuacyjny kanalizacji deszczowej do obliczeń hydraulicznych kanalizacji deszczowej w Diamencie

Załącznik 1.2



# ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH RUR GAZOWYCH (średnice do 150mm)

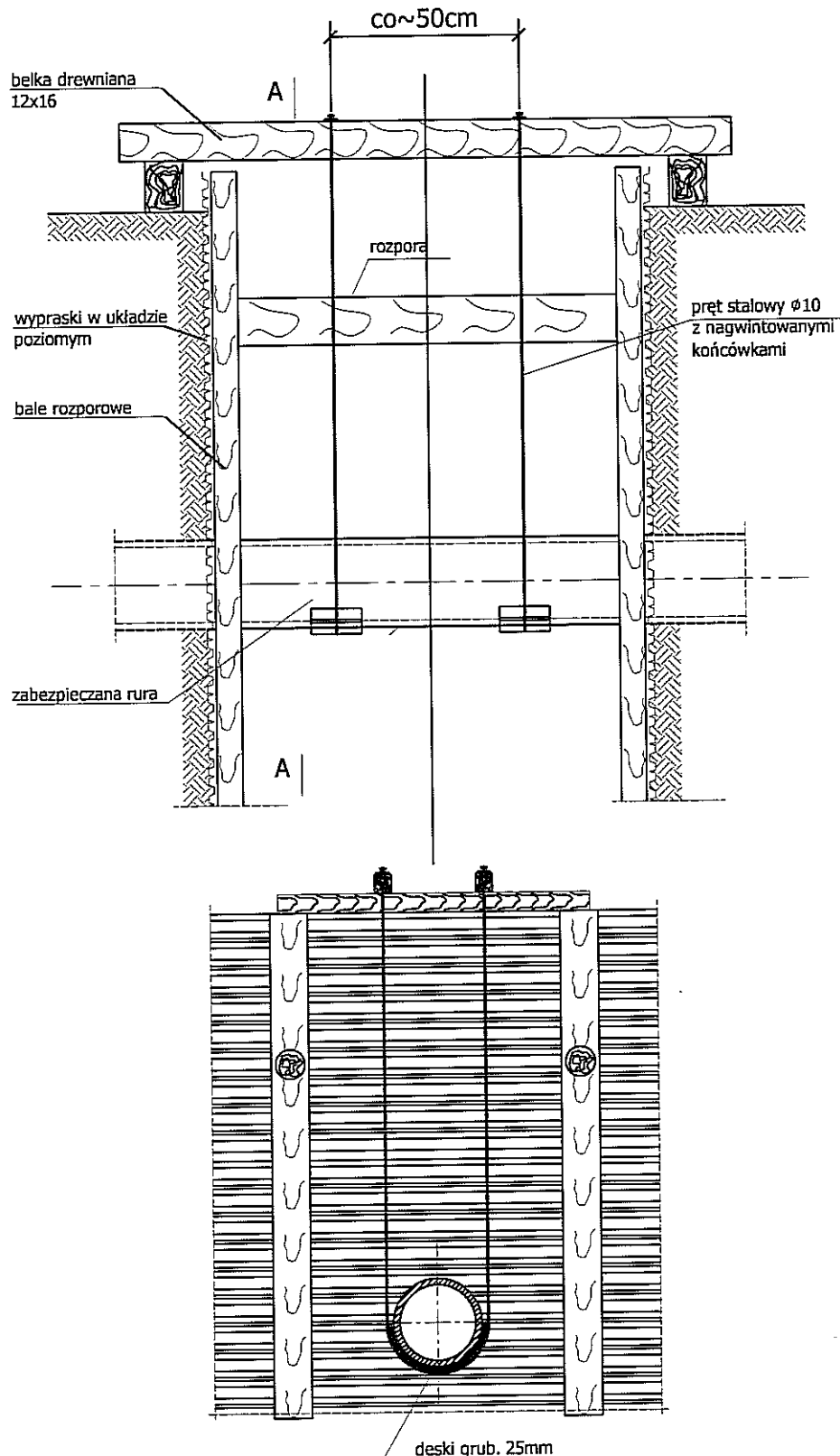
Załącznik 2.1



## UWAGA

1. W miejscu kolizji wykopy należy wykonać ręcznie
2. Bardzo starannie należy zgęścić zasypkę pod kolidującym uzbrojeniem

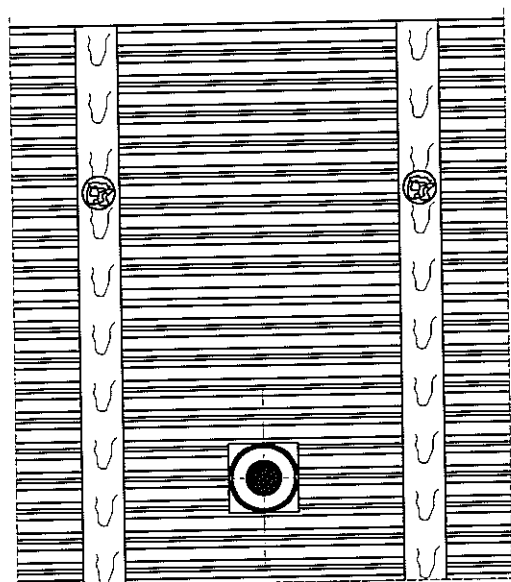
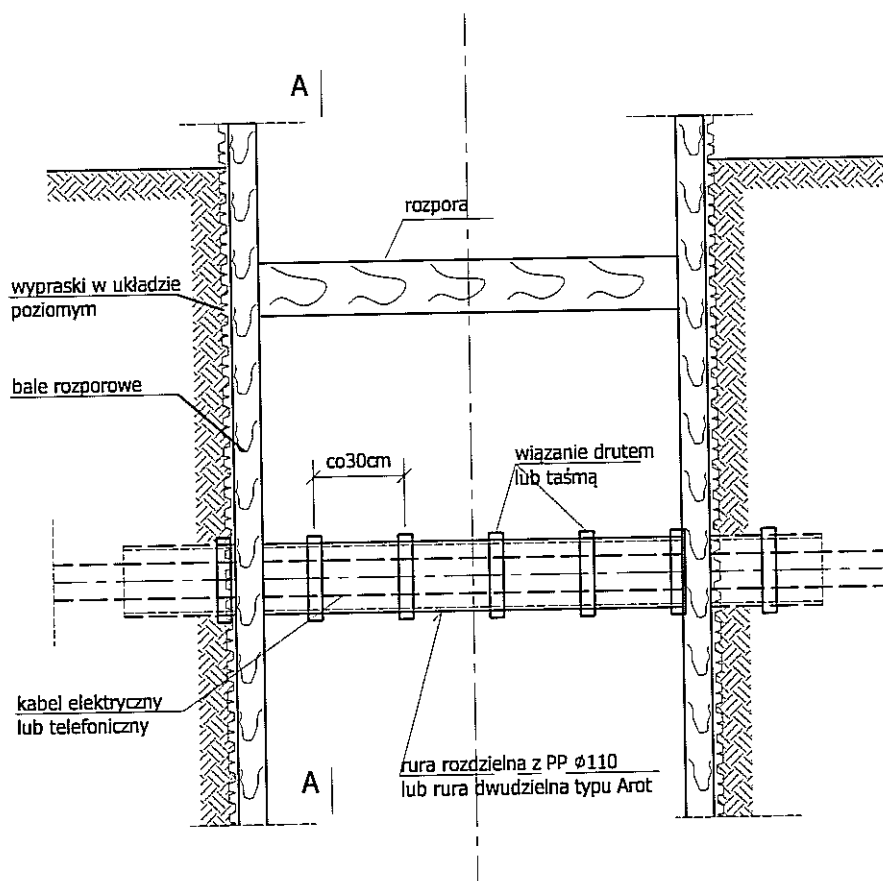
# ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH RUR KANALIZACJI SANITARNEJ I SIECI CIEPŁOWNICZEJ I WODOCIĄGOWEJ (średnice do 200mm)



## UWAGA

1. W miejscu kolizji wykopy należy wykonać ręcznie
2. Bardzo starannie należy zgęścić zasypkę pod kolidującym uzbrojeniem

# ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KABLI ENERGETYCZNYCH

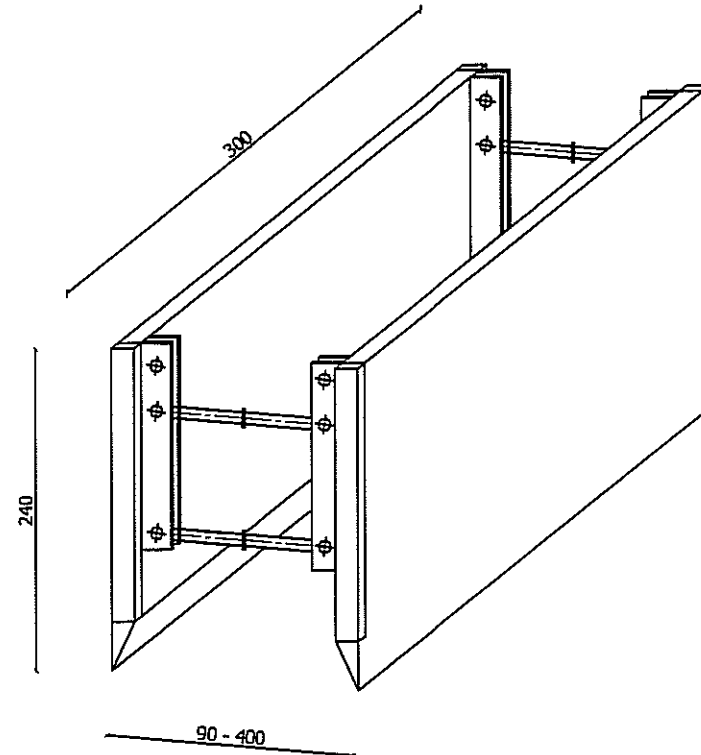


## UWAGA

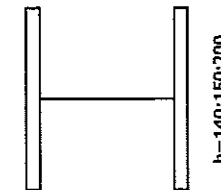
1. W miejscu kolizji wykopy należy wykonać ręcznie
2. Bardzo starannie należy zgęścić zasypkę pod kolidującym uzbrojeniem
3. Rurę ochronną pozostawić na stałe
4. Dla kabli eSN i eWN rura ochronna  $\phi 160$

# SCHEMAT ZESTAWIENIA PŁYT WYKOPOWYCH W ZALEŻNOŚCI OD GŁĘBOKOŚCI WYKOPU

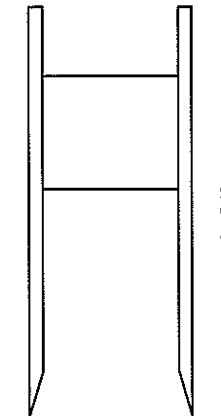
PŁYTA WYKOPOWA  
PODSTWOWA Z NOŻEM



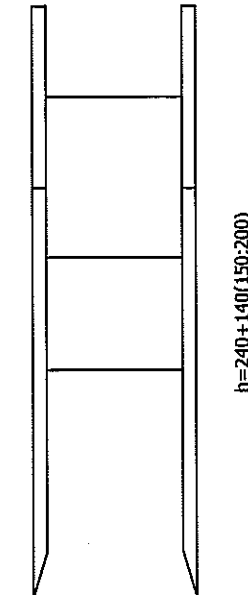
Płyta nadstawkowa



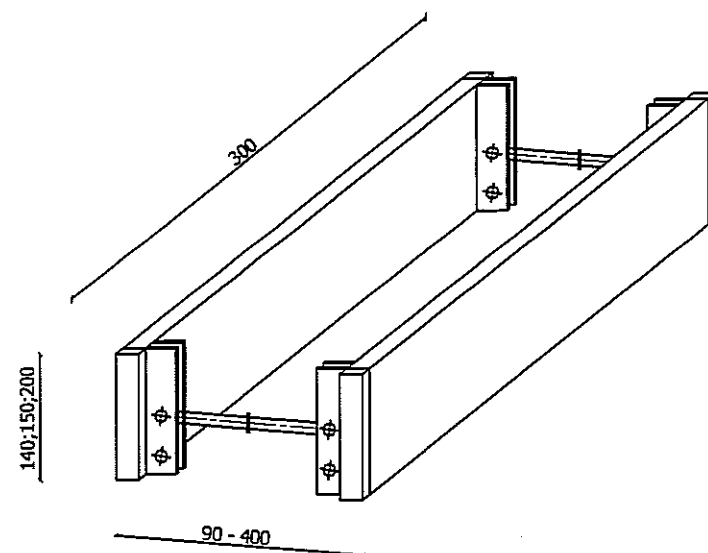
Płyta podstawowa  
z nożem



Połączone płyty  
do gł. < 3,80m



PŁYTA WYKOPOWA  
NADSTWKOWA



## KOLEJNOŚĆ ROBÓT W ZALEŻNOŚCI OD GRÓNTÓW

### Wariant A

(w gruntach nie utrzymujących chwilowej stateczności po wykonaniu wykopu)

1. Ustawienie płyty wykopowej PW w linii wykopu
2. Pogłębianie wykopu i jednoczesne opuszczanie płyty wykopowej
3. Wstawianie płyt nadstawczych i połączenie ich łącznikami pionowymi (w przypadku wykopu  $H > 2,3m$ )
4. Rozkręcenie rozpór - dociśnięcie tarcz płyty wykopowej do ścian wykopu
5. Montaż rurociągu
6. Wydobycie płyt wykopowych PW z wykopu, stopniowe zasypywanie wykopu i warstwowe zagęszczenie zasyпки
7. Całkowite zasypywanie wykopu i zagęszczenie zasyпки

### Wariant B

(w gruntach utrzymujących chwilową stateczności po wykonaniu wykopu)

1. Pogłębienie wykopu do wymaganej głębokości
2. Wstawianie płyt wykopowych PW