

**BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA  
KOMUNALNEGO sp. z o.o.**  
20-218 LUBLIN ul. Hutnicza 7  
NIP 712-015-55-07

Rok założenia firmy 1953  
Tel. (081) 746-54-73, 746-19-81, 746-51-27  
fax. (081) 746-19-42

Nr KRS 0000044232

NUMER ZLECENIA: 857

RODZAJ OPRACOWANIA : **AKTUALIZACJA**  
**PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY**  
OBIEKT

**Przebudowa kan. deszczowej w ul. 3-go Maja  
i Radziwiłłowskiej w Lublinie**  
[na działkach nr ewid. 68/1, 20/1, 22/1, 17, 67, 1/1, 4/1, 26, 33/10, 5, 11/3 ]

KLASYFIKACJA ROBÓT wg WSZ (CPV):  
Kategoria robót – 45231000-5 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów

BRANŻA: technologia + konstrukcja

INWESTOR: **Gmina Lublin, pl. Wł. Łokietka 1 w Lublinie**

autorzy opracowania	specjalność	nr uprawnień	podpis
<b>PROJEKTANCI:</b> inż. Roman Matwijczyna mgr inż. Tadeusz Małek	inst.- inż. konstrukcja	1393/Lb/81 St-586/81	 
<b>OPRACOWANIE:</b> techn. Szczepan Brzuskiewicz inż. Renata Wójcik	inst.- inż. konstrukcja	- -	 
<b>SPRAWDZAJĄCY</b> inż. Ludwika Cichocka mgr inż. Andrzej Rapa	inst.- inż. konstrukcja	1221/Lb/90 2763/Lb/94	 

Lublin, miesiąc marzec rok 2008

Zatwierdzam do wydania  
Wykonawcom  
ZASTĘPCA DYREKTORA  
Wydziału Inwestycji  
  
mgr inż. Marek Młynarczyk

zlecenie nr 857

## OŚWIADCZENIE

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o. w Lublinie oświadcza, że **"Projekt budowlany i wykonawczy przebudowy kan. deszczowej w ul. 3-go Maja i Radziwiłłowskiej - Aktualizacja"** jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

### Projektanci:

inż. Roman Matwiczyna  
upr. 1393/Lb/81



mgr inż. Tadeusz Małek  
upr. St-586/81



### Sprawdzający:

inż. Ludwika Cichocka  
upr. 1221/Lb/90



mgr inż. Andrzej Rapa  
upr. 2763/Lb/94



Urząd Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
20-029 Lublin, ul. M.C. Skłodowskiej 3  
(pieczęć)

Lublin, dnia 24 czerwca 1981 r.

Nr 1398/Lb/81

### DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2 i § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a.  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel (ka) Roman Jerzy Matwiczyna  
(imię i nazwisko)

inżynier urządzeń sanitarnych  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 15.08. 1951 r. w Lublinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

P R O J E K T A N T A  
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci sanitarnych

MA-BNAMI  
CWD MA-BNA-14 zam. 1087-KW-W-78 WDA zam. 28-KI 3200 piśm. 712

### LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA W LUBLINIE

ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin  
tel/fax (081) 53-276-31, 534-78-12



Pieczęć Izby Okręgowej  
Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa  
20-029 Lublin, ul. M.C. Skłodowskiej 3  
tel/fax 532-76-31

Lublin, dnia 2007-11-29

### ZAŚWIADCZENIE

Pan Matwiczyna Roman nr ewidencyjny LUB/IS/1407/01  
adres zamieszkania 20-047 Lublin Szarych Szeregów 1/34  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2008-01-01 do dnia 2008-12-31

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
*mgr inż. Zbigniew Mitura*

Obywatel(ka) Roman Jerzy Matwijczyna jest upoważniony(a) do:  
(Imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu.
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych.



Z upoważnienia  
WOJEWODY LUBELSKIEGO

H. P.

(podpis i pieczęć)

**STWIĘDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § \_\_\_\_\_  
2 ust. 1 pkt. 1, § 4 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7, § 13 ust. 1 pkt. 2  
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

**STWIĘDZAM**

ze Ob. TADEUSZ ZDZISZAW MAŁEK s. Franciszka  
magister inżynier budownictwa

urodzony(a) dnia 11.07.1951 r. Bychawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji \_\_\_\_\_

projektanta

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych; mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
  - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
  - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.



\_\_\_\_\_

**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
**W LUBLINIE**

ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin  
tel./fax (081) 53-276-31, 534-78-12

Placówka Izby Okręgowej  
Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa  
20-029 Lublin, ul. M.C. Skłodowskiej 3  
tel/fax 532-76-31

Lublin, dnia 2007-12-06

**ZAŚWIADCZENIE**

Pan Małek Tadeusz nr ewidencyjny LUB/BO/1402/01

adres zamieszkania 20-077 Lublin Jasna 8/5

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2008-01-01 do dnia 2008-12-31

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
mgr inż. Zbigniew Mitura



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W LUBLINIE**

ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin  
tel./fax (081) 53-276-31, 534-78-12

Przewodniczący  
Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa  
20-029 Lublin, ul. M.C. Skłodowskiej 3  
tel./fax 532-76-31

Lublin, dnia 2007-11-21

**ZAŚWIADCZENIE**

Pani Cichocka Ludwika nr ewidencyjny LUB/IS/1400/01  
adres zamieszkania 20-881 Lublin Oratoryjna 5/23

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2008-01-01 do dnia 2008-06-30

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
*(Signature)*  
mgr inż. Zbigniew Miłara

nr 1221/Lb/08

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7

rozporządzenia Ministra Gospodarki Territornej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1973 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 40) stwierdza

o: Ludwika CICHOCKA

inżynier urządzeń sanitarnych

urodzony(a) dnia 25 VIII 1948 w Lublinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

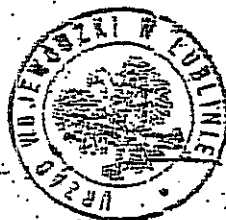
**PROJEKTANTA**

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

w zakresie sieci sanitarnych

Obywatel(ka) Ludwika CICHOCKA jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych.



DYREKTOR WYDZIAŁU

mgr Andrzej Trubczak



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
**W LUBLINIE**

ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin  
tel/fax (081) 534-78-12

Plac Izby Okręgowej  
Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa  
20-029 Lublin, ul. M.C. Skłodowskiej 3  
tel/fax 534-78-12

Lublin, dnia 2008-05-28

**ZASWIADCZENIE**

Pani Cichocka Ludwika nr ewidencyjny LUB/IS/1400/01  
adres zamieszkania 20-381 Lublin Oratoryjna 5/23  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2008-07-01 do 2008-12-31  
Kopię dołączono do akt osobowych.

Nr 2763/Lb/94

## DECYZJA

### O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust. 2, § 7, & 13 ust. 1 pkt. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 8 poz. 46/ - stwierdza się, że:

**Pan Andrzej Rapa**  
magister inżynier budownictwa  
urodzony dnia 19 listopada 1962r w Krasnymstawie  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji:

#### PROJEKTANTA

w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej.

Pan Andrzej Rapa jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków i innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.
- 2/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków.
- 3/ w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych



Z ur. województwa  
inż. Piotr Marjański  
Zac. Długości (Pracownia Techniczna)  
Gospodarki Przemysłowej



### LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA W LUBLINIE

ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin  
tel./fax (081) 53-276-31, 534-78-12

Plac Izby Okręgowej  
Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa  
20-029 Lublin, ul. M.C. Skłodowskiej 3  
tel/fax 532-76-31

Lublin, dnia 2007-12-03

#### ZASWIADCZENIE

Pan Rapa Andrzej nr ewidencyjny LUB/BO/1405/01  
adres zamieszkania 20-142 Lublin Mariańska 27/8  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2008-01-01 do dnia 2008-12-31  
Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
inż. inż. Zbigniew Widura



## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

- Oświadczenie projektantów i sprawdzających
- Uprawnienia projektantów + przynależność do LOIBB w Lublinie
- Uprawnienia sprawdzających + przynależność do LOIBB w Lublinie

### **I. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA**

- A. Opis techniczny
- B. Załączniki: decyzja, warunki MPWiK, uzgodnienia
- C. Rysunki nr:
  1. Plan sytuacyjny (w skali 1:500)
  2. Profile podłużne Kd w ul. 3-go Maja (w skali 1:100/500)
  3. Profile podłużne Kd w ul. Radziwiłłowskiej (w skali 1:100/500)

### **II. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA**

- A. Opis techniczny
- B. Rysunki konstrukcyjne
- K1.** Posadowienie rur - przekroje Nr 1 ÷ Nr 4.
- K2.** Posadowienie rur - przekrój Nr 5 ÷ Nr 8.
- K3.** Studnie połączeniowe, prefabrykowane  $\varnothing 1,50\text{m}$ .
- K4.** Studnie kanalizacyjne, prefabrykowane  $\varnothing 1,20\text{m}$ .
- K5.** Przepady wewnętrzne DN200 w studniach  $\varnothing 1,50\text{m}$ .
- K6.** Wpusty deszczowe uliczne z osadnikiem -  $\varnothing 0,50\text{m}$ .
- K7.** Płyta pokrywowa PPW – 98/48
- K8.** Obudowa wykopów
- K9.** Zabezpieczenie istniejącej kanalizacji telefonicznej.
- K10.** Zabezpieczenie istniejących rur o średnicy do 160mm.
- K11.** Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych i telefonicznych.
- K12.** Zabezpieczenie istniejącego kanału o średnicy powyżej 160mm posadowionego na ławie.
- K13.** Zabezpieczenie istniejącego kanału lub rury gazowej, wodociągowej o średnicy powyżej 160mm, posadowionego w obsypce.

**OPIS TECHNICZNY - TECHNOLOGIA**  
do projektu budowlanego-wykonawczego przebudowy  
kanalizacji deszczowej w ulicach: 3-go Maja i Radziwiłłowskiej  
w Lublinie

**1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie i umowa zawarta z Inwestorem nr 528.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego AAB.V. JP.7331/4/2006 z dnia 20.10.2006 r.
- Warunki techniczne MPWiK sp. z o.o. - Lublin - L.dz. TRK/5004-94/2007 z dn. 09.03.2007r.
- Protokół ZUDP Miasta Lublina
- Projekt drogowy przebudowy ulicy.
- Wizje w terenie i pomiary uzupełniające z natury.
- Obowiązujące normy i przepisy.

**2. Cel i zakres opracowania**

W związku z modernizacją nawierzchni ulic zachodzi konieczność przebudowy sieci wod.-kan. będących w złym stanie technicznym.

Niniejszy projekt obejmuje przebudowę kanalizacji deszczowej oraz przykanalików od wpustów ulicznych. W okresie sporządzania projektu nie było jeszcze opracowanego projektu docelowego zagospodarowania placu Litewskiego.

W zakres opracowania wchodzi również: przedmiar robót, kosztorys inwestorski oraz specyfikacja techniczna.

**3. Średnice i rodzaj rur projektowanej sieci kanalizacji deszczowej**


Odbiornikiem wód deszczowych z ulicy 3-go Maja jest kanał  $\phi$  0,60 m w ulicy Dolnej 3-go Maja, natomiast z ulicy Radziwiłłowskiej kanał  $\phi$  0,50 m w ulicy Niecałej.

W ulicy 3-go Maja utrzymano średnicę  $\phi$  0,50 m; a w ulicy Radziwiłłowskiej  $\phi$  0,30 m i  $\phi$  0,40 m.

Niniejsze opracowanie obejmuje przejęcie wód opadowych z terenu Placu Litewskiego poprzez budowę sięgacza  $\phi$  0,40 m.

Do budowy kanalizacji deszczowej przyjęto rury GRP z żywic poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym – rury kanalizacyjne o klasie sztywności SN 10 000.

**4. Podłączenia kanalizacyjne**

Projektuje się przykanaliki od wpustów ulicznych z rur  DN 200 o klasie sztywności SN 10 000.

## **5. Trasy kanałów i kolejność realizacji**

### **5.1. Ulica 3-go Maja**

Po wybudowaniu nowej kanalizacji sanitarnej, należy przystąpić do budowy kanału deszczowego, co umożliwi w następnej kolejności budowę sieci wodociągowej, której trasa przebiega częściowo po istniejącej kanalizacji deszczowej oraz w jej pobliżu.

### **5.2. Ulica Radziwiłłowska**

Trasy projektowanych sieci wod.-kan. przebiegają częściowo po trasach istniejącego uzbrojenia.

Przewidziano następującą kolejność realizacji sieci:

- Wybudowanie kanalizacji sanitarnej w pierwszej kolejności, umożliwi realizację budowy kanału deszczowego, który na pewnym odcinku przebiega po trasie istniejącej kanalizacji sanitarnej.
- W następnej kolejności należy przystąpić do przebudowy wodociągu.

### **Uwaga**

W zależności od etapowania robót, wynikającego z organizacji ruchu, w trakcie wykonawstwa zajdzie konieczność wykonania tymczasowych przełączeń istniejących sieci.

## **6. Wpusty deszczowe**

Dla odprowadzenia wód deszczowych zaprojektowano typowe wpusty deszczowe, uliczne. Wpusty wykonać przez analogię do rozwiązań projektowych podanych w KB4-3.3.1.10.1(1). Szczegóły rozwiązań technicznych wg części konstrukcyjnej.

Zaprojektowano studzienki ściekowe z osadnikiem z rur żelbetowych WIPRO – DN 500. Na płycie pokrywowej PPW należy zamontować żeliwny wpust uliczny klasy D 400 ( nowej generacji ) z zawiasem i rygłem.

## **7. Studnie połączeniowe**

Na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej zaprojektowano studnie prefabrykowane z kręgów żelbetowych  $\phi$  1200 i  $\phi$  1500 z włączkami żeliwnymi klasy D 400 o średnicy 600 mm. z dwoma ryglami, osadzonymi na żelbetowych pierścieniach wyrównawczych. Przejście rur przez ściany studni wykonać jako typowe elementy systemowe.

Studzienki betonowe i kinety z betonu klasy B45.

Szczegóły rozwiązań studni przedstawiono w części konstrukcyjnej, w opisie i na rysunkach.

## 8. Zakres rzeczowy inwestycji

### 8.1. Kanalizacja deszczowa

DN 300	L = 205,0 m
DN 400	L = 158,5 m
DN 500	L = 337,5 m
DN 600	L = 26,5 m

### 8.2. Podłączenia

DN 200	L = 286,5 m
--------	-------------

Ogółem sieć i podłączenia L = 1014,0 m

## 9. Obliczenia przekrojów kanałów

Do obliczeń hydraulicznych przyjęto powierzchnie zlewni w oparciu o plan zlewni załączony w części rysunkowej.

Przepływy obliczono na podstawie wzoru

$$Q = f \times q$$

gdzie:

f – zlewnia zredukowana

q – natężenie deszczu miarodajnego przyjęto- 131 l/s/ha

odcinek nr studni	przepływ q (l/s)	średnica D( m )	spadek %	napężenie h (cm )	prędkość v (m/s)
10 – 11	43,0	0,30	1	12	1,5
11 – 13	69,0	0,30	1,3	16	1,7
13 – 15	163,0	0,40	1	24	2
15 – 20	295,5	0,50	0,66	33	2
18 – 17	55,5	0,30	0,5	18	1,3
17 – 16	99,5	0,40	0,7	20	1,5
16 – 15	130,5	0,40	0,4	29	1,3
02 – 9	140,0	0,40	2	18	2,6
9 – 7	334,0	0,50	1	32	2,4
7 – 5	393,0	0,50	1	36	2,5
5 – 3	568,0	0,50	2	36	3,3
3 – 2	631,0	0,50	3,4	34	4,0
2 – 1a	668,0	0,50	4	32	5,0
1a – 01	691,0	0,60	3,8	33	4,2

## 10. Uwagi końcowe

10.1. Podczas prowadzenia robót może się okazać, że nie wszystkie elementy uzbrojenia podziemnego zostały pokazane na planie i profilach, a jego część ma inny przebieg. Wykonawca jest zobowiązany razem z właścicielem sieci, inwestorem i projektantem określić miejsce ewentualnej kolizji oraz ustalić sposób zabezpieczenia sieci podczas realizacji robót.

10.2. Podczas prowadzenia robót może się okazać, że niektóre podłączenia są przesunięte w planie, ponieważ ich brak na podkładach mapowych mógł spowodować niedokładne zlokalizowanie ich podczas wizji i pomiarów w terenie. Dlatego celowe będzie przed realizacją niektórych studni wykonanie przekopu kontrolnego.

10.3. Wyłączone z eksploatacji uzbrojenie podziemne należy zdemontować lub trwale zamulić pianobetonem.

Na wyłączonych studniach rewizyjnych zdemontować włazy i płyty przykrywające, a studnie zasypać piaskiem z zagęszczeniem.

10.4. Całość robót wykonać i dokonać ich odbioru zgodnie z opracowaniem „ Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych „COBRTI „ INSTAL „ - Warszawa 2003r, instrukcją producenta rur oraz przedmiotowymi normami przy zachowaniu wymogów bhp zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. (Dz.U. nr 47 z 2003r. poz. 402)

  
techn. Szczepan Brzuszkiewicz

## 10. Warunki wynikające z przeprowadzonych uzgodnień.

W toku postępowania administracyjnego dokonano następujących uzgodnień z:

- Zarządcą drogi postanowieniem znak: Gk.2.1.2.5544 / P46 / 280 / 06 z dnia 2006-01-31 bez uwag.
- Wydziałem Geodezji i Gospodarki Gruntami U.M. postanowieniem znak: GGN.07.2.1.6014 / 49 / 2006 z dnia 2006-02-03 bez uwag.
- Lubelskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków postanowieniem znak: IN / 4003 / Lu-691 / 4214 / 06 z dnia 2006-09-11 bez uwag.

Integralną częścią niniejszej decyzji są niżej wymienione załączniki i pozostają do wglądu w aktach sprawy w Wydziale Architektury i Administracji Budowlanej Urzędu Miasta Lublin.

1. załącznik graficzny z liniami rozgraniczającymi teren inwestycji
2. wyniki analizy – część tekstowa
3. wyniki analizy – część graficzna

Projekt decyzji sporządziła :mgr inż. arch. Jadwiga Barbara Ciszewska  
Lubelska Okręgowa Izba Architektów Nr LB 0054

## UZASADNIENIE

Inwestor wniósł o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego dla zamierzenia inwestycyjnego polegającego na przebudowie ul. 3-go Maja i Radziwiłłowskiej w Lublinie (łącznie ze skrzyżowaniami ulic : Hugo Kołłątaja

- 3-go Maja - Krakowskie Przedmieście, 3-go Maja - Dolna 3-go Maja, Radziwiłłowska – Staszica )  
Zgodnie z art. 50 ust.1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym / Dz.U. 2003 r.,Nr 80, poz.717 ze zm. / w przypadku braku planu miejscowego, inwestycja celu publicznego lokowana jest w drodze decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Przeprowadzona w oparciu o Art. 53.3. analiza warunków i zasad zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy, wynikających z przepisów odrębnych oraz stanu faktycznego i prawnego terenu, na którym przewiduje się realizację inwestycji, wykazała możliwość realizacji planowanego zamierzenia zgodnie z warunkami określonymi w niniejszej decyzji.

Na podstawie przeprowadzonego postępowania administracyjnego stwierdzono, że przedmiotowe zamierzenie inwestycyjne jest zgodne z wymogami wynikającymi z przepisów odrębnych, nie narusza interesów osób trzecich oraz spełnia wymagania inwestora zawarte we wniosku.

W toku przeprowadzonego postępowania administracyjnego zapewniono stronom czynny w nim udział.

Wobec powyższego orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Lublinie, ul. Zana 38 c za pośrednictwem Wydziału Architektury i Administracji Budowlanej UM w Lublinie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. Odwołanie zgodnie z art. 53 ust. 6 winno zawierać zarzuty odnoszące się do decyzji, określać istotę i zakres żądania będącego podmiotem odwołania oraz wskazywać dowody uzasadniające to żądanie.

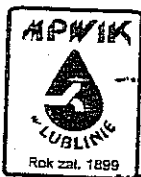
Wnoszący odwołanie /zażalenie/ obowiązany jest do uiszczenia opłaty skarbowej w wysokości 5,00 zł od odwołania /zażalenia/ oraz 0,50 zł od każdego załącznika i 15,00 zł od pełnomocnictwa /ustawa o opiacie skarbowej z dn.09 września 2000r., tekst jednolity Dz.U.2004 r., Nr 253, p. 2532./.

### Otrzymują :

1. Wydział Strategii i Rozwoju U.M. w/m.
2. właściciele i użytkownicy wiczyści nieruchomości (zgodnie z wydrukiem z ewidencji gruntów ), na których będą lokalizowane inwestycje.
3. a/a

### Do wiadomości :

1. Wydział GiGN U.M. w/m.
2. Wydział Gospodarki Komunalnej U.M. w/m.
3. Lubelski Woj. Konserwator Zabytków  
20-113 Lublin, ul. Archidiakońska 4.



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

22 MAR 2007

al. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin

www.mpwik.lublin.pl

09.03.2007

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

Centrala  
tel. 081 532 42 81

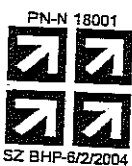
Biurowisko  
Obsługa Klienta  
al. J. Piłsudskiego 15  
20-407 Lublin  
tel./fax 081 532 01 80

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

Baza Zemborzycza  
ul. Zemborzycza 114a  
0-445 Lublin  
tel. 081 744 36 41  
fax 081 744 32 80

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

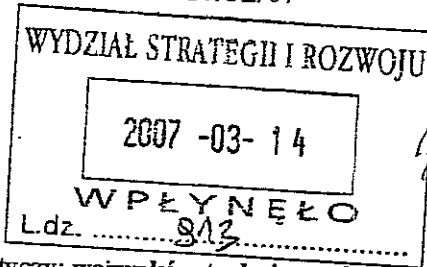
Centralne Laboratorium  
ul. Zawilcowa 10  
20-245 Lublin  
tel. 081 746 03 24  
fax 081 746 30 83



AB 383

TRK/5004-94/2007

SIR.MII.III-3/0717/32/07



Urząd Miasta Lublin  
Wydział Strategii i Rozwoju  
ul. Wieniawska 14  
20-071 Lublin

Dotyczy: warunków technicznych wod.-kan. w związku z przebudową ulic: 3-ego Maja i Radziwiłłowskiej.

W związku z aktualizacją dokumentacji dotyczącej przebudowy ulic 3-ego Maja i Radziwiłłowskiej podajemy kompleksowe warunki techniczne do projektowania przebudowy sieci wod.-kan.

### WODOCIĄG:

1. Sieć wodociągowa na całej długości modernizowanych ulic powinna posiadać średnicę nominalną  $\phi 150\text{mm}$ .
2. Miejsce włączenia:
  - pozostawione odejście  $\phi 150\text{ mm}$  (żel. sferoidalne) w ul. 3-go Maja od magistrali  $\phi 300\text{ mm}$  w ul. Krakowskie Przedmieście, (zaznaczone kolorem niebieskim),
  - istniejący wodociąg  $\phi 150\text{ mm}$  (żeliwo) w ul. Dolna 3 Maja, zaznaczony kolorem niebieskim. Tymczasową spinkę  $\phi 90 \times 8,2\text{ mm}$  (PE) łączącą sieć  $\phi 150\text{ mm}$  (żeliwo) w ul. Dolna 3 Maja z siecią  $\phi 100\text{ mm}$  (żeliwo) w ul. 3 Maja należy przewidzieć do likwidacji.
  - istniejący wodociąg  $\phi 100\text{ mm}$  (żeliwo) w ul. Niecałej,
  - istniejący wodociąg  $\phi 160 \times 9,5\text{ mm}$  (PE) w ul. Cichej,
  - istniejący wodociąg  $\phi 180\text{ mm}$  PEHD przy skrzyżowaniu ul. Radziwiłłowskiej z ul. Staszica,
  - istniejący wodociąg  $\phi 100\text{ mm}$  (żeliwo) w ul. Chmielnej, zaznaczony kolorem niebieskim. Sieć ta przewidziana jest do przebudowy na wodociąg  $\phi 125 \times 7,4\text{ mm}$  (PEHD), zgodnie z projektem uzgodnienie MPWiK nr: TRT/380/05. Z uwagi na brak przesądzeń co do terminu realizacji przebudowy sieci projekt powinien zawierać alternatywne rozwiązania (włączenie w komorze oznaczonej jako KZI - zgodnie z oznaczeniami PB nr TRT/380/05),
  - projektowany wodociąg  $\phi 150\text{ mm}$  (żel. sferoidalne) w ul. I Armii WP. (uzgodnienie MPWiK nr TT/101/05) - planowany do realizacji przez MPWiK w 2007r.
3. Sieć wodociągową projektować z rur z żeliwa sferoidalnego lub rur PEHD 100, a przyłącza z rur PEHD 100. Sieć i przyłącza należy oznakować taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną.
4. W węzłach projektować pełny układ zasuw w studniach. Należy stosować zasuw klinowe z miękkim uszczelnieniem.
5. Rzędą linią ciśnień w rozpatrywanym rejonie przyjąć w granicach 228-230 m n.p.m.
6. Przebudową objąć przyłącza wodociągowe na odcinku od sieci do wodomierza. Projektowanie powinno obejmować układ pomiarowy (wodomierz sytuować na konsoli) łącznie z zastosowaniem za wodomierzem stosownego zabezpieczenia przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w sieci, wynikającego z wymagań normy PN-EN 1717:2003. Wodomierze lokalizować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.02r. Dz. U. 02.75.690. z późniejszymi zmianami, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
7. Zasuw domowe przewidzieć w chodniku.

### KANALIZACJA SANITARNA I DESZCZOWA:

1. Przebudową objąć istniejące w ww. ulicach kanały sanitarne i deszczowe wraz z przyłączami
2. Zaprojektować jeden kanał sanitarny o średnicy  $\phi 0,3\text{m}$  w ul 3-go Maja (zamiast istniejących trzech).
3. Do budowy sieci kanalizacji sanitarnej należy stosować atestowane rury kamionkowe łączone na uszczelkę gumową lub rury z żywicy poliestrowych.

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

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

Bank Handlowy w Warszawie S.A. 41 1030 1191 0000 0000 0482 3201  
BOŚ S.A. O/Lublin 65 1540 1144 2001 6400 1980 0001

AAB.V.JP.7331 / 4 / 2006

**DECYZJA nr 4 / 130 / 06**  
**o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego**  
**o znaczeniu gminnym**

Na podstawie :

- \*art. 4, ust. 2, pkt 1, art. 50 ust. 1, art. 51 ust. 1 pkt 2, art. 52, art. 53 ust. 3, 4 i 5 oraz art. 54 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym / Dz.U. 2003 r., Nr 80, poz. 717, ze zm. /
- \*art. 6, ustawy z dn. 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami / tekst jednolity Dz.U.2004r., Nr 261, poz. 2603 /
- \*art. 104 i art. 107 ustawy z dn. 14 czerwca 1960 r. Kodeksu postępowania administracyjnego / tekst jednolity Dz.U. 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

Po rozpatrzeniu wniosku z dnia : 2005-12-22

Wnioskodawca : Wydział Strategii i Rozwoju działający z upoważnienia Gminy Lublin  
W sprawie : przebudowy ul. 3-go Maja i Radziwiłłowskiej w Lublinie ( łącznie ze skrzyżowaniami ulic : Hugo Kołłątaja - 3-go Maja - Krakowskie Przedmieście, 3-go Maja - Dolna 3-go Maja, Radziwiłłowska – Staszica ).

**USTALAM LOKALIZACJĘ INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO**

dla inwestycji budowlanej polegającej na : przebudowie ul. 3-go Maja i Radziwiłłowskiej w Lublinie ( łącznie ze skrzyżowaniami ulic : Hugo Kołłątaja - 3-go Maja - Krakowskie Przedmieście, 3-go Maja - Dolna 3-go Maja, Radziwiłłowska – Staszica )  
- na działkach nr ewidencyjny : 20/1, 17, 18 ( obr. 36 ark.1 ), 19, 21, 22/1, 26 ( obr.36, ark. 2 ), 1/1, 2/1, 3/1, 4/1, 11/3 ( obr. 36, ark. 3 ), 67, 68/1, 102 ( obr. 36, ark. 4 ), 1/2, 50, 51/4, 51/6, 51/7 ( obręb: 36 ark.5 ).

**1. Linie rozgraniczające teren inwestycji.**

linie rozgraniczające oznaczono linią koloru czerwonego na mapie syt.-wys. w skali 1 : 500, stanowiącej załącznik nr 1 do niniejszej decyzji.

**2. Ustalenia dotyczące rodzaju i funkcji zabudowy i zagospodarowania :**

- a) zabudowa - drogi publiczne
- b) funkcja zabudowy - komunikacja

**3. Warunki i wymagania kształtowania ładu przestrzennego:**

- ul. 3-go Maja w parametrach ulicy zbiorczej
- ul. Radziwiłłowska w parametrach ulicy lokalnej

**4. Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu.**

- 4.1. Przedmiotowej inwestycji nie dotyczą zakazy, nakazy dopuszczenia i ograniczenia w zagospodarowaniu terenu wynikające z potrzeb ochrony środowiska
- 4.2. W trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych;
- 4.3. W przypadku ewentualnej kolizji projektowanego zagospodarowania terenu z niską zielenią i drzewostanem w obrębie nieruchomości objętej inwestycją, należy uzyskać uzgodnienie z Wydziałem Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublin.

**5. Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej :**

- 5.1. teren inwestycji objęty jest ochroną konserwatorską na mocy wpisu układu urbanistycznego do rejestru zabytków ( figurującego w rejestrze zabytków woj. lubelskiego pod Nr A/153 i A/915 ) – stąd zgodnie z art. 36 ust. 1 ustawy O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami / Dz. U.2003 r., Nr 162, poz. 1568/ , wszelkie prace przy zabytku wymagają uzgodnień z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Lublinie i uzyskania pozwolenia na prowadzenie prac.
- 5.2. Na podstawie art. 39.1 prawa budowlanego, prowadzenie robót budowlanych przy obiekcie wpisanym do rejestru zabytków lub na obszarze wpisanym do rejestru zabytków wymaga, przed wydaniem decyzji o pozwoleniu na budowę, uzyskania pozwolenia na prowadzenie tych robót, wydanego przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Lublinie.



Lublin, dnia 30.07.2008 r.

ZUDP Nr 500/2008

## O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ulice: Radziwiłłowska, 3-go Maja, Chmielna, Cicha, I Armii WP, Krakowskie Przedmieście, Kołłątaja, Niecała, Staszica

Zleceniodawca : Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7.

Data wpływu zlecenia : 3.04.2008 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego Sp. z o.o.

Inwestor : Gmina Lublin

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 100, poz. 1086 z późniejszymi zmianami), 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 4.04.2008 r. i 25.07.2008 r. **uzgodnił** lokalizację przebudowy: kanalizacji sanitarnej i deszczowej z przyłączami, sieci wodociągowej i gazowej z przyłączami, energetycznych linii kablowych NN, SN i oświetleniowych ze słupami, elementów sygnalizacji drogowej, kanalizacji telefonicznej z przyłączami oraz budowy kanalizacji teletechnicznej z przyłączami w ulicach: Radziwiłłowska, 3-go Maja, Chmielna, Cicha, I Armii WP, Krakowskie Przedmieście, Kołłątaja, Niecała, Staszica 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 w Lublinie, ZG w Lublinie, ZE Lublin-Miasto, TP SA.
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 zblieżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
7. Na zajęcie pasa drogowego lub rozkopanie jezdni, chodnika należy uzyskać zgodę Wydziału Dróg i Mostów U.M. Lublin 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. Wystąpić do Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublin o wydanie szczegółowych warunków na prowadzenie prac ziemnych w pasach zieleni i w pobliżu drzew.
11. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi kable zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z PN 76/E-05125. Zabezpieczenie podlega odbiorowi przez ZE Lublin-Miasto.
12. W przypadku uszkodzenia kanalizacji telefonicznej wykonawca dokona naprawy kanalizacji i kabla własnym staraniem i na własny koszt.
13. Na lokalizację sieci i przyłączy w pasie drogowym ulic: Radziwiłłowska, 3-go Maja, Chmielna; Cicha, I Armii WP, Krakowskie Przedmieście, Kołłątaja, Niecała, Staszica należy uzyskać decyzję z WDiM UM Lublin.
14. Przejście projektowanym siecią-przyłączem pod urządzonymi ciągami komunikacyjnymi wykonać bez naruszania konstrukcji nawierzchni.
15. 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.
16. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
17. 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).
18. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU

  
inż. Andrzej Kowalik

# URZĄD MIASTA LUBLIN

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 18 maja 1988 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 1988 r. Nr 100, poz. 1656, z późn. zmianami) oraz art. 126 § 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo o odpowiedzialności za wykonywanie projektów budowlanych (Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 492, z późn. zmianami)

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powyższych sieci przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych w zakresie niezgodności z licznymi sieciami uzbrojenia terenu z uwzględnieniem zasad i warunków obowiązujących w tym zakresie.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

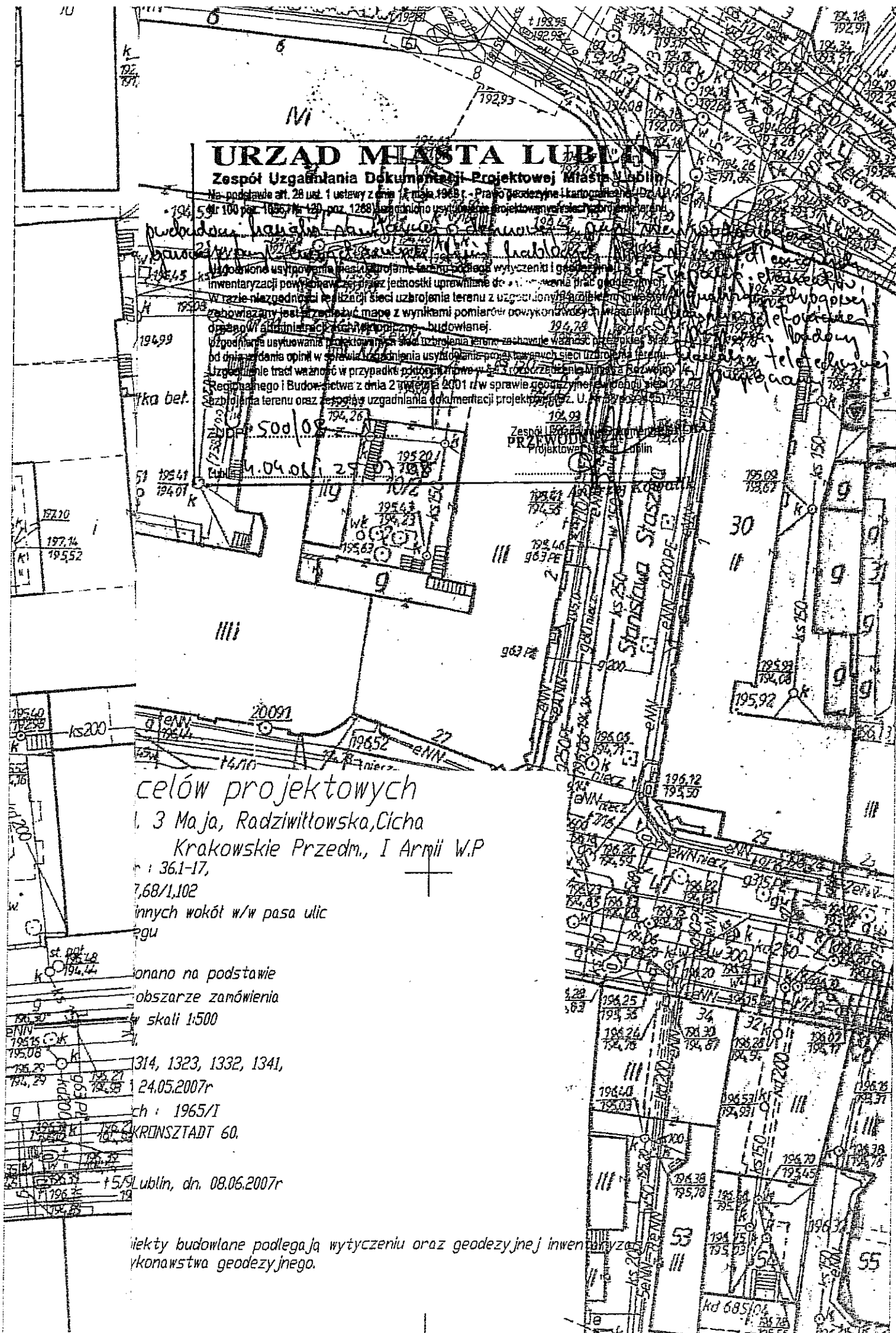
Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

Wznowienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu zachowanie wartości przekrojów i odległości od obiektów budowlanych - budowlanej.

celów projektowych  
ul. 3 Maja, Radziwiłłowska, Cicha  
Krakowskie Przedm., I Armii W.P.  
nr 36.1-17,  
17.68/1.102  
inne wokół w/w pasa ulic  
ogółem

opracowano na podstawie  
planów zagospodarowania  
obszarze zamówienia  
w skali 1:500  
nr 314, 1323, 1332, 1341,  
z dnia 24.05.2007r  
plan nr 1965/I  
KROKUSZTADT 60.  
Lublin, dn. 08.06.2007r

Obiekty budowlane podlegają wytyczeniu oraz geodezyjnej inwentaryzacji i wykonawstwa geodezyjnego.



149372 31

DZIAŁ OBSŁUGI  
TECHNICZNEJ ODBIORCÓW

L. dz. TRT/ 499 /08.

Uzgodniono z MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie  
projekt budowlany .... przebudowy  
kan. ... oleśnickiej w ul. Szkoła  
I. Kabanowski

na następujących warunkach:

- 1) O rozpoczęciu robót należy powiadomić  
starsze Przedsiębiorstwo z wyprzedzeniem  
3-dniowym.
- 2) Odbiory międzyoperacyjne i odbiory częściowe  
zakończonych elementów lub obiektów wymagają  
zgłoszenia do MPWiK Sp. z o.o.
- 3) Uwagi:

.....  
.....

19. 08. 2008

Z-ca Kierownika Działu

mgr inż. Iwona Szewc



proj. 194.36  
194.31  
191.60

proj. 194.10  
194.03  
191.61

194.07  
191.09

193.87  
190.60  
190.70

193.74  
190.80

193.80  
190.93

193.53  
191.00

193.75  
191.10

193.40  
191.12

193.31  
191.23

193.48  
191.33

- NACZENIA**
- roj. linia kablowa oświetleniowa
  - roj. linia kablowa nn
  - roj. linia kablowa SN
  - roj. kanalizacja telet. LubMAN UMCS
  - roj. kanalizacja pod sygnalizację
  - roj. skłopy oświetleniowe
  - proj. kanalizacja sanitarna
  - proj. kanalizacja deszczowa
  - proj. sieć wodociągowa
  - proj. sieć gazowa
  - proj. kanalizacja telefoniczna TPSA
  - istniejące sieci do wyłączenia
  - proj. maszt sygnalizacji drogowej
  - proj. maszt sygnalizacji drogowej wysięgnikowy
  - proj. petla indukcyjna

# PLAN SYTUACYJNY KAN. DESZCZOWA

**BIURO PROJEKTOWO-WYKONAWCZEGO KOMUNALNEGO SP. z o.o. LUBLIN**  
Główna Lublin, 20-950 Lublin, Pl. Wł. Łoźnika 1

INWESTOR: **Urząd Miasta Lublin**

OPRACOWANIE: **aktualizacja projektu budowlanego wykonawczego na przebudowę ul. 3-go Maja i ul. Radziwiłłowskiej w Lublinie i sieci wod.-kan.**

PROJEKTANT: **Rozalia Matwijczak** nr upr. 1393/Lb/81

OPRACOWAŁ: **Szczepan Brzuchowicz**

SPRAWDZIŁ: **Ludwika Cichocka** 122/Lb/90

data: 03.2008

skala: 1:500

rys.: 1

Mapa do celów projektowych  
m. Lublin - ul. 3 Maja, Radziwiłłowska, Cicha  
Krakowskie Przedm., I Armii W.P.

tytuł działek nr 1 361-17,  
364- 4/11/1/3,26,67,68/1,102  
365-1/2, 50 oraz innych wokół w/w pasa ulic  
w oznaczonym zasiegu

skala 1:500

Niniejsza mapa wykonana na podstawie  
aktualizowanej w obszarze zadania  
mapy zasadniczej w skali 1:500  
metoda digitalizacji.

sekcje (136.311) 1314, 1323, 1332, 1341,  
wg stanu na dzień 24.05.2007r

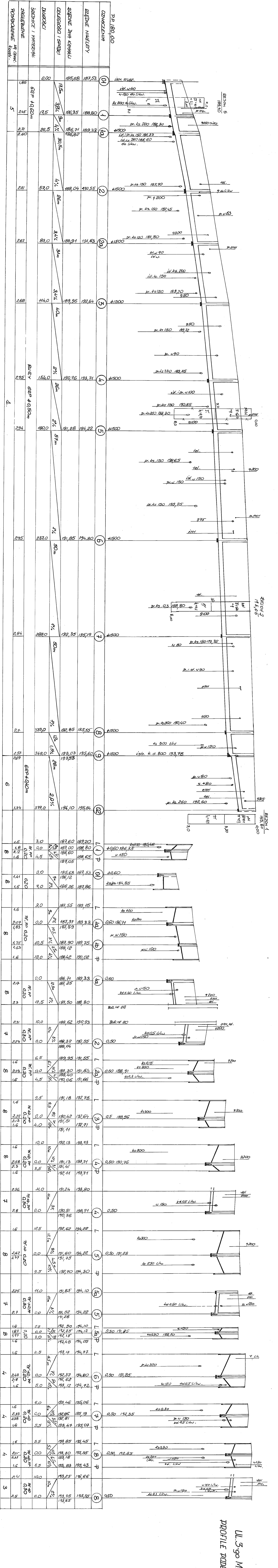
Układ współrzędnych: 1965/1  
Poziom odniesienia: KRDN21ADT 60.

Ks. rob. \_\_\_\_\_

PIK GEBUD S.C. Lublin, dn. 08.06.2007r  
ul. Chocimska 4

31-478 Lublin  
Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu oraz geodezyjnej inwentaryzacji przez Jednostkę wykonawstwa geodezyjnego

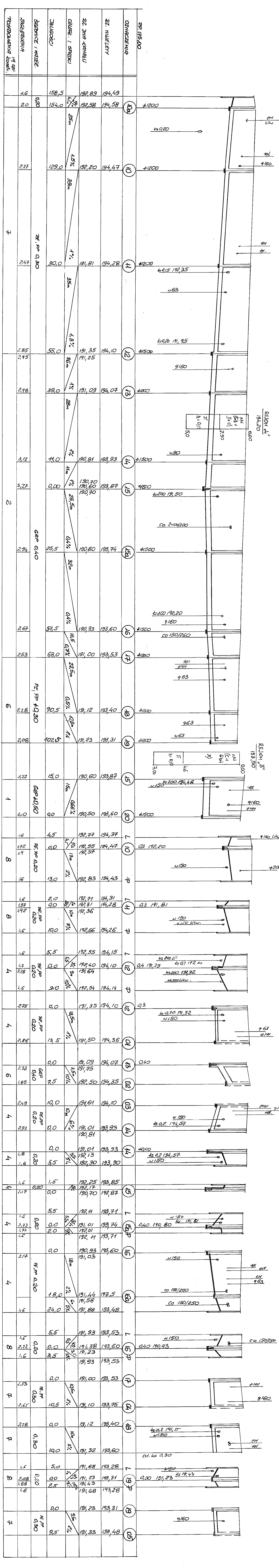




UL. 3-go MAJA  
 PROFIL PODLUZNE K.D. 1:500

AKTUALIZACJA PROJ. BUD. WYK. NA PRZEJAZDOWE ULIC 857  
 3-ZAKRESA I PRADZI WILKOWSKIEJ I Lublinie 1:500  
 KAN. DESZCZOWA

imi. R. Marjuczyna 1393/16/81 03.08  
 opracował: inż. S. Bauszka  
 inż. L. Cichocka 1221/16/90 2.



PRZECIECIENIA	WZ. HILLELETY	WZ. DNR KONTROLI	DIAMENT. I SPRODZI	CIĄGŁOŚCI	ŚREDNICE I WZIEŚC.	ZBIECZENIENIA	WZ. DNR
100	194,49	192,89	158,5				
101	194,58	192,58	154,0				
102	194,47	192,20	129,0				
103	194,28	191,81	90,0				
104	194,10	191,35	55,0				
105	194,07	191,25	39,0				
106	193,93	190,81	11,0				
107	193,87	190,70	0,00				
108	193,74	190,60	25,5				
109	193,60	190,50	57,5				
110	193,53	191,00	68,0				
111	193,40	191,12	90,5				
112	193,31	191,23	102,5				
113	193,27	190,60	15,0				
114	193,20	190,50	9,0				
115	194,37	192,77	4,5				
116	194,47	192,55	0,0				
117	194,43	192,57	13,0				
118	194,31	192,71	2,0				
119	194,28	192,81	9,0				
120	194,26	192,36	10,0				
121	194,15	192,55	5,5				
122	194,10	192,40	0,0				
123	194,14	191,64	9,0				
124	194,10	191,35	0,0				
125	194,36	191,50	13,5				
126	194,07	191,09	0,0				
127	194,35	191,75	7,5				
128	194,01	191,61	10,0				
129	193,93	191,01	0,0				
130	193,90	192,13	5,5				
131	193,85	192,25	1,5				
132	193,87	192,17	0,0				
133	193,74	191,11	5,5				
134	193,74	192,01	0,0				
135	193,71	192,11	2,0				
136	193,60	190,93	0,0				
137	193,5	191,44	18,0				
138	193,48	191,58	24,0				
139	193,53	191,93	5,5				
140	193,60	191,38	0,0				
141	193,53	191,23	3,5				
142	193,53	191,93	0,0				
143	193,75	191,10	10,5				
144	193,40	191,12	0,0				
145	193,60	191,32	19,0				
146	193,28	191,68	5,0				
147	193,31	191,23	9,0				
148	193,28	191,68	2,5				
149	193,31	191,23	0,0				
150	193,48	191,33	9,5				

AKTUALIZACJA PB-WI PRZEbudowy ULIC:  
3-go MAJA I RADZIWILOWSKIEJ W LIBURNE  
KAM. JESZCZOWIA

857  
1:100  
800

03.08

3.

oprac. *inż. S. Szlachetka*  
*inż. L. Cichocka*  
1303/16/81  
1221/16/190



## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA - KONSTRUKCJA

### I. OPIS TECHNICZNY

1. Temat opracowania.
2. Podstawa opracowania.
3. Dane ogólne.
4. Warunki gruntowo – wodne.
5. Szczegółowy opis konstrukcji.
  - 5.1. Posadowienie rur w wykopach.
  - 5.2. Studnie kanalizacyjne  $\varnothing 1,50\text{m}$ .
  - 5.3. Studnie kanalizacyjne  $\varnothing 1,20\text{m}$ .
  - 5.4. Przepady wewnętrzne w studniach  $\varnothing 1,50\text{m}$ .
  - 5.5. Wpusty deszczowe uliczne -  $\varnothing 0,50\text{m}$ .
  - 5.6. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego.
  - 5.7. Obudowa wykopów.
  - 5.8. Zamulanie i demontaż istniejących kanałów.
6. Materiały konstrukcyjne
7. Wytyczne wykonawcze i przepisy BHP

### II. RYSUNKI NR:

- K1.** Posadowienie rur - przekroje Nr 1 ÷ Nr 4.
- K2.** Posadowienie rur - przekrój Nr 5 ÷ Nr 8.
- K3.** Studnie połączeniowe, prefabrykowane  $\varnothing 1,50\text{m}$ .
- K4.** Studnie kanalizacyjne, prefabrykowane  $\varnothing 1,20\text{m}$ .
- K5.** Przepady wewnętrzne DN200 w studniach  $\varnothing 1,50\text{m}$ .
- K6.** Wpusty deszczowe uliczne z osadnikiem -  $\varnothing 0,50\text{m}$ .
- K7.** Płyta pokrywowa PPW – 98/48
- K8.** Obudowa wykopów
- K9.** Zabezpieczenie istniejącej kanalizacji telefonicznej.
- K10.** Zabezpieczenie istniejących rur o średnicy do 160mm.
- K11.** Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych i telefonicznych.
- K12.** Zabezpieczenie istniejącego kanału o średnicy powyżej 160mm posadowionego na ławie.
- K13.** Zabezpieczenie istniejącego kanału lub rury gazowej, wodociągowej o średnicy powyżej 160mm, posadowionego w obsypce.

## OPIS TECHNICZNY- KONSTRUKCJA

### 1. Temat opracowania

Aktualizacja Projektu Budowlanego, Wykonawczego Przebudowy ulic: 3-go Maja i Radziwiłłowskiej w Lublinie - **KANALIZACJA DESZCZOWA**.

### 2. Podstawy opracowania

Podstawy opracowania podano w opisie części technologicznej.

Ponadto w opracowaniu konstrukcyjnym wykorzystano z następujących materiałów:

- Katalog wyrobów firmy Amiantit Nordcap Plastic Sp. z o.o. Gdańsk.
- Katalog rur i kształtek firmy KWH Pipe (Poland) Sp. z o.o. Warszawa.
- Katalog rur i kształtek firmy Wavin Metalplast – Buk Sp. z o.o. Buk k/Poznania.
- Katalog prefabrykatów firmy ZWBiPB „TRYKACZ” Lubartów.
- Katalog prefabrykatów Ekol – Unicon Sp. z o.o. Warszawa.
- „Projekt budowlany, wykonawczy Przebudowy kanału deszczowego w ulicach: 3-go Maja i Radziwiłłowskiej w Lublinie” opracowane przez BPBK sp. z o.o. w Lublinie – styczeń 2003r.
- „Dokumentacja geotechniczna o warunkach gruntowo-wodnych w podłożu projektowanego uzbrojenia podziemnego w ciągu ulicy 3-go Maja i Radziwiłłowskiej w Lublinie” opracowana w Przedsiębiorstwie Usługowym „GEOTECH” W Lublinie w listopadzie 2002r.
- Dokumentacja geologiczna dotycząca oceny warunków gruntowo – wodnych panujących w podłożu budynku Wydziału Farmacji Akademii Medycznej przy ulicy Staszica 4 w Lublinie opracowana przez Przedsiębiorstwo Usługowe „Geotech” w Lublinie – kwiecień 2007r
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”- wydane przez Polską korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji- Warszawa 1994
- „Budowa miejskich sieci kanalizacyjnych” – Błaszczyk, Stomatello.
- „Projektowanie konstrukcji przewodów kanalizacyjnych” (skrypt oparty o ATV-A127); Andrzej Kuliczkowski, Politechnika Świętokrzyska Kielce 1996r.
- Obowiązujące normy.
- Wizja lokalna w terenie.

### 3. Dane ogólne

Projekt konstrukcyjny obejmuje:

- posadowienia kanału deszczowego z rur GRP (z żywic poliestrowych, zbrojonych włóknem szklanym) o średnicach: DN 600, 500 i 400mm,
- posadowienie kanałów bocznych z rur strukturalnych PE HD DN 300mm,
- przykanaliki od wpustów deszczowych z rur PE HD o średnicy DN 200mm,
- studnie połączeniowe całkowicie prefabrykowane o średnicy  $\varnothing 1,50$  i  $\varnothing 1,20$ m,
- przepadów wewnętrznych DN200mm w studniach  $\varnothing 1,50$ m,
- wpusty deszczowe z osadnikiem  $\varnothing 0,50$ m z rur betonowych i żelbetowych,
- zabezpieczenie uzbrojenia podziemnego kolidującego z wykopami.

Posadowienie rur w obsypce z piasku. Wykopy o ścianach pionowych umocnionych, wykonywane mechanicznie oraz ręcznie w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Przekroje geologiczne naniesiono na profilach podłużnych kanałów.

#### 4. Warunki gruntowo – wodne

Podana dokumentacja geotechniczna powstała na podstawie archiwalnych opracowań geologicznych. Poszczególnym opracowaniom przypisano rejonu.

##### *Rejon 1 (skrzyżowanie Krak. Przedmieścia i 3-go Maja)*

1. Dokumentacja technicznych badań podłoża gruntowego dotycząca przyczyn awarii budynków przy ul Krak. Przedmieścia 52/54 w Lublinie- opracowana przez „Geoprojekt” w roku 1978.

##### *Rejon 2 (ul I Armii WP)*

2. Dokumentacja geologiczno- inżynierska do projektu technicznego budowy budynku biurowego i garaży Automobilklubu przy ul I Armii WP w Lublinie – opracowana przez „Geoprojekt” w roku 1978.

3. Dokumentacja technicznych badań podłoża gruntowego do projektu technicznego budowy sali baletowej przy ul I Armii WP w Lublinie – opracowana przez „Geoprojekt” w roku 1972.

4. Opinia geotechniczna dla modernizacji stacji obsługi Automobilklubu przy ul. I Armii WP w Lublinie – opracowana przez Spółdzielnię Technoplan w roku 1977.

##### *Rejon 3 (Pałac Czartoryskich przy ul Radziwiłłowskiej)*

5. Sprawozdanie z technicznych badań podłoża gruntowego wykonanych w rejonie awarii przy Pałacu Czartoryskich w Lublinie- opracowane przez „Geoprojekt” w roku 1989.

##### *Rejon 4 (Akademia Medyczna przy ul Radziwiłłowskiej)*

6. Opinia z technicznych badań podłoża gruntowego w kotłowni Akademii Medycznej przy ul Dymitrowa w Lublinie - opracowana przez „Geoprojekt” w roku 1976.

##### *Rejon 5 (skrzyżowanie 3-go Maja i Chmielnej)*

7. Dokumentacja technicznych badań podłoża gruntowego dla potrzeb ekspertyzy technicznej dotyczącej kliniki Okulistycznej przy ul Chmielnej w Lublinie - opracowana przez „Geoprojekt” w roku 1984.

#### 4.1. Budowa geologiczna i warunki wodne.

W budowie geologicznej biorą udział: holocenijskie nasypy antropogeniczne o zróżnicowanym składzie mineralogicznym i stopniu skompresowania, oraz plejstocenijskie osady akumulacji eolicznej wykształcone w postaci lessów, które lokalnie są laminowane piaskami a miejscami są bardzo silnie spiaszczone.

W żadnym, z analizowanych, wyrobisku archiwalnym nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Lokalnie, podwyższoną wilgotność gruntów nasypowych należy wiązać z infiltracją i stagnowaniem pewnej ilości wody pochodzenia atmosferycznego.

Na podstawie analizy zawartych w opracowaniach archiwalnych oraz klasyfikacji gruntów zgodnie z PN-86/B-02480 stwierdzono, iż na rozpatrywanym terenie występują gruntu rodzime mało spójne wykształcone w postaci pyłów i pyłów piaszczystych. Wartości uogólnione parametrów geotechnicznych ustalone zostały metodą B w oparciu o wyniki badań laboratoryjnych wykonanych dla opracowań archiwalnych oraz normę PN-81/B-03020, przy czym zaliczono je do grupy C. Gruntów nasypowych nie objęto podziałem geotechnicznym, jednak z uwagi na fakt, iż mogą występować w poziomie posadowienia projektowanych obiektów liniowych winny być potraktowane z najwyższą uwagą. Analiza wyników badań laboratoryjnych wykonanych dla potrzeb opracowań archiwalnych, pozwala na scharakteryzowanie gruntów nasypowych, składających się w przeważającej części z pyłu i gleby, następującymi wartościami parametrów geotechnicznych:

- wilgotność naturalna od 15,4 do 21,0%
- gęstość objętościowa od 1,37 do 1,73T/m<sup>3</sup>
- kąt tarcia wewnętrznego od 11do 21°

- kohezja od 6 do 9 kPa
- moduł ścisłości pierwotnej od 11400 do 15200 kPa
- moduł ścisłości wtórnej od 35000 do 43400 kPa.

Badania wskaźnika osiadania zapadowego wykazały, że średnia wartość  $i_{mp}=0,055$ , a wartości ekstremalne wahają się w granicach od 0,029 do 0,071, a w związku z powyższym należy uznać, że grunty nasypowe są bardzo wrażliwe na działanie wody i pod jej wpływem będą osiadać bardzo gwałtownie.

W obrębie gruntów rodzimych wydzielono jedną warstwę geotechniczną.

**Warstwa I** – reprezentowana jest przez pyły twaroplastyczne o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L=0,10$ , które lokalnie mogą być laminowane pyłami piaszczystymi. Grunty te można zdefiniować następującymi wartościami parametrów geotechnicznych:

- wilgotność naturalna – 13,6 %
- gęstość objętościowa – 1,72 T/m<sup>3</sup>
- kohezja – 12 kPa
- kąt tarcia wewnętrznego -24°
- wskaźnik osiadania zapadowego –  $i_{mp}=0,017$  co wskazuje na skłonność tych gruntów do rozpadu pod wpływem działania wody.

### Wnioski i zalecenia

- Warunki gruntowo- wodne stwierdzone w podłożu projektowanej inwestycji należy uznać za skomplikowane z uwagi na fakt, iż w poziomie posadowienia mogą występować: nasypy niebudowlane o zróżnicowanym składzie mineralogicznym, miąższości i stopniu skompromowania.
- Nasypy nie budowlane są gruntami bardzo wrażliwymi na nadmierne zawilgocenie, w związku z powyższym należy je traktować jako skłonne do osiadania zapadowego.
- Grunty warstwy I należy traktować jako makroporowate, skłonne do osiadania zapadowego pod wpływem wody.
- W związku z ustaleniami zawartymi w niniejszej opinii zaleca się:
  - ❖ po wykonaniu wykopu wąskoprzestrzennego do zaprojektowanej głębokości, w jego dnie wykonać wiercenia nierurowane do głębokości minimum 3,0m poniżej dna wyrobiska. Ustalenia dotyczące ilości i lokalizacji wierceń zostaną uzgodnione z projektantem i wykonawcą robót ziemnych. Profile wierceń i wynikające z nich zalecenia winny być odnotowane w Dzienniku Budowy.
  - ❖ w projekcie należy szczególnie uwypuklić, iż w poziomie posadowienia mogą lokalnie wystąpić nasypy niebudowlane bardzo wrażliwe na działanie wody a w związku z tym na wykonawcy robót ziemnych ciąży obowiązek ochrony wykopów przed zalaniem ich dna wodami atmosferycznymi.
  - ❖ projektowaną kanalizację ułożyć na ławie wstępowej. Zасыpkę z piasku o odpowiednim zagęszczeniu osłonić geowłókniną zabezpieczającą piasek przed rozluźnieniem.
- Wnioski niniejsze należy rozpatrywać łącznie z postanowieniami zawartymi w normie PN-81/B-03020 oraz z normami dotyczącymi projektowania obiektów liniowych.

## 5. Szczegółowy opis konstrukcji.

### 5.1. Posadowienie rur w wykopach.

Uzasadnienie rodzaju rur zastosowanych w projekcie do budowy kanalizacji deszczowej podano w opisie części technologicznej.

Projektuje się kanały deszczowe o DN 600, 500 i 400mm z rur z GRP. Rury z żywicy poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym (ciągłym i ciętym ECR odpornym

na korozyjne działanie bagiennych kwasów siarkowych) z wypełniaczem obojętnym z czystego piasku kwarcowego, łączonych za pomocą łączników i uszczelk wargowych. o sztywności obwodowej  $SN\ 10\ 000N/m^2$ .

Kanały boczne zaprojektowano z rur strukturalnych PE HD o średnicy  $DN=300mm$ . Przykanaliki od wpustów zaprojektowano z rur strukturalnych PE HD o średnicy  $DN=200mm$ . Sztywność obwodowa rury strukturalne PE HD –  $8\ kN/m^2$ . Posadowienie rur w odpowiedniej obsypce z piasku wbudowanej w geotkaninie separacyjnej np. Lotrak1800 wg rysunku nr: K1.

Dla kanałów i przykanalików o małym zagłębieniu (do ok. 2,0m) z uwagi na występujące w poziomie posadowienia grunty nasypowe przyjęto wzmocnienie dna wykopu 10cm warstwą tłucznia frakcji 0-63mm zbrojonego georusztem np. Tensar SS20. Zakłada się, że prace przy wykonywaniu zagęszczania tłucznia zostanie on częściowo wciśnięty w podłoże, rzeczywisty poziom dna wykopu winien Wykonawca ustalić doświadczalnie.

Pozostałe szczegóły na rysunku nr K2.

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

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

Na nośność i odkształcenie rur podatnych z tworzyw sztucznych zasadnicze znaczenie ma moduł odkształcenia obsypki oznaczony  $Ez$ . Z kolei  $Ez$  zależy od rodzaju gruntu obsypki oraz wskaźnika jej zagęszczenia. Istotne są także: sposób wbudowania obsypki, grubość zagęszczanych warstw, rodzaj sprzętu użytego do zagęszczania.

Miarodajnym wskaźnikiem prawidłowości wykonania kanału jest wielkość względnego odkształcenia przekroju poprzecznego rury tzw. owalizacja. Dopuszczalne odkształcenie bezpośrednio po wykonaniu zasypki wykopu (wg literatury fachowej) dla rur z GRP wynosi 2% oraz dla rur PE HD 6%.

Zasypka pozostałej części wykopu:

- pod jezdnią i chodnikiem piaskiem nienormowym, zagęszczanym do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $Is \geq 0,98$  (do  $Is = 1,00$  SP bezpośrednio pod podbudową jezdni)
- w terenie zielonym: gruntem rodzimym zagęszczonym warstwami.

## **UWAGA !!**

**Po wykonaniu wykopu do zaprojektowanej głębokości, w przypadku zalegania w jego dnie gruntów nasypowych należy wykonać wiercenia kontrolne nierurowane w celu ustalenia stropu gruntów rodzimych – max. do głębokości ok. 3,0m poniżej dna wyrobiska. Zakłada się średni rozstaw odwiertów 30m dla całej trasy kanalizacji. Jeżeli w trakcie wykonywania robót warunki gruntowe okażą się inne niż przyjęto w projekcie należy zawiadomić projektanta w celu skorygowania posadowienia.**

## **5.2. Studnie połączeniowe prefabrykowane $\varnothing 1,50m$ .**

Zaprojektowano studnie całkowicie prefabrykowane. Przyjęto prefabrykaty wg katalogu firmy ZWBiPB „TRYKACZ” Lubartów.

W skład studni wchodzi następujące elementy:

- podstawa studni betonowa o  $h=100cm$ , grubości ścianki i dna -15cm,
- kręgi betonowe wysokości 100, 50 i 30cm o grubości ścianki 15cm,
- płyta pokrywowa żelbetowa grubości 22cm z otworem  $\varnothing 62,5cm$ ,
- kineta wylewana z betonu klasy C35/45 (B45) (zgodnie z wymaganiami MPWiK – Lublin),
- właz żeliwny  $\varnothing 600mm$ , klasy D400 ( właz z dwoma ryglami) osadzony na pierścieniach wyrównawczych o  $h=6$  i  $8cm$ ,
- stopnie żłazowe żeliwne osadzone fabrycznie w kręgach,

- izolacja zewnętrznych powierzchni stropu oraz górnej części ścian na odcinku 25cm – Abizol R+P,
- wzmocnienie powierzchni kinet preparatem Penetron LFH w ilości łącznej  $0,2 \text{ l/m}^2$ .  
Przed montażem podstawy studni ułożyć warstwę betonu B10 i świeżej zaprawy cementowej marki M10 o łącznej grubości 10cm.

### 5.3. Studnie kanalizacyjne $\varnothing 1,20\text{m}$ ze zwężką.

Zaprojektowano studnie całkowicie prefabrykowane. Przyjęto prefabrykaty wg katalogu firmy ZWBiPB „TRYKACZ” Lubartów.

W skład studni wchodzi następujące elementy:

- podstawa studni betonowa o  $h=100\text{cm}$ , grubości dno i ścianki 15cm,
- kręgi betonowe wysokości 50 i 30cm o grubości ścianki 13,5cm,
- zwężka przykrywająca z otworem  $\varnothing 60\text{cm}$ ,
- kineta wylewana z betonu klasy C35/45 (B45) (zgodnie z wymaganiami MPWiK – Lublin)
- właz żeliwny  $\varnothing 600\text{mm}$ , klasy D400 (właz z dwoma ryglami) osadzony na pierścieniach wyrównawczych  $h=6\text{cm}$  i  $h=8\text{cm}$ ,
- stopnie żłazowe żeliwne osadzone fabrycznie w kręgach,
- izolacja zewnętrznych powierzchni – Abizol R+P,
- wzmocnienie powierzchni kinet preparatem Penetron LFH w ilości łącznej  $0,2 \text{ l/m}^2$ .  
Przed montażem podstawy studni ułożyć warstwę betonu B10 i świeżej zaprawy cementowej marki M10 o łącznej grubości 10cm.

### 5.4. Przepady wewnętrzne w studniach $\varnothing 1,50\text{m}$ .

Zgodnie z częścią technologiczną zaprojektowano przepady wewnętrzne na przykanalnikach DN200mm. Przepady należy wykonać w postaci spawanej kształtki z rury pełnościennej z PE80, SDR17,6.

W skład kształtki wchodzi: kolano  $90^\circ$  oraz trójnik nietypowy (kąt uwzględniający spadek kanału oraz długość odejścia, czyli rury spadowej). Dolną rurę (kolano) należy zlicować górą z rurą kanału. Rurę spadową należy przymocować do ściany studni za pomocą obejm stalowych MP-MXI 219 dla rur 219-228mm prętem nagwintowanym M16 wklejanym – system HILTI lub równoważny.

Szczegóły na rysunku nr K5.

### 5.5. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego

W obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy należy wykonywać ręcznie. Propozycje wykonania zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia na czas budowy kanalizacji deszczowej przedstawiono na rysunkach nr K9 ÷ K13.

Istniejące kanały o średnicach powyżej 160mm po odsłonięciu, należy podwiesić (na czas budowy) za pomocą cięgien  $\varnothing 10\text{mm}$  wg propozycji na rysunkach nr K12 i K13 w zależności od sposobu posadowienia.

Istniejącą rurę gazową lub wodociagową o średnicy do 160mm, po odsłonięciu, należy zabezpieczyć (na czas budowy) skrzynką zbitą z desek, opartą na gruncie poza obrębem wykopu - patrz rysunek nr K10.

Kable elektryczne i telefoniczne należy zabezpieczyć **na stałe** specjalną do tych celów, dwudzielną rurą z PP (np. produkcji ELPLAST - Jastrzębie Zdrój) lub dwudzielną rurą firmy AROT A83 ÷ 110PS (dla eNN i telefon.) lub A110 ÷ 160PS (dla eSN lub eWN) – patrz rysunek nr K11.

Natomiast w miejscach wystąpienia bloków betonowych dla kanalizacji telefonicznej należy podwiesić je za pomocą cięgien  $\varnothing 10\text{mm}$  wg propozycji na rysunku nr K9.

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

Miejsca kolizji - wg planu sytuacyjnego i profili podłużnych.

### 5.6. Wpusty deszczowe uliczne - Ø0,50m.

Zaprojektowano wpusty deszczowe z osadnikiem Ø500mm z elementów prefabrykowanych. Wpust żeliwny osadzony na konstrukcji oddylatowanej od osadnika: płyta żelbetowa oznaczona PPW-96/48 na fundamencie pierścieniowym betonowym. Przyjęto wpusty deszczowe uliczne żeliwne WU1-D z zawiasami i rygłem.

Proponuje się wbudowanie osadnika w wykopie wierconym Ø90cm. Przyjęto zastosowanie osadnika z gotowych elementów prefabrykowanych np. firmy ZWBiPB „TRYKACZ”. Pozostałe dane wg rysunku szczegółowego nr K6.

### 5.7. Obudowa wykopów.

Przyjęte w projekcie rury z GRP oraz rury strukturalne z PE HD wymagają współpracy z odpowiednią obsypką. Z kolei dobre zagęszczenie obsypki uzyskuje się przy ścianach pionowych (lub prawie pionowych) wykopu po uprzednim usunięciu (podniesieniu w górę) obudowy w obrębie zagęszczanej warstwy.

Zaleca się stosowanie do umocnienia ścian wykopów szalunków inwentaryzowanych wielokrotnego użytku – np.:

- Obudowa szalunkowa ścian wykopów – produkcji PP-U „Wykopy – Serwis” sp. z o.o. Wronki
- Płyty wykopowe PW-261 i PW-131 produkcji ZREMB w Solcu Kujawskim
- Płyty wykopowe niemieckiej firmy „Emunds + Staudinger” – dystrybutor „Budospzęt” sp. z o.o. w Bytomiu
- Szalunki do wykopów ziemnych typu „ZREMB” produkcji ZREMB – TRADING sp. z o.o. w Międzyrzeczu Podlaskim.

Sposób wykonania wykopu z użyciem podanych szalunków przedstawiono na rysunku nr K8.

Dodatkowe, szczegółowe informacje w tym zakresie 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 w układzie poziomym.

### 5.8. Zamulanie i demontaż istniejących kanałów

W miejscach występowania istn. kanałów przeznaczonych do likwidacji należy:

- rury (DN500, DN300 i DN200) wypełnić pianobetonem o ciężarze objętościowym  $1200 \div 1400 \text{ kg/m}^3$  i wytrzymałości  $1 \div 2 \text{ MPa}$ .
- istn. studnie i komory po demontażu wjazdów, płyt stropowych i górnych kręgów, zasypać piaskiem nienormowym zagęszczonym warstwami co 15cm do wskaźnika  $I_s = 98\%$  wg. PROCTORA.

### 6. Materiały konstrukcyjne.

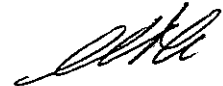
- Prefabrykaty studzienne z betonu kl. B45 (C35/45) w/c  $\leq 0,45$  firmy ZWBiPB „TRYKACZ” Lubartów lub równoważne innej firmy,
- Beton klasy B25 i B10,
- Beton na kinety z betonu klasy B45 (C35/45) – zgodnie z wymaganiami MPWiK – Lublin,
- Stal A-II 18G2 i A-I St3S,
- Rury i kształtki z GRP DN 600, 500 i 400mm,
- Rury i kształtki strukturalne z PE HD DN 300 i 200mm
- Rury i kształtki z PE80, SDR17,6 pełnościennie.

## 7. Wytyczne wykonawcze i przepisy BHP.

- 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.
- Szczególne znaczenie dla nośności kanału mają: rodzaj gruntu obsypki, sposób jej wbudowania i wskaźnik zagęszczenia.
- Kinyty z betonu klasy B45(C35/45) zgodnie z wymaganiami MPWiK - Lublin
- Wykonując zestawienia prefabrykatów studziennych i określając geometrię studni bazowano na katalogu firmy ZWBIPB „TRYKACZ” Lubartów.
- Dopuszcza się zastosowanie innych prefabrykatów studziennych niż przyjęto w projekcie – przy innych wymiarach należy skorygować tabelę zestawieniową.
- Zasięg wzmocnienia podłoża wg rys. nr K2 przyjęto orientacyjnie na podstawie punktowych badań geologicznych. Ostateczny zasięg należy ustalić na budowie w miarę wykonywania wykopów oraz w oparciu o wiercenia kontrolowane.

Opracowali:

mgr inż. Tadeusz Małek



inż. Renata Wójcik





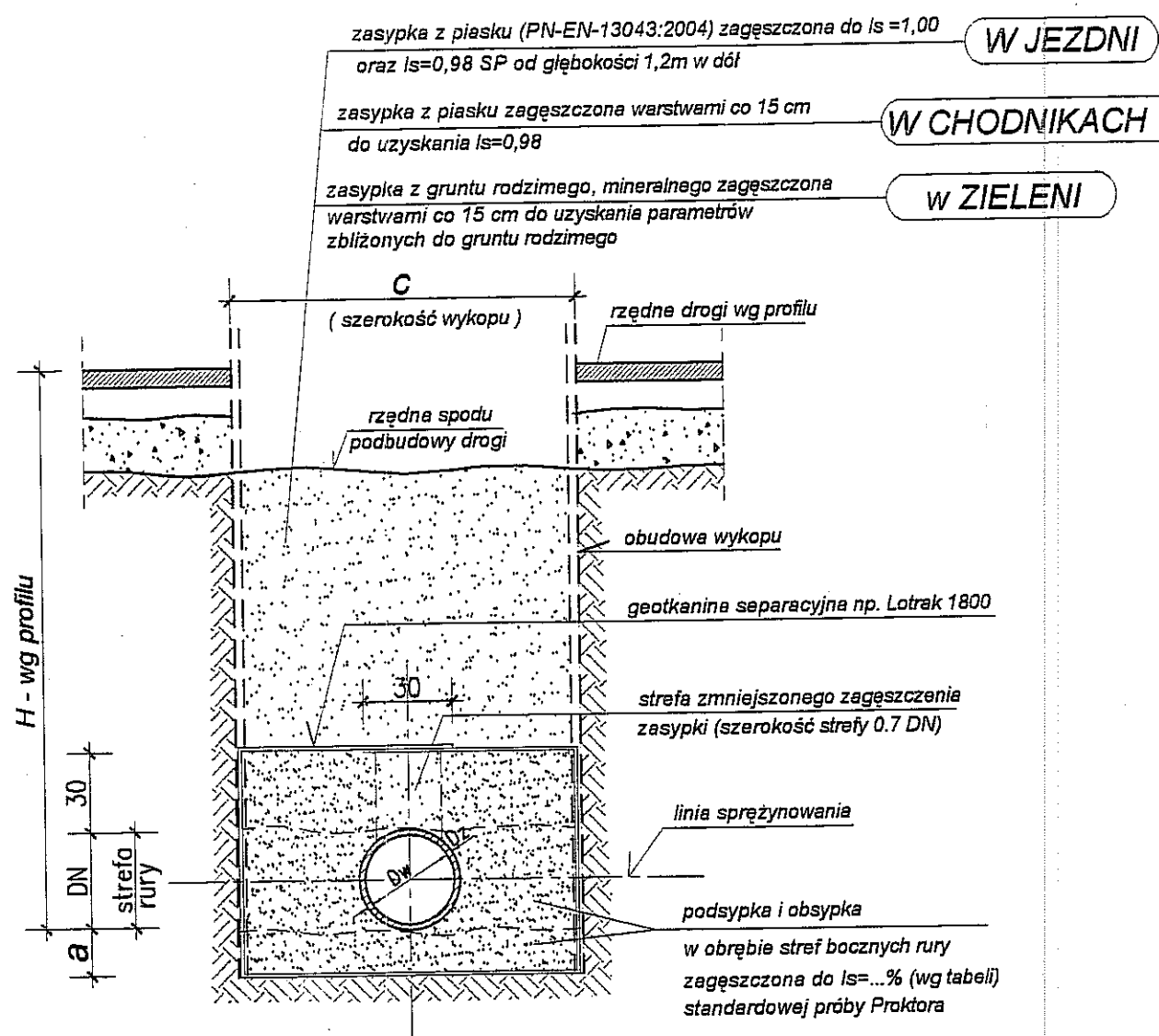


TABELA WYMIARÓW

Nr przekr.	DN (mm)	Symbol (rodzaj)	SN wg PN-EN-ISO9969	a (cm)	c (cm)	Grupa gruntu w strefie rury	Is %
1	500	rura z żywic GRP	10 000N/m <sup>2</sup>	15	150	G1	97
2	400	rura z żywic GRP	10 000N/m <sup>2</sup>	15	140	G1	97
3	300	PE HD strukturalna	8,0kN/m <sup>2</sup>	10	120	G1	97
4	200	PE HD strukturalna	8,0kN/m <sup>2</sup>	10	110	G1	97

Grupa gruntu w strefie ułożenia rury (na wysokości a+Dz+b):

G1A- mieszanka kruszywa łamanego o frakcji 0+31,5mm o uziarnieniu ciągłym (tzn. równomiernie stopniowanym).

Maksymalne, dopuszczalne wielkości ziaren obsypki i zasypki stykającej się bezpośrednio z rurą:

dla rury o DN mniejszej od 300mm -10mm  
 300 - 600mm - 15mm  
 700 - 1000mm - 20mm  
 większej niż 1000mm -25mm

G1 - piasek gruby lub średni o b. dobrym uziarnieniu ( $U=d_{60}/d_{10}>5$ ) i zawartości frakcji pyłastej i ilastej < 5% cechujący się po zagęszczeniu kątem tarcia wewnętrznego > 35°

G2 - piasek gruby lub średni równoziazysty, piasek drobny i pyłasty.

## POSADOWIENIE RUR W GRUCIE SPOISTYM

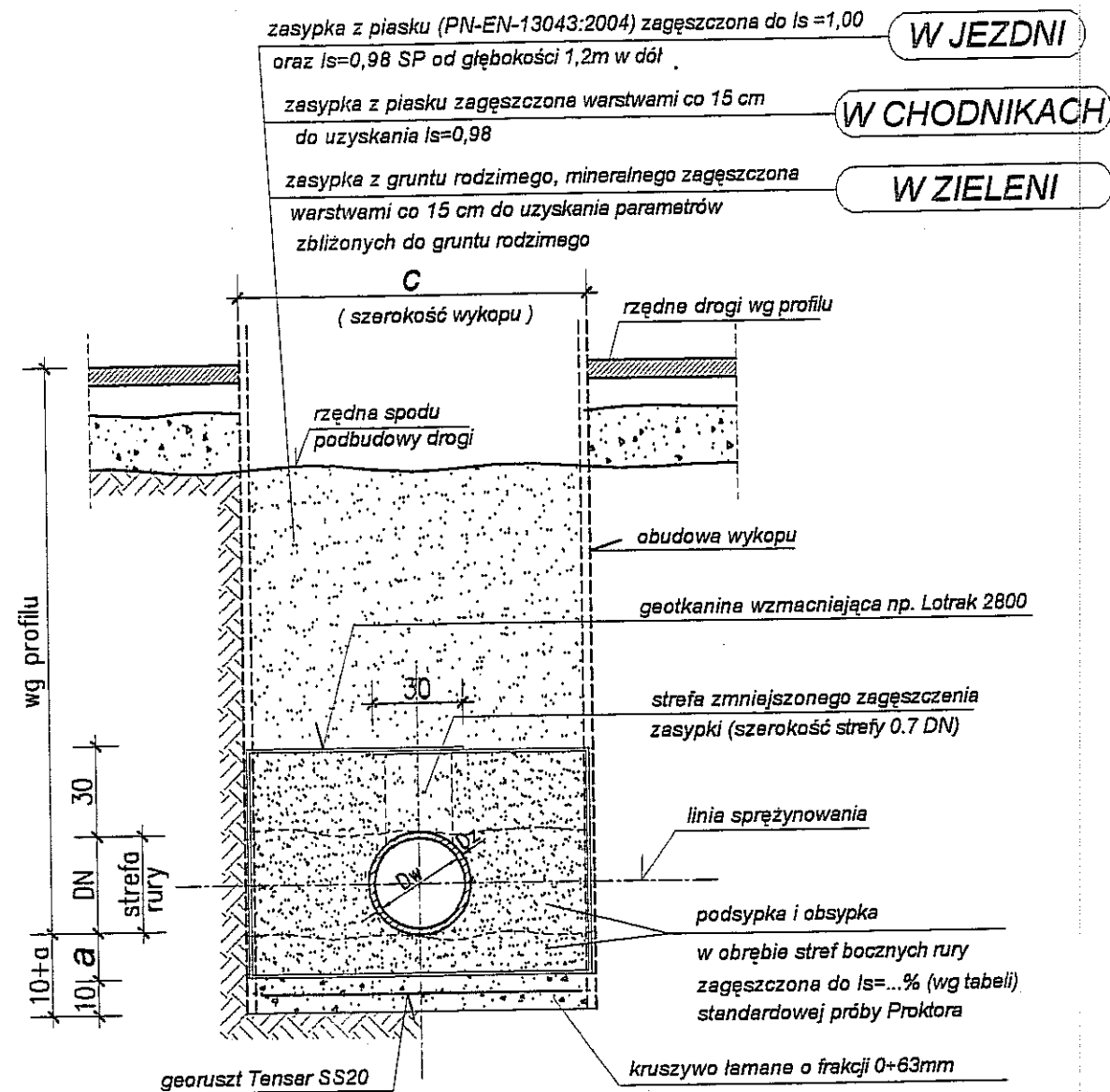
Uwagi:

1. Na podsypkę i obsypkę stosować wyłącznie grunt przyjęty do obliczeń statycznych (a określony w tabeli wymiarów), zachowując wymagany wskaźnik zagęszczenia systematycznie kontrolując za pomocą odpowiedniego sprzętu (np. penetrometr).
2. Utrzymać w strefie rury przyjętą do obliczeń statycznych szerokość wykopu wynikającą z rozkładu naprężeń w elemencie nośnym układu - ośrodku gruntowym.
3. Dno wykopu należy ukształtować odpowiednio do wymaganego spadku i głębokości bezpośrednio przed wykonywaniem fundamentu w przypadku naruszenia (rozluźnienia) gruntu rodzimego - dno wykopu należy wyrównać zagęszczonym piaskiem średnim lub grubym.
4. Do zagęszczania zasypki w obrębie strefy rury oraz nad jej wierzch należy stosować lekkie ubijaki wibracyjne (max. ciężar użyteczny 0,30kN) albo wtrząsarki płytowe (max. ciężar użyteczny 1,0kN). Ciężkie urządzenia do zagęszczania mogą być używane dopiero po przykryciu rury na wysokości 1,0m.
5. Zachować szczególną ostrożność przy układaniu i zagęszczaniu obsypki w obszarze do linii sprężynowania aby uzyskać wymagany wskaźnik zagęszczenia, bezwzględnie unikając występowania pustych przestrzeni pod rurą oraz występowania w materiale zasypki kamieni większych niż 20mm.
6. Zagęszczenie obsypki wykonywać jednocześnie z usuwaniem (podnoszeniem) obudowy wykopu.
7. Bezpośrednio pod rurą podsypkę (tożę) o grubości nie przekraczającej 15cm wyrównać zgodnie ze spadkiem rurociągu, bez zagęszczania.
8. W trakcie pracy z geosyntetykami należy pamiętać, aby były one dokładnie dociśnięte do gruntu rodzimego. Geotkaninę należy układać na 30cm zakład.
9. W rozpatrywanej bryle wbudowanego gruntu (obsypki rur), przyjęte do obliczeń statycznych parametry mechaniczne oraz wskaźniki zagęszczenia muszą być potwierdzone przez uprawnionego nadzór geotechniczny.

## POSADOWIENIE RUR - PRZEKROJE NR1 ÷ NR 4

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o. w Lublinie			
Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin			nr zlecenia: 857/2006
obiekt: Aktualizacja Proj. Budowlanego, Wykonawczego			skala:
Przebudowy ulic: 3-go Maja i Radziwiłłowskiej w Lublinie			
KANALIZACJA DESZCZOWA			
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis
projektował:	mgr inż. Tadeusz Mafek	St-586/81	03.2008r
opracował:	inż. Renata Wójcik		
sprawił:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	K1

## POSADOWIENIE RUR W NASYPACH



### Uwagi:

1. Na podsypkę i obsypkę stosować wyłącznie grunt przyjęty do obliczeń statycznych (a określony w tabeli wymiarów), zachowując wymagany wskaźnik zagęszczenia systematycznie kontrolując za pomocą odpowiedniego sprzętu (np. penetrometr).
2. Utrzymać w strefie rury przyjętej do obliczeń statycznych szerokość wykopu wynikającą z rozkładu naprężeń w elemencie nośnym układu - ośrodku gruntowym.
3. Dno wykopu należy ukształtować odpowiednio do wymaganego spadku i głębokości gruntu rodzimego - dno wykopu należy wyrównać zagęszczonym piaskiem średnim lub grubym.
4. Do zagęszczania zasyпки w obrębie strefy rury oraz nad jej wierzch należy stosować lekkie ubijaki wibracyjne (max. ciężar użyteczny 0,30kN) albo wtrząsarki płytowe (max. ciężar użyteczny 1,0kN). Ciężkie urządzenia do zagęszczania mogą być używane dopiero po przykryciu rury na wysokości 1,0m.
5. Zachować szczególną ostrożność przy układaniu i zagęszczaniu obsypki w obszarze do linii sprężynowania aby uzyskać wymagany wskaźnik zagęszczenia, bezwzględnie unikając występowania pustych przestrzeni pod rurą oraz występowania w materiale zasyпки kamieni większych niż 20mm.
6. Zagęszczenie obsypki wykonywać jednocześnie z usuwaniem (podnoszeniem) obudowy wykopu.
7. Bezpośrednio pod rurą podsypkę (łożo) o grubości nie przekraczającej 15cm wyrównać zgodnie ze spadkiem rurociągu, bez zagęszczania.
8. W trakcie pracy z geosyntetykami należy pamiętać, aby były one dokładnie dociśnięte do gruntu rodzimego. Georuszty należy układać na 40cm zakład a geotkaninę należy układać na 30cm zakład.
9. W rozpatrywanej bryle wbudowanego gruntu (obsypki rur), przyjęte do obliczeń statycznych parametry mechaniczne oraz wskaźniki zagęszczenia muszą być potwierdzone przez uprawniony nadzór geotechniczny.
10. Podsypkę z kruszywa łamanego wykonać zgodnie z opisem technicznym.

TABELA WYMIARÓW

Nr przekr.	DN (mm)	Symbol (rodzaj)	SN wg PN-EN-ISO9969	a (cm)	c (cm)	Grupa gruntu w strefie rury	Is %
5	600	rura z żywic GRP	10 000N/m <sup>2</sup>	15	160	G1	97
6	400	rura z żywic GRP	10 000N/m <sup>2</sup>	15	140	G1	97
7	300	PE HD strukturalna	8,0kN/m <sup>2</sup>	10	120	G1	97
8	200	PE HD strukturalna	8,0kN/m <sup>2</sup>	10	110	G1	97

### Grupa gruntu w strefie ułożenia rury (na wysokości a+Dz+b):

**G1A**- mieszanka kruszywa łamanego o frakcji 0+31,5mm o uziarnieniu ciągłym (tzn. równomiernie stopniowanym).

Maksymalne, dopuszczalne wielkości ziaren obsypki i zasyпки stykającej się bezpośrednio z rurą:

dla rury o DN mniejszej od	300mm	-10mm
	300 - 600mm	-15mm
	700 - 1000mm	-20mm
większej niż 1000mm		-25mm

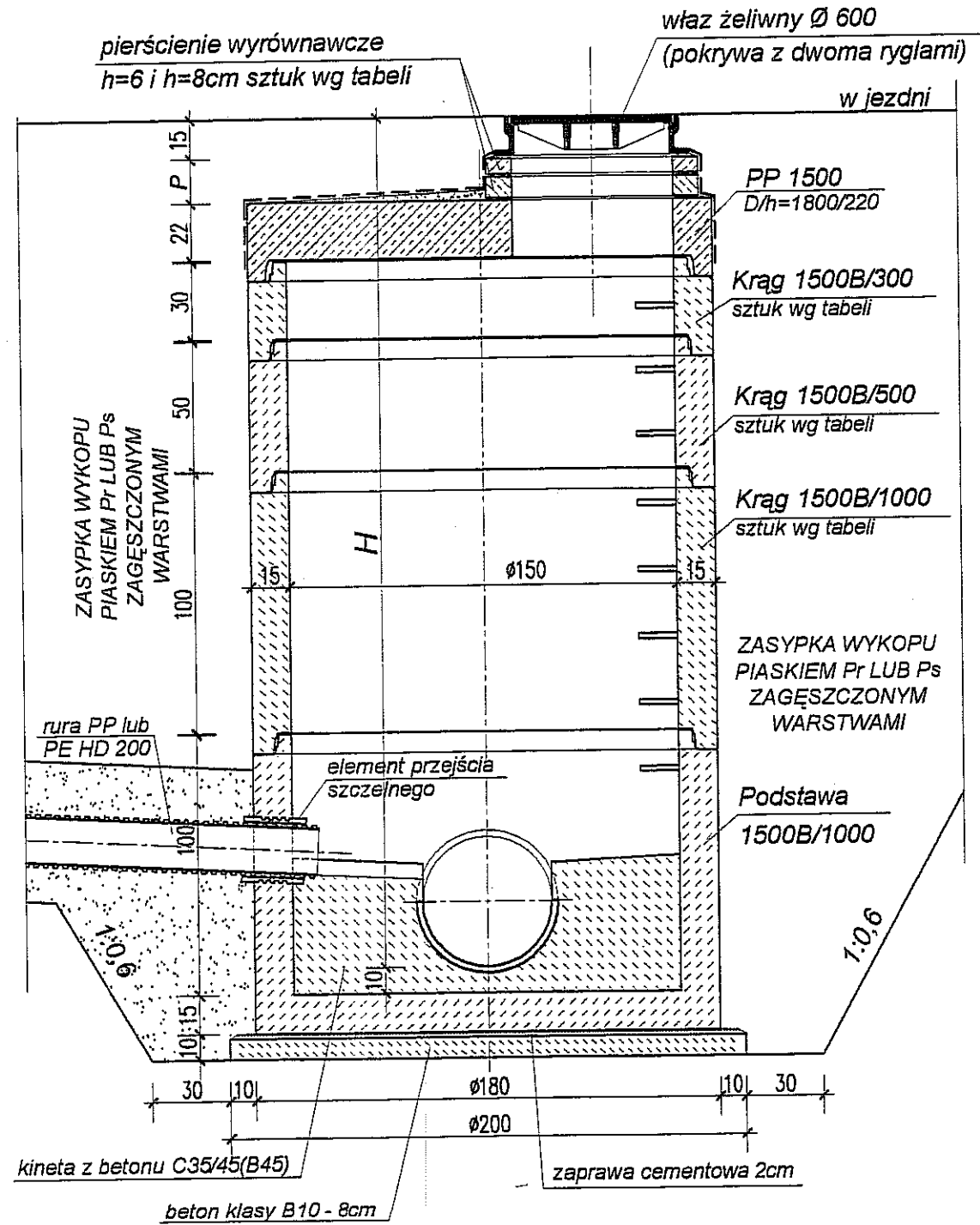
**G1** - piasek gruby lub średni o b. dobrym uziarnieniu ( $d_{60}/d_{10} > 5$ ) i zawartości frakcji pylastej i ilastej < 5% cechujący się po zagęszczeniu kątem tarcia wewnętrznego > 35°

**G2** - piasek gruby lub średni równoziaisty, piasek drobny i pylasty.

## POSADOWIENIE RUR - PRZEKROJE NR5 ÷ NR8

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o. w Lublinie			
Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin			nr zlecenia:
obiekt: Aktualizacja Proj. Budowlanego, Wykonawczego			857/2006
Przebudowy ulic: 3-go Maja i Radziwiłłowskiej w Lublinie			skala:
KANALIZACJA DESZCZOWA			
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis
projektował:	mgr inż. Tadeusz Matek	St-586/81	03.2008r
opracował:	inż. Renata Wójcik		numer rysunku
sprawił:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	K2

## Zestawienie studni kanalizacyjnych Dw=1,50m



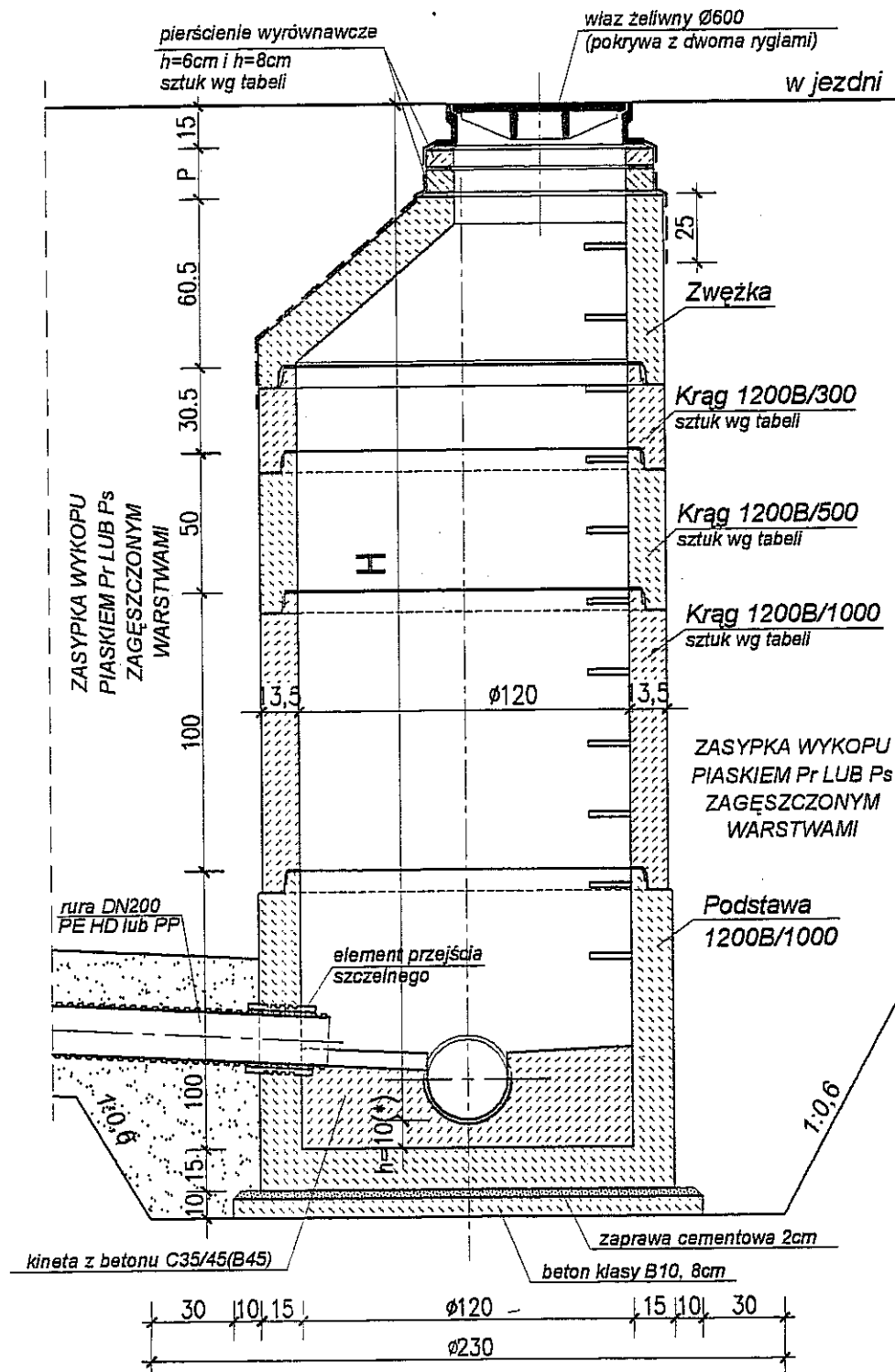
### Uwagi:

1. Rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną
2. Przyjęto prefabrykaty studni z betonu kl. B45 (C35/45) w/c < 0,45 zgodnie z wymaganiami MPW i K - Lublin, wg katalogu firmy ZBW "TRYKACZ" Lubartów.
3. Izolacja wg opisu technicznego.
4. Włazy klasy D400 w jezdniach (pokrywa włazu z dwoma ryglami).
5. Połączenie elementów na uszczelkę.
6. Dolną część kinety wykonać z połówki rury.
7. Beton do wykonania kinety klasy B45 (C35/45) zgodnie z wymaganiami MPWiK-Lublin.

Nr studni	Wysokość H (cm)	Elementy stałe po 1 sztuce	Pozostała wysokość studni H-127 (cm)	KREGI			Suma wysokości kregów (cm)	Wysokość "podmurówki" P (cm)	Pierścienie wyrównawcze		Klasa włazu	
				1400B/1000 H (sztuk)	1400B/500 H (sztuk)	1400B/300 H (sztuk)			wysokość 6cm (sztuk)	wysokość 8cm (sztuk)		
1	245	Podstawa studni 1500/1000 Pł. stropowa PP 1500/625 Właz żeliwny typ ciężki łączna wysokość h=(100-10)+22+15=127cm	118	-	1	2	110	8	1	-	D400	
1a	271		144	1	-	1	130	14	2	-	D400	
2	251		124	-	1	2	110	14	2	-	D400	
2a	262		135	-	-	4	120	15	2	-	D400	
3	268		141	1	-	1	130	11	-	1	D400	
4	295		168	1	-	2	160	8	1	-	D400	
5	294		167	1	-	2	160	7	1	-	D400	
6	295		168	1	-	2	160	8	1	-	D400	
7	284		157	1	1	-	150	7	1	-	D400	
8	270		143	1	-	1	130	13	-	1	D400	
9	257		130	-	-	4	120	10	-	1	D400	
12	295		168	1	-	2	160	8	1	-	C250	
14	312		185	-	1	4	170	15	2	-	D400	
15	327		200	1	-	3	190	10	-	1	D400	
15a	294		167	1	-	2	160	7	1	-	D400	
16	267		140	1	-	1	130	10	-	1	D400	
20	310		183	-	1	4	170	13	-	1	D400	
Łączna ilość prefabrykatów				11	5	37			15	6		

## Konstrukcja studni kanalizacyjnych Dw=1,50m skala 1:25

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o. w Lublinie			
Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin obiekt: Aktualizacja Proj. Budowlanego, Wykonawczego Przebudowy ulic: 3-go Maja i Radziwiłłowskiej w Lublinie KANALIZACJA DESZCZOWA			nr zlecenia: 857/2006 skala: 1:25 data: 03.2008r
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis
projektował:	mgr inż. Tadeusz Mafek	St-586/81	<i>[Signature]</i>
opracował:	inż. Renata Wójcik		<i>[Signature]</i>
sprawił:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	<i>[Signature]</i>
			numer rysunku: <b>K3</b>



#### Uwagi:

1. Rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną
2. Przyjęto prefabrykaty studni z betonu kl. B45 (C25/45) w/c<0,45 zgodnie z wymaganiami MPW i K - Lublin, wg katalogu firmy ZBW "TRYKACZ" Lubartów.
3. Izolacja wg opisu technicznego.
4. Włazy klasy D400 w jezdniach (pokrywa włazu z dwoma ryglami).
5. Połączenie elementów na uszczelkę.
6. (\*) dla studni nr 10a h=15cm.
7. Dolną część kinety wykonać z połówki rury.
8. Beton do wykonania kinety B45 (C35/45) zgodnie z wymaganiami MPWiK-Lublin.

### Zestawienie studni kanalizacyjnych Dw=1,20m

Nr studni	Wysokość H (cm)	Elementy stałe po 1 sztuce	Pozostała wysokość studni H-165 (cm)	Kęgi			Suma wysokości kęgów (cm)	Wysokość "pomurówki" P (cm)	Pierścienie wyrównawcze		Klasa włazu	
				1200B/1000 (sztuk)	1200B/500 (sztuk)	1200B/300 (sztuk)			wysokość 6cm (sztuk)	wysokość 8cm (sztuk)		
1b	175	Podstawa studni 1200/100 Zwężka 1200/625 Właz żeliwny typ ciężki łącznie wysokość h=(100-10)+60+15=165cm	10	-	-	-	-	10	-	1	D400	
5a	225		60	-	1	-	50	10	-	1	D400	
10a	200+5(*)		40	-	-	1	30	10	-	1	D400	
10	227		62	-	1	-	50	12	-	1	D400	
11	247+5(*)		82	-	1	1	80	7	1	-	D400	
13	298		133	-	-	4	120	13	-	1	D400	
16a	206		41	-	-	1	30	11	-	1	D400	
17	253		88	-	1	1	80	8	1	-	D400	
18	228		63	-	1	-	50	13	-	1	D400	
19	208		43	-	-	1	30	13	-	1	D400	
Łączna ilość prefabrykatów					5	9			2	8		

(\*) dla studni nr 10a i nr11 dno podstawy studni 15cm poniżej dna rury

### Konstrukcja studni kanalizacyjnych Dw=1,20m

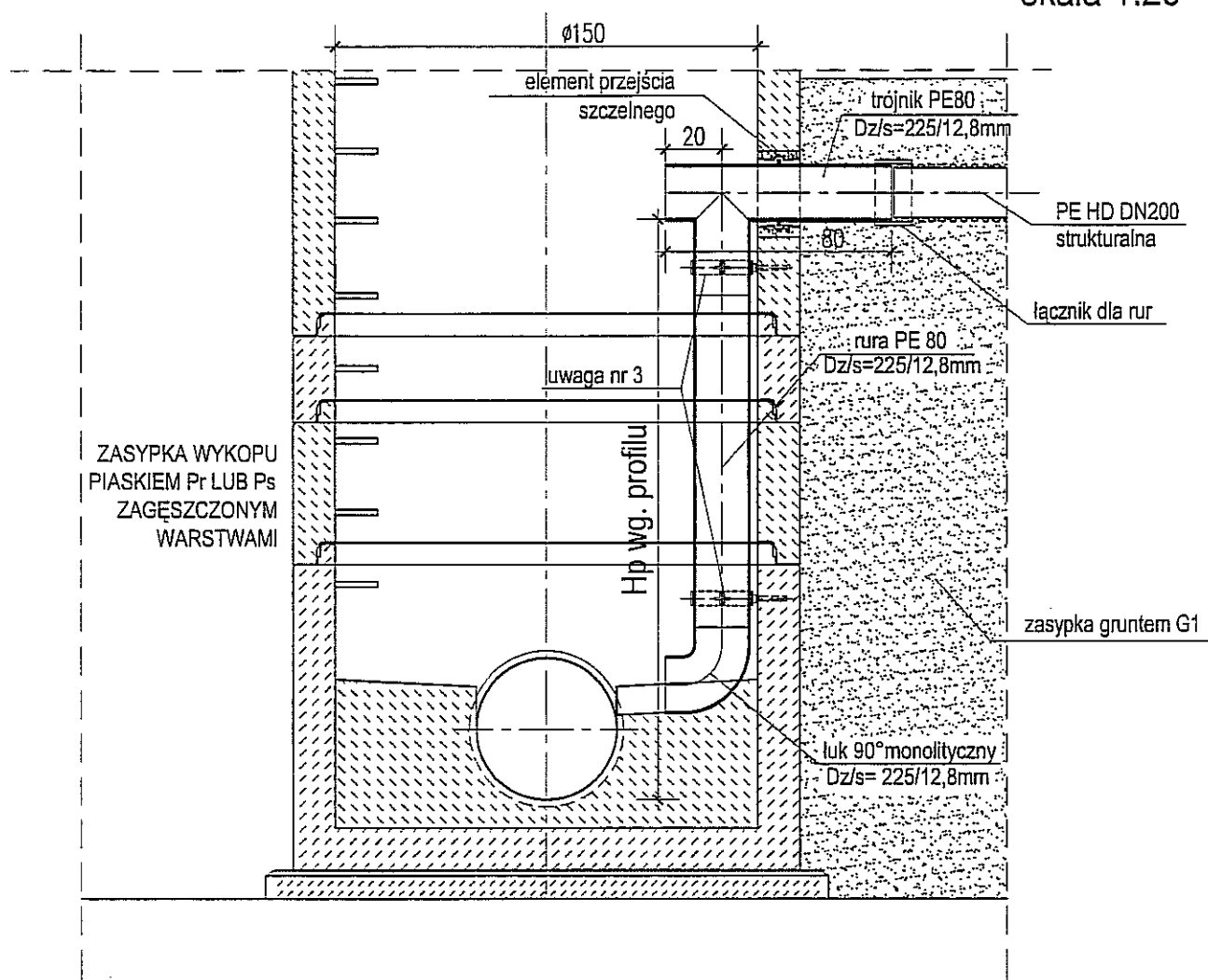
skala 1:25

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o. w Lublinie

Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin			nr zlecenia:
obiekt: Aktualizacja Proj. Budowlanego, Wykonawczego			857/2006
Przebudowy ulic: 3-go Maja i Radziwiłłowskiej w Lublinie			skala:
KANALIZACJA DESZCZOWA			1:25
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	03.2008r
opracował:	inż. Renata Wójcik		numer rysunku:
sprawił:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	K4

# Przepady wewnętrzne DN 200

skala 1:25



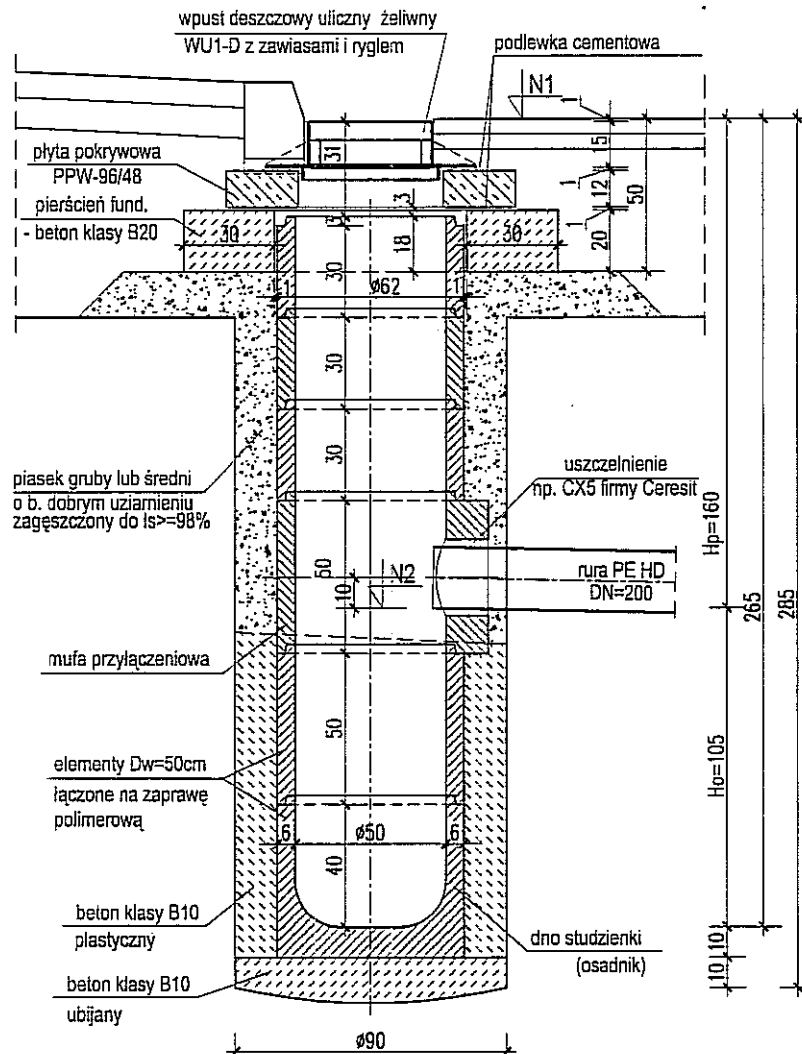
Wykaz studni z przepadem wewn.

Nr studni	Hp (cm)
14	112
15	147
15a	100

## Uwagi:

1. Rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną
2. Trójniki wykonywać jako nietypowe uwzględniając konieczne długości oraz spadki kanału.
3. Obejma stalowa MP-MXI 219 dla zakresu rur 219-228mm z prętem nagwintowanym wklejonym M 16 (rozstaw max. co 90cm min. 2szt.).

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o. w Lublinie			
Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin			nr zlecenia: 857/2006
obiekt: Aktualizacja Proj. Budowlanego, Wykonawczego Przebudowy ulic: 3-go Maja i Radziwiłłowskiej w Lublinie KANALIZACJA DESZCZOWA			skala: 1:25
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	<i>[Signature]</i>
opracował:	inż. Renata Wójcik		<i>[Signature]</i>
sprawił:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	<i>[Signature]</i>
			data: 03.2008r
			numer rysunku: K5



Uwagi:

1. Rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną.
2. Posadowienie przykanalików wg rysunków posadowienia.
3. W obrębie wpustu krawężnik o wys. 25cm
4. Przyjęto prefabrykaty osadnika z betonu klasy B45 (C35/45) zgodnie z wymaganiami MPW i K - Lublin, wg katalogu firmy ZBW "TRYKACZ" Lubartów.
5. Przyjęto wbudowanie osadników w wykopach wierconych  $\varnothing$  90cm.

## WPUSTY DESZCZOWE ULICZNE Z OSADNIKIEM - $\varnothing$ 50cm Z ELEMENTÓW BETONOWYCH I ŻELBETOWYCH

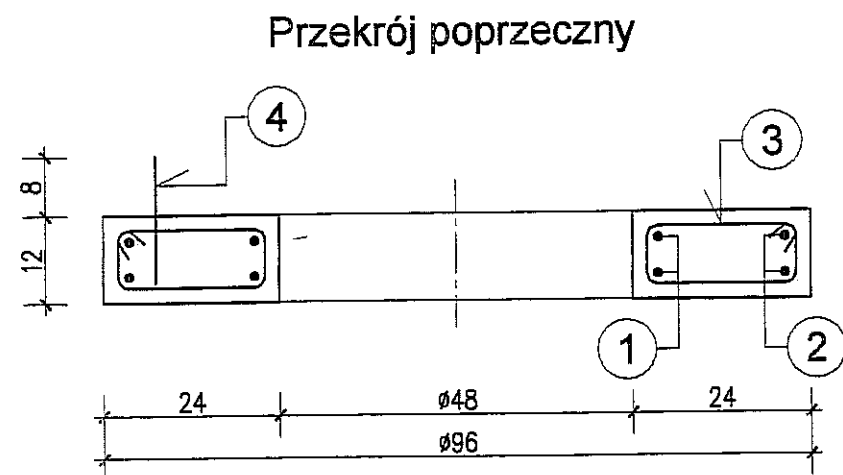
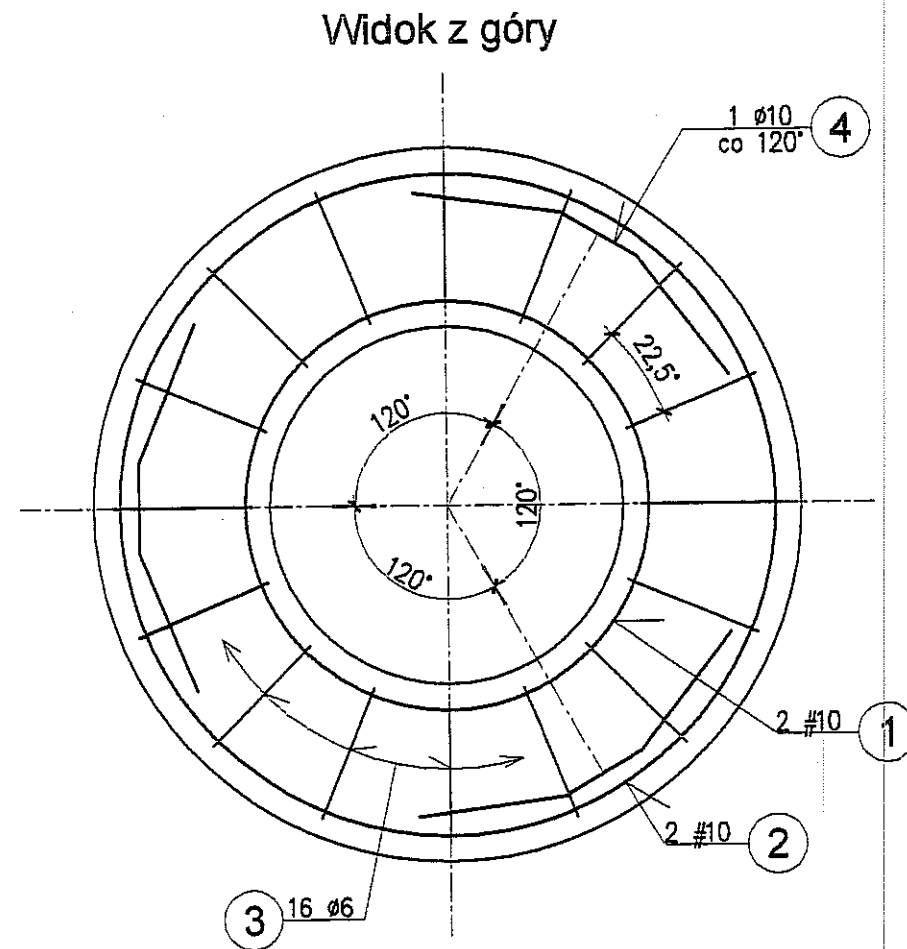
Hp=1,60m

skala 1:25

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o. w Lublinie			
Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin obiekt: Aktualizacja Proj. Budowlanego, Wykonawczego Przebudowy ulic: 3-go Maja i Radziwiłłowskiej w Lublinie KANALIZACJA DESZCZOWA			nr zlecenia: 857/2006
			skala: 1:25
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis
projektował:	mgr inż. Tadeusz Mafek	Śi-586/81	03.2008r
opracował:	inż. Renata Wójcik		numer rysunku:
sprawdził:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	K6

# PŁYTA POKRYWOWA PPW-96/48

skala 1:10



## ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

NR PRĘTA	ŚREDN. Ø #	KSZTAŁT PRĘTA	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ [szt.]	DŁUGOŚĆ RAZEM [m]		
					A-I St3SX		A-II 18G2
					Ø6	Ø10	#10
1	#10		2,10	2			4,20
2	#10		3,20	2			6,40
3	Ø6		0,62	16	9,92		
4	Ø10		1,06	3		3,18	
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA [m]					9,92	3,18	10,60
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					0,222	0,617	0,617
MASA STALI WG ŚREDNIC [kg]					2,20	1,96	6,54
MASA STALI WG GATUNKÓW [kg]					4,16		6,54
MASA STALI OGÓŁEM [kg]					10,70		

Beton klasy B25

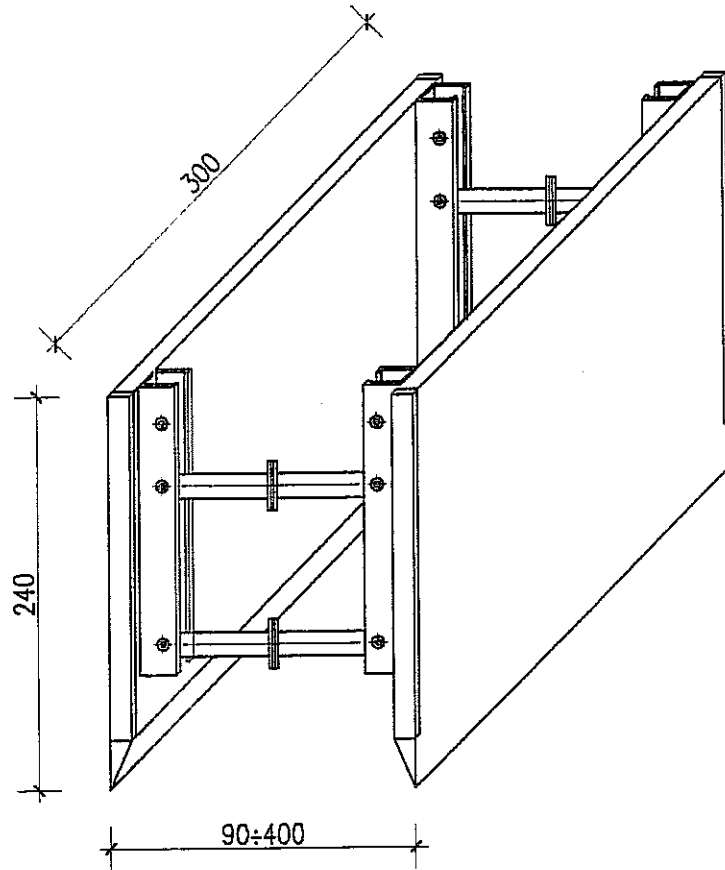
Stal zbroj: # A-II 18G2  
Ø A-I St3SX

V=0,065m<sup>3</sup>  
G=165kg

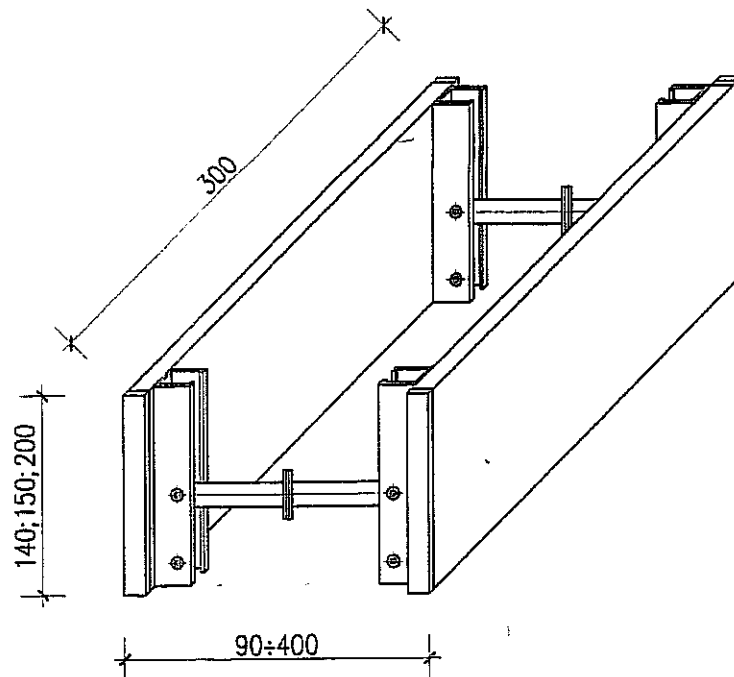
Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o. w Lublinie			
Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin			nr zlecenia:
obiekt: Aktualizacja Proj. Budowlanego, Wykonawczego			857/2006
Przebudowy ulic: 3-go Maja i Radziwiłłowskiej w Lublinie			skala:
KANALIZACJA DESZCZOWA			1:10
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień:	podpis:
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	
opracował:	inż. Renata Wójcik		
sprawił:	mgr inż. Andrzej Ropa	2763/Lb/94	
			data:
			03.2008r
			numer rysunku:
			K7

## PŁYTY WYKOPOWE

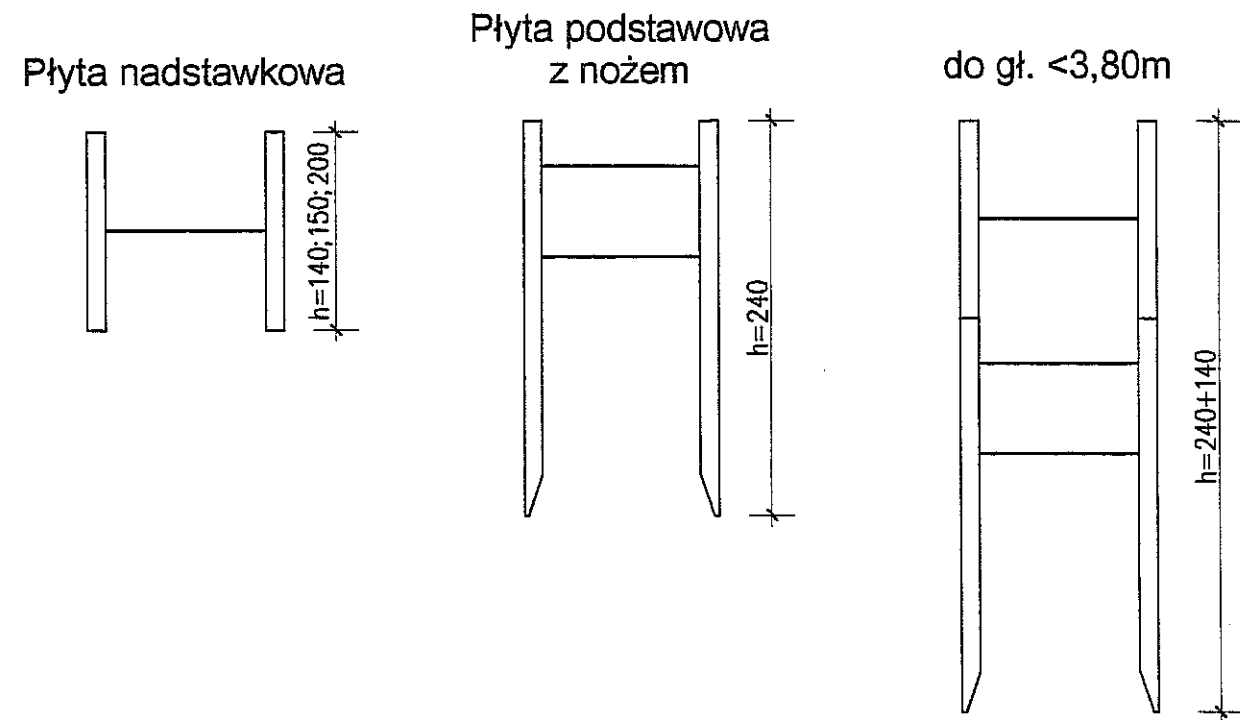
PŁYTA PODSTAWOWA Z NOŻEM  
Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowe  
"WYKOPY-SERWIS" sp.z o.o.



## PŁYTA WYKOPOWA NADSTAWKOWA



## SCHEMAT ZESTAWIANIA PŁYT WYKOPOWYCH W ZALEŻNOŚCI OD GŁĘBOKOŚCI WYKOPU



## OBUDOWA WYKOPÓW

### KOLEJNOŚĆ ROBÓT W ZALEŻNOŚCI OD GRUNTÓW

#### Wariant A

(w gruntach nieutrzymujących chwilowej stateczności po wykonaniu wykopu)

1. Ustawienie płyty wykopowej PW w linii wykopu.
2. Głębienie wykopu i równoczesne opuszczanie płyty wykopowej PW.
3. Wstawienie płyt nadstawnych i pościennie ich ściżnikami pionowymi (w przypadku głębokości wykopu  $H > 2,3m$ )
4. Rozkręcenie rozpór - dociżnienie tarcz płyt wykopowej od ściżan wykopu.
5. Montaż rurociżgu.
6. Wydobycie płyt wykopowych PW z wykopu, stopniowo zasypywanie wykopu i warstwowe zagęszczenie zasypki.
7. Całkowite zasypywanie wykopu i zagęszczenie zasypki.

#### Wariant B

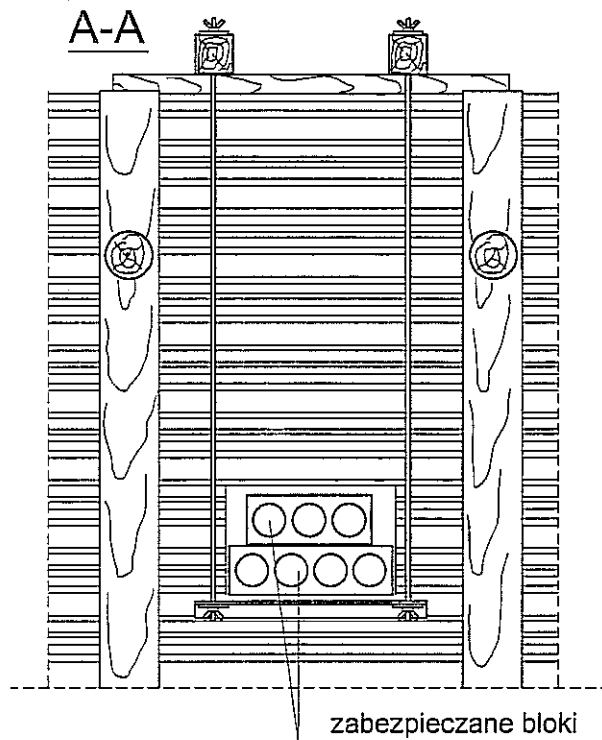
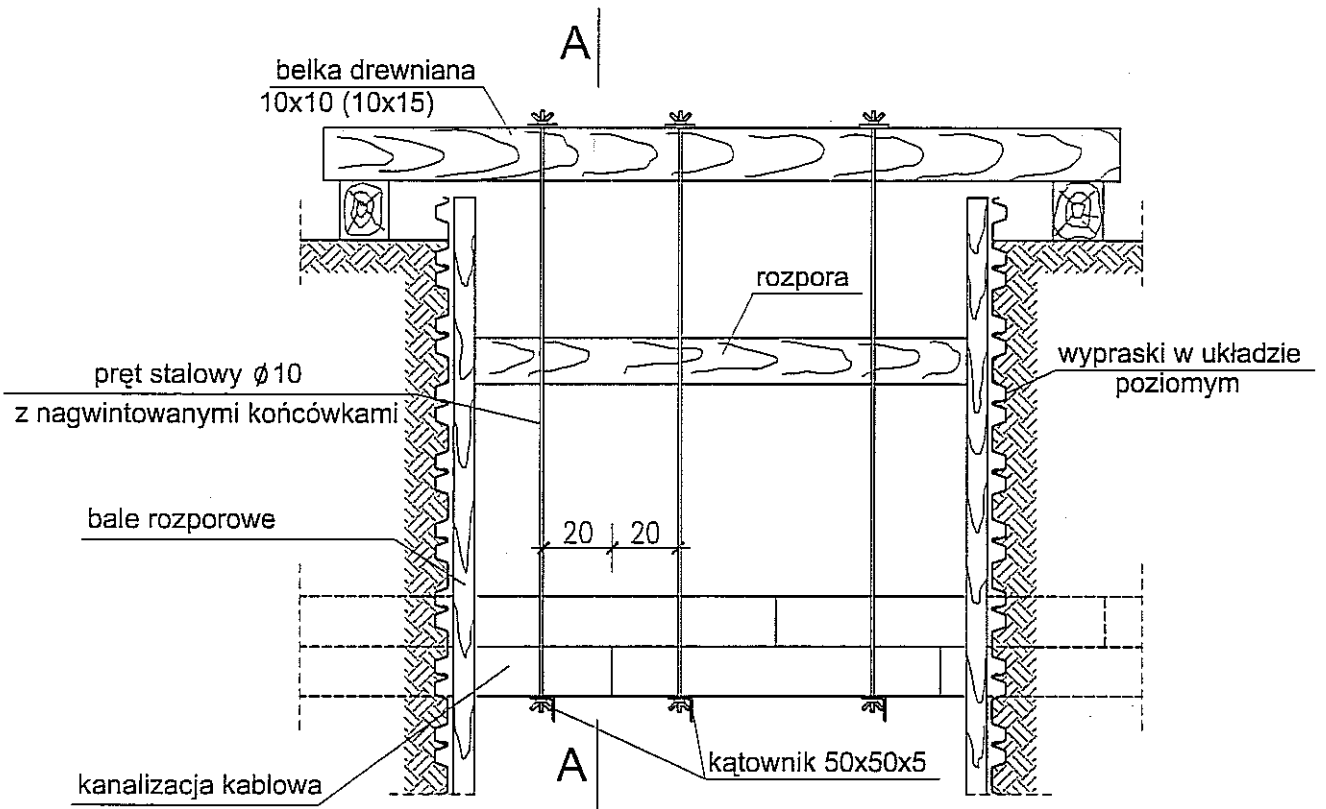
( w gruntach utrzymujących chwilową stateczność )

1. Głębienie wykopu do wymaganej głębokości.
2. Wstawienie płyt wykopowych PW

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o. w Lublinie				
Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin				nr zlecenia:
obiekt: Aktualizacja Proj. Budowlanego, Wykonawczego				857/2006
Przebudowy ulic: 3-go Maja i Radziwiłłowskiej w Lublinie				skala:
KANALIZACJA DESZCZOWA				
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis	data:
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81		03.2008r
opracował:	inż. Renata Wójcik			numer rysunku:
sprawił:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94		K8



# ZABEZPIECZENIE KANALIZACJI TELEFONICZNEJ



Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o. w Lublinie

Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin  
 obiekt: Aktualizacja Proj. Budowlanego, Wykonawczego  
 Przebudowy ulic: 3-go Maja i Radziwiłłowskiej w Lublinie  
 KANALIZACJA DESZCZOWA

nr zlecenia:  
857/2006

skala:

specjalność: konstrukcja

numer uprawnień

podpis

data:

projektował: mgr inż. Tadeusz Mafek

St-586/81

*[Signature]*

03.2008r

opracował: inż. Renata Wójcik

2763/Lb/94

*[Signature]*

numer rysunku:

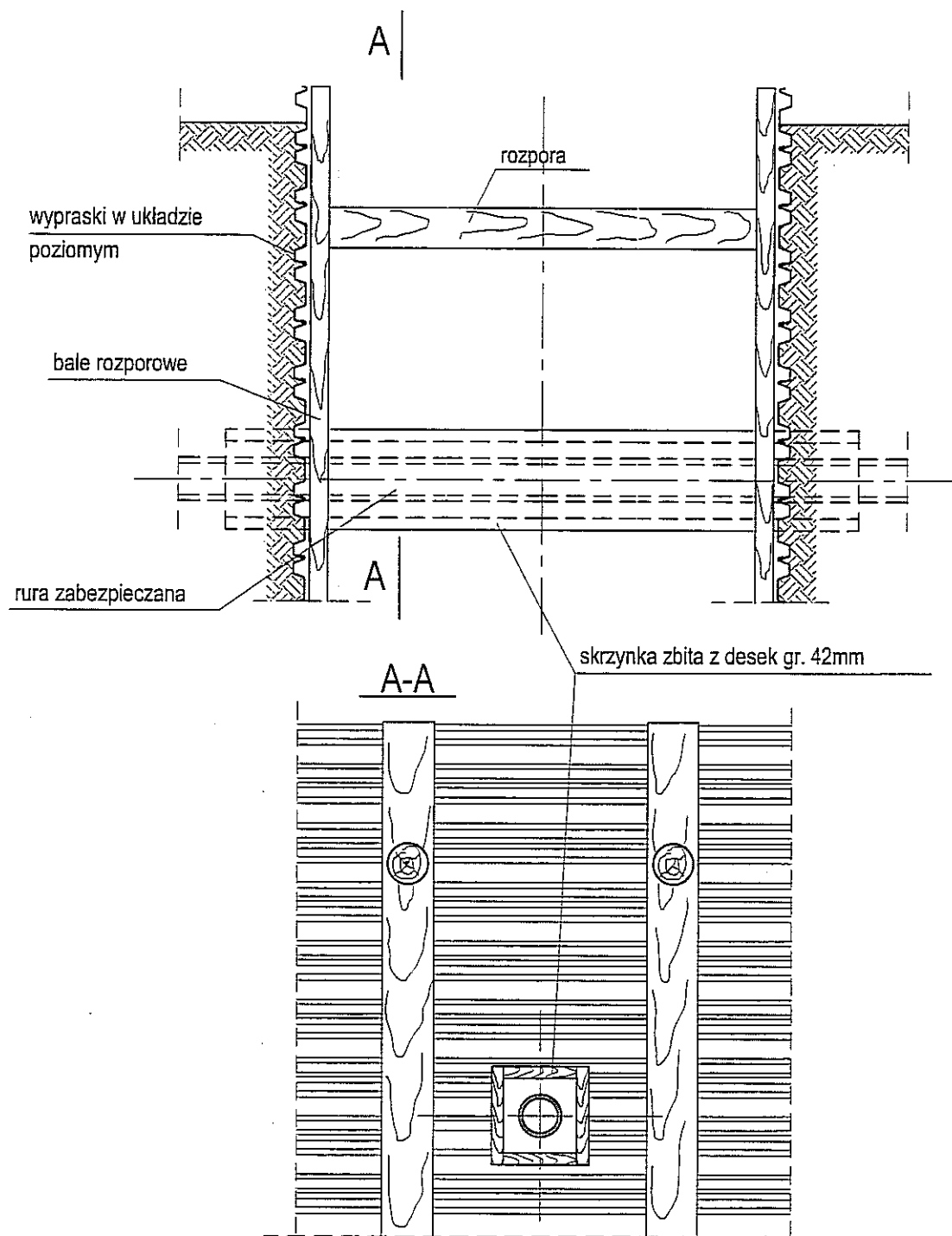
sprawił: mgr inż. Andrzej Rapa

2763/Lb/94

*[Signature]*

K9

# ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH RUR WODOCIĄGOWYCH, GAZOWYCH ORAZ KANALIZACYJNYCH (średnicy do 160mm)



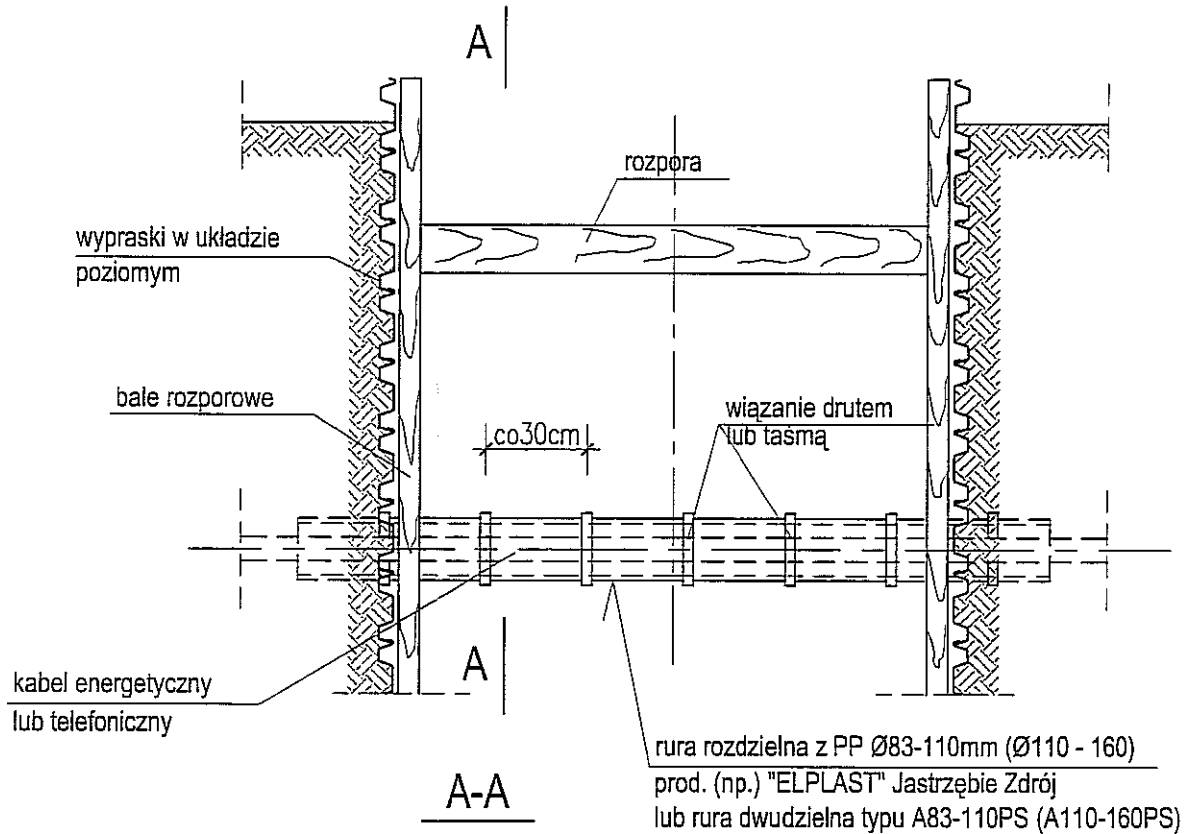
**UWAGI:**

1. W miejscach kolizji wykopy wykonywać ręcznie.
2. Bardzo starannie należy zagęścić zasypkę pod kolidującym uzbrojeniem.

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o. w Lublinie			
Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin obiekt: Aktualizacja Proj. Budowlanego, Wykonawczego Przebudowy ulic: 3-go Maja i Radziwiłłowskiej w Lublinie KANALIZACJA DESZCZOWA			nr zlecenia: 857/2006 skala:
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	
opracował:	inż. Renata Wójcik		
sprawił:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	
			data: 03.2008r numer rysunku: K10

# ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KABLI:

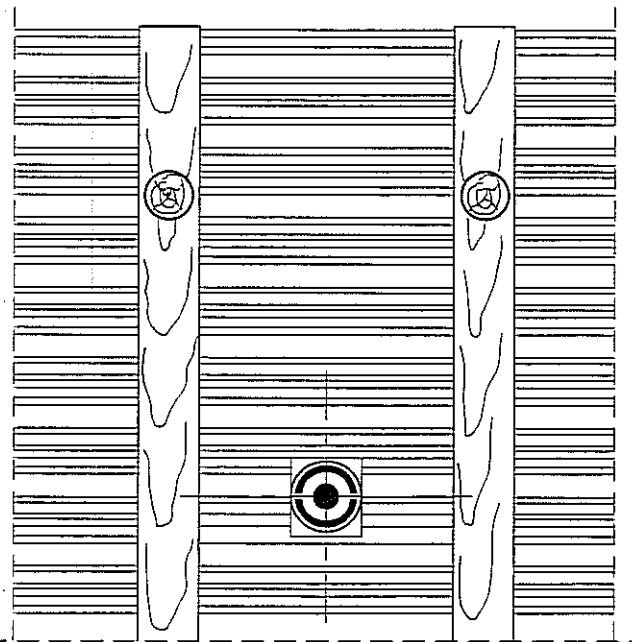
- energetycznych,
- telefonicznych.



A-A

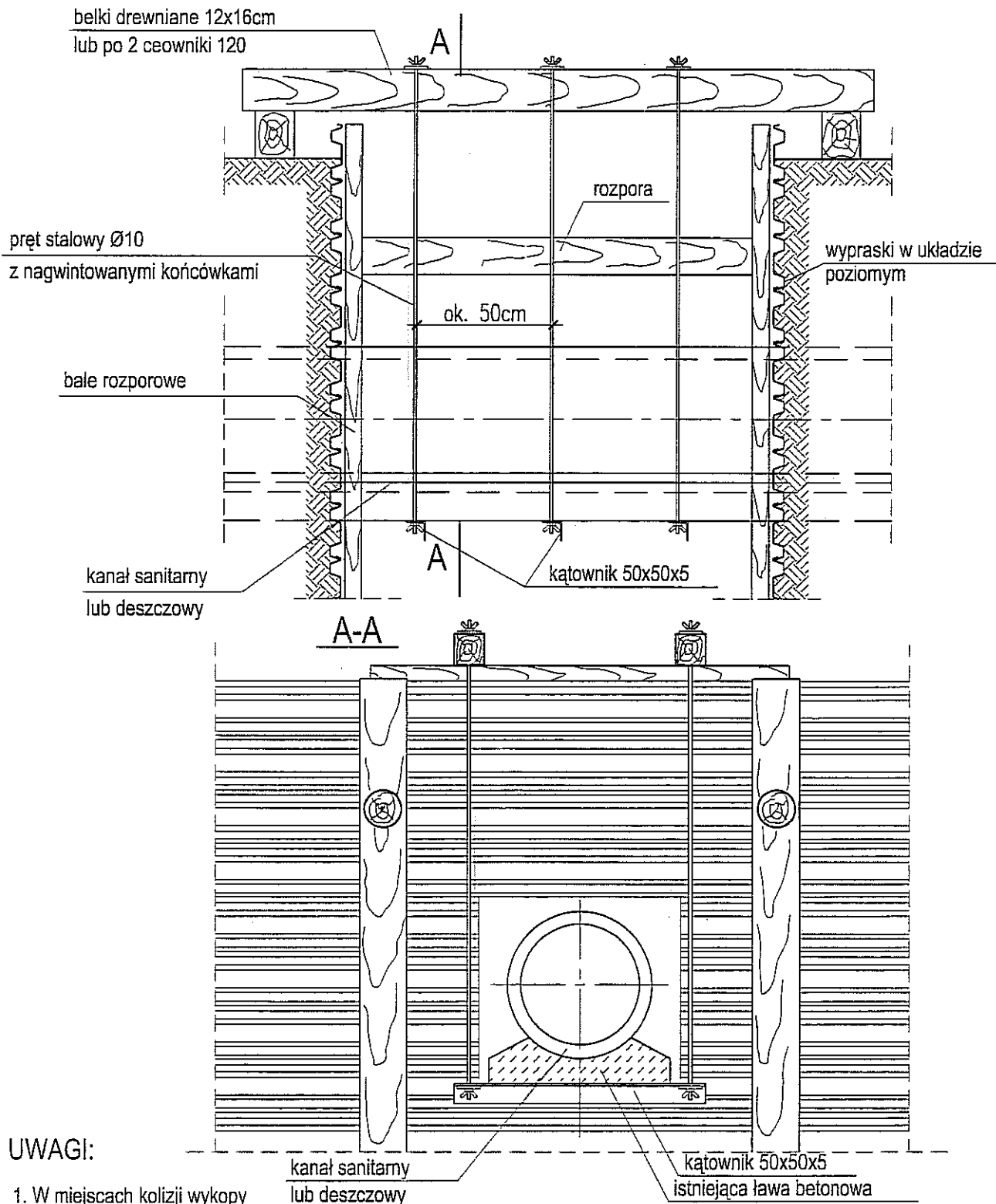
## UWAGI:

1. W miejscach kolizji wykopy wykonywać ręcznie.
2. Bardzo starannie należy zagęścić zasypkę pod kolidującym uzbrojeniem.
3. Rurę ochronną pozostawić na stałe.
4. Dla kabli eSN i eWN rura ochronna  $\varnothing 160\text{mm}$ .



Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o. w Lublinie			
Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin obiekt: Aktualizacja Proj. Budowlanego, Wykonawczego Przebudowy ulic: 3-go Maja i Radziwiłłowskiej w Lublinie KANALIZACJA DESZCZOWA			nr zlecenia: 857/2006
			skala:
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis
projektował:	mgr inż. Tadeusz Matek	St-586/81	
opracował:	inż. Renata Wójcik		03.2008r
sprawdził:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	numer rysunku: K11

# ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO KANAŁU (średnica powyżej 160mm posadzonego na ławie)

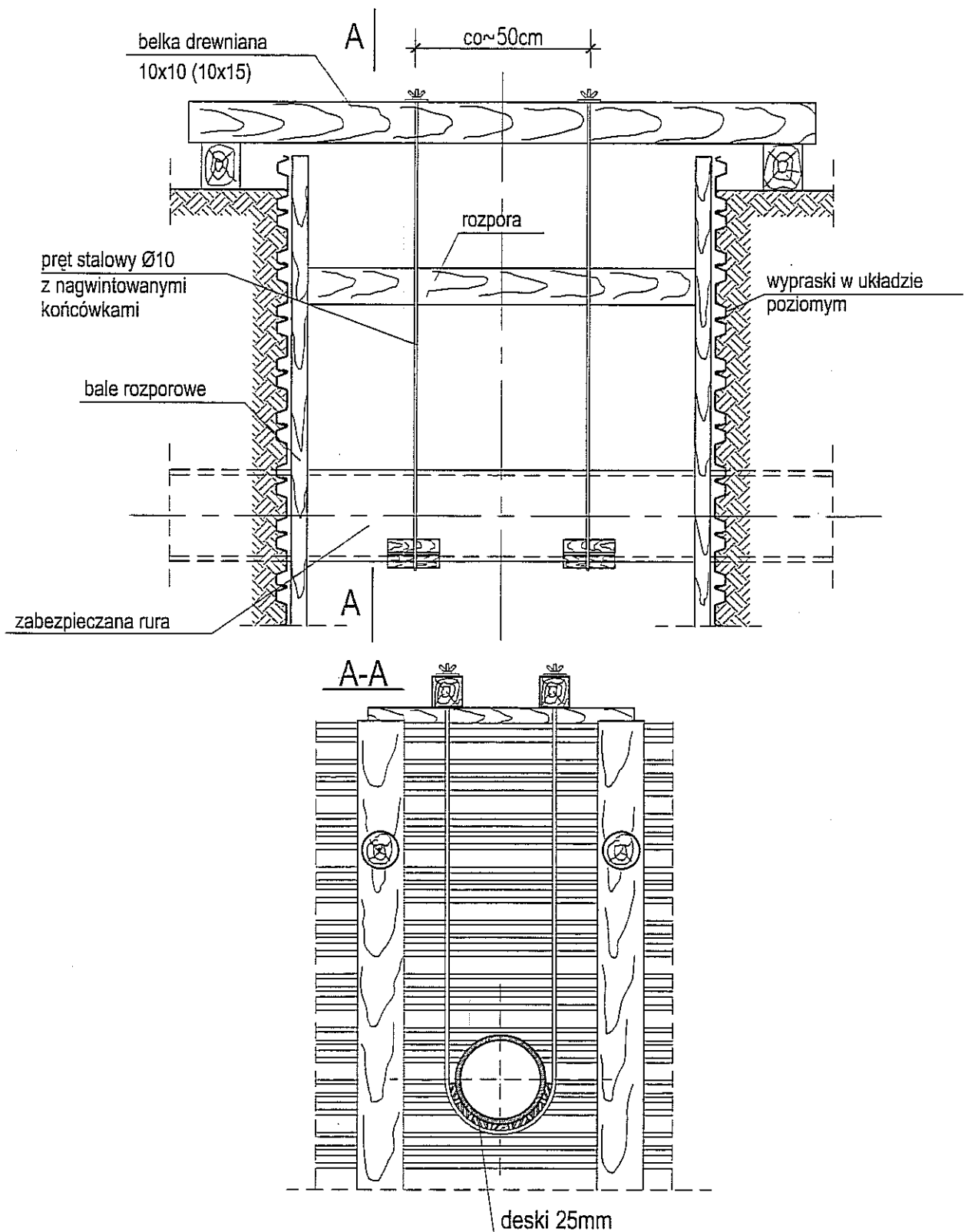


## UWAGI:

1. W miejscach kolizji wykopy wykonywać ręcznie.
2. Bardzo starannie należy zagęścić zasypkę pod kolidującym kanałem.

Biurow Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o. w Lublinie			
Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin			nr zlecenia: 857/2006
obiekt: Aktualizacja Proj. Budowlanego, Wykonawczego Przebudowy ulic: 3-go Maja i Radziwiłłowskiej w Lublinie			skala:
KANALIZACJA DESZCZOWA			
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień:	podpis:
projektował:	mgr inż. Tadeusz Mafek	St-586/81	03.2008r
opracował:	inż. Renata Wójcik		numer rysunku:
sprawdził:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	K12

# ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH RUR (średnicy od 160mm posadowionego w obsypce)



## UWAGI:

1. W miejscach kolizji wykopy wykonywać ręcznie.
2. Bardzo starannie należy zagęścić zasypkę pod kolidującym uzbrojeniem.

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o. w Lublinie

Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin  
 obiekt: Aktualizacja Proj. Budowlanego, Wykonawczego  
 Przebudowy ulic: 3-go Maja i Radziwiłłowskiej w Lublinie  
**KANALIZACJA DESZCZOWA**

nr zlecenia:  
857/2006  
skala:

specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis	data:
projektował:	mgr inż. Tadeusz Matek	St-586/81	<i>[Signature]</i>	03.2008r
opracował:	inż. Renata Wójcik		<i>[Signature]</i>	numer rysunku:
sprawił:	mgr inż. Andrzej Ropa	2763/Lb/94	<i>[Signature]</i>	<b>K13</b>