



**BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA
KOMUNALNEGO sp. z o.o.**

20-218 LUBLIN ul. Hutnicza 7

NIP 712-015-55-07

rok założenia firmy 1953

Nr KRS 0000044232

tel. (081) 746-54-73, 746-19-81, 746-51-27

fax. (081) 746-19-42

NUMER ZLECENIA: **912/07**

RODZAJ OPRACOWANIA: **PROJEKT BUDOWLANY – WYKONAWCZY**

**OBIEKT: Sieć kanalizacji deszczowej w ul. Narutowicza, Strażackiej,
Rowerowej, Szczerbowskiego, Wschodniej, Środkowej, Granicznej,
Konopnickiej. Kruczej i Orlej w Lublinie**

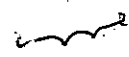


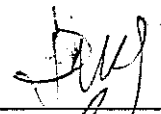
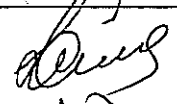
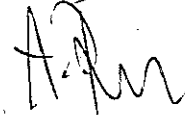
[na działkach 1/1, 167/4 (obr. 29, ark.5) , 26/1, 26/2, 42, 43, 60/3, 59/1, 96/4, 127/5, 121/1,
116/3, 1 (obr. 34, ark. 7), 23/3, 23/4 (obr. 29, ark. 3), 1/2, 16, 17, 18/4 (Obr. 29, ark. 4), 33,
24/1, 25/1, 43, 101/2, 91, 68/1, 69/2, 75/1 obr. 36, ark. 6).]

KLASYFIKACJA ROBÓT wg WSZ (CPV):

Kategoria robót – 45231000-5 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów

BRANŻA: technologia + konstrukcja

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

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

Lublin, miesiąc maj rok 2009

**Projekt budowlany – wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej
odwadniającej ulice: Narutowicza, Strażackiej, Rowerowej,
Szczerbowskiego, Wschodniej, Środkowej, Granicznej, Konopnickiej.
Kruczej i Orlej w Lublinie**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

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

A. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA:

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Lokalizacja projektowanej inwestycji
4. Rodzaj rur i średnice
5. Wykopy, posadowienie rur i zasypka
6. Studnie połączeniowe
7. Wpusty deszczowe
8. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem
9. Inne roboty
10. Zakres rzeczowy inwestycji
11. Remont odcinków kanału
12. Odbiory i uwagi ogólne
13. Istniejące uzbrojenie wod. – kan.
14. Obliczenia

II. Załączniki:

- decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu
- warunki techniczne wydane przez MPWiK sp. z o.o. w Lublinie
- opinia ZUDP Miasta Lublin uzgadniająca lokalizację sieci
- uzgodnienie MPWiK sp. z o.o. - Lublin

III. Rysunki

- nr 1 - Sytuacja (w skali 1 : 500)
- nr 1A,B,C- Plan zlewni (w skali 1 : 500)
- nr 2 - Sytuacja (w skali 1 : 500)
- nr 3 - Profil podłużny (w skali 1 : 100/500)
- nr 3 - Profil podłużny (w skali 1 : 100/500)
- nr 4 - Profil podłużny (w skali 1 : 100/500)
- nr 5 - Profil podłużny (w skali 1 : 100/500)

zlecenie nr 912/07**OŚWIADCZENIE**

Oświadczamy, że "Projekt budowlany – wykonawczy na sieć kanalizacji deszczowej odwadniającej ulice: Narutowicz, Strażackiej, Rowerowej, Szczerbowskiego, Wschodniej, Środkowej, Granicznej, Konopnickiej Kruczej i Orlej w Lublinie" został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci:

inż. Roman Matwiczyna
upr. 1393/Lb/81



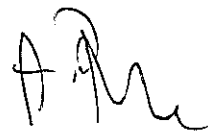
mgr inż. Tadeusz Małek
upr. St-586/81

Sprawdzający:

inż. Ludwika Cichocka
upr. 1221/Lb/90



mgr inż. Andrzej Rapa
upr. 2763/Lb/94



OPIS TECHNICZNY - TECHNOLOGIA

**do projektu budowlanego – wykonawczego sieci kanalizacji deszczowej
odwadniającej ulice: Narutowicza, Strażackiej, Rowerowej,
Szczerbowskiego, Wschodniej, Środkowej, Granicznej, Konopnickiej.
Kruczej i Orlej w Lublinie**

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie i umowa z Inwestorem.
- 1.2. Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu
- 1.3. Projekt drogowy ulic w rejonie skrzyżowania ulic - opracowany w ramach niniejszego zlecenia przez BPBK sp. z o.o. - Lublin.
- 1.4. Warunki techniczne wydane przez MPWiK sp. z o.o. w Lublinie .
- 1.5. Opinia ZUDP Miasta Lublin uzgadniająca lokalizację kanalizacji deszczowej
- 1.6. Wizje w terenie
- 1.7. Materiały informacyjne oraz instrukcje stosowania rur opracowane przez producentów
- 1.8. Obowiązujące normy i przepisy.

2. Cel i zakres opracowania.

W związku z projektowaniem modernizacji układu drogowego powyższych ulic oraz złego stanu technicznego istniejącej kan. deszczowej zachodzi konieczność przebudowy sieci kanalizacji deszczowej , jak też budowy nowej kan. deszcz.

Według raportu z monitoringu na odcinku D2547 – D2548 występuje kolizja z gazociągiem Dn 90, którą usunięto poprzez zagłębienie przebudowywanej kanalizacji.

W zakres niniejszego opracowania projektowo – kosztorysowego, oprócz projektu technologiczno - konstrukcyjnego, wchodzi przedmiar robót, kosztorys inwestorski oraz specyfikacja warunków wykonania i odbioru robót.

3. Lokalizacja projektowanej inwestycji.

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej usytuowana jest na terenie przedmiotowej inwestycji w pasie drogowym projektowanych ulic. Trasa przebudowywanej kanalizacji deszczowej w większości przebiega po istniejącej kan. deszczowej.

4 Rodzaj rur i średnice.

Realizację sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur GRP Dn 400, 500, 600 SN 10000 i strukturalnych (dwuściennych lub karbowanych) z PEHD lub PP o klasie sztywności obwodowej SN 8 kN/m² i o połączeniach kielichowych lub na nasuwki z uszczelką wielowargową. Są to rury kanalizacyjne o średnicy 300, 250 mm. Podłączenia wpustów deszczowych również tymi rurami o średnicy 200 mm. Przepady wewnętrzne z rur i kształtek pełnościennych z PE 80, SN 8 kN/m², Dz = 225/12,8, SDR 17,6.

5. Wykopy, posadowienie rur i zasypka

Wykopy i ich zabezpieczenie wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.” Należy przestrzegać zasady posadowienia na nienaruszonym gruncie rodzimym oraz zachować wymagane zagęszczenie podsypki, obsypki ochronnej i dalszej zasypki. Wykopy należy chronić przed zalewaniem wodą opadową. Roboty prowadzić w wykopach suchych. Posadowienie rur i ich obsypkę wykonać według części konstrukcyjnej projektu. Rodzaje posadowienia naniesiono na profilach w części technologicznej. W trawniku zasypka z gruntu rodzimego bez kamieni, zagęszczanego warstwami. Pod chodnikiem i jezdniami zasypka piaskiem zagęszczanym warstwami.

6. Studnie połączeniowe

Zaprojektowano studnie połączeniowe z prefabrykowanych elementów żelbetowych o średnicy 1000, 1200 mm i 1500 mm z żelbetową płytą przykrywającą i włazem żeliwnym o średnicy 600 mm, klasy D 400 (w obrębie jezdni) lub klasy C 250 (tereny zieleni, poza drogami) z dwoma ryglami, osadzonym na żelbetowych pierścieniach wyrównawczych. Studzienki betonowe i kinety z betonu klasy B45. Przejście rur przez ściany studni wykonać jako typowe elementy systemowe. Szczegóły studni według części konstrukcyjnej projektu.

7. Wpusty deszczowe

Dla odprowadzenia wód deszczowych z nawierzchni utwardzonych zaprojektowano typowe uliczne wpusty deszczowe, żeliwne z osadnikami betonowymi. Przyjęto studzienki ściekowe o średnicy 500 mm ze specjalnych prefabrykatów betonowych. Na żelbetowym pierścieniu odciażającym i typowej płycie pokrywowej przewidziano wpust żeliwny uliczny klasy D 400 (nowej generacji) z zawiasem i rygłem. Szczegóły rozwiązań według części konstrukcyjnej. Podłączenia wpustów rurą o średnicy D 200 mm. Dla przejęcia wód opadowych z ul. Rowerowej zaprojektowano odwodnienie liniowe o szerokości 30cm., klasa obciążenia D 400 (np. firmy Hauraton).

Podłączenie do kanalizacji poprzez studzienkę wielofunkcyjną oraz typowego wpustu deszczowego z osadnikiem o średnicy 500mm.

8. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

W sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia podziemnego na trasie projektowanej sieci oraz w pobliżu napowietrznej linii elektroenergetycznej wykopy wykonywać ręcznie – bez użycia łomów i kilofów, z zachowaniem należytej ostrożności. Na skrzyżowaniach sieci z innym uzbrojeniem należy wykonać zabezpieczenia zgodne z wymogami właścicieli tego uzbrojenia – tymczasowe w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem w czasie trwania robót oraz docelowe.

Istniejące kable przeznaczone docelowo do wyłączenia mogą być w momencie wykonywania kanalizacji jeszcze pod napięciem. Skrzyżowania z kablami elektrycznymi winny odpowiadać wymaganiom PN/E-05125. Odległości bezpieczne według w/w normy. Skrzyżowanie z istniejącym kablem elektrycznym eNN wykonać poprzez założenie na kabel dwudzielnej rury osłonowej z PP lub PE o średnicy 110 mm np. AROT typ A 110 PS lub produkcji ELPLAST - Jastrzębie Zdrój (lub równoważnej) o długości 3,0 m oraz ewentualne uzupełnienie nad trasą kabla pasa folii ostrzegawczej koloru niebieskiego (dla eNN). Skrzyżowanie z istniejącym kablem elektrycznym eSN wykonać poprzez założenie na kabel dwudzielnej rury osłonowej z PP lub PE o średnicy 160 mm np. AROT typ A 160 PS lub produkcji ELPLAST - Jastrzębie Zdrój (lub równoważnej) o długości 3,0 m oraz ewentualne uzupełnienie nad trasą kabla pasa folii ostrzegawczej koloru czerwonego (dla eSN). Zabezpieczenia podlegają odbiorowi przez przedstawiciela Zakładu Energetycznego. Na czas wykonywania zabezpieczenia kabla elektrycznego należy wyłączyć napięcie w tym kablu.

Odkopane kable telefoniczne zabezpieczyć przed uszkodzeniem w okresie trwania robót. W razie potrzeby kabel telekomunikacyjny (lub jego obudowę) podwiesić, aby linia nie uległa załamaniu. W przypadku wystąpienia kabla telekomunikacyjnego (bez rury przepustowej lub z uszkodzoną rurą przepustową z tworzywa sztucznego) założyć rurę osłonową dwudzielną z PP lub PE o średnicy 110 mm np. AROT – A 110 PS o długości 3,0 m. Należy szczególnie dokładnie zagęścić zasypkę pod krzyżującym się uzbrojeniem. Skrzyżowania z kanalizacją telefoniczną oraz doziemnymi kablami telekomunikacyjnymi winny odpowiadać wymaganiom "Zarządzenia Ministra Łączności z dn. 2.09.1997 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów i gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania" (Monitor Polski nr 59 z 1997 r. poz. 567). Przejście kanalizacji deszczowej pod kanalizacją telefoniczną Telekomunikacji Polskiej SA winny być wykonane zgodnie z normą ZN-96 TP SA – 004, a miejsca skrzyżowań podlegają odbiorowi przed zakryciem przez Pion Sieci TP.

Skrzyżowania z wodociągiem i gazociągiem wykonać bez zabezpieczenia docelowego. Istniejący gazociąg zabezpieczyć tymczasowo w wykopie skrzyżunką

zbitą z desek. Nie należy stosować połączeń rur na kanalizacji deszczowej w obrębie skrzyżowania z innym uzbrojeniem podziemnym.

9. Inne roboty

Teren wokół realizowanej sieci po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu używalności tymczasowej do czasu ostatecznego, docelowego ukształtowania i utwardzenia nawierzchni przewidzianych w projekcie drogowym.

10. Zakres rzeczowy inwestycji:

Sieć kanalizacji deszczowej DN 600	L = 61,3 m
Sieć kanalizacji deszczowej DN 500	L = 51,8 m
Sieć kanalizacji deszczowej DN 400	L = 397,7 m
Sieć kanalizacji deszczowej DN 300	L = 325,6 m
Sieć kanalizacji deszczowej DN 250	L = 157,2 m
<u>Podłączenia wpustów deszczowych DN 200</u>	<u>L = 424,8 m</u>
Ogółem sieć	L = 1418,4 m

Studnie połączeniowe $\varnothing 1500$	- szt. 6.
Studnie połączeniowe $\varnothing 1200$	- szt. 23.
Studnie połączeniowe $\varnothing 1000$	- szt. 9.
Wpusty uliczne	- szt. 75.

11. Remont odcinków kanału

11.1 Opis stanu technicznego kanałów

Stan techniczny rozpatrywanych odcinków, został określony w oparciu o raport z inspekcji wykonanej przez MPWiK w Lublinie. Wyniki monitoringu i mapa numeryczna załączono do projektu. Odcinki wymagające remontu:

- ul. Graniczna D11236-D11237 L=23,3m
D11239-D11240 L=6,4m
- ul. Środkowa D11283-D11284 L=18,9m
D11284-D11285 L=17,0m
- Wschodnia D11304-D11298 L=20,8m

11.2 Proponowana technologia naprawy uszkodzeń

Przyjęto technologię remontu kanałów polegającej na naprawie uszkodzeń wewnętrznych za pomocą specjalnych zapraw cementowo- żywicznych i packerów. Technologie te przyjęto na podstawie oferty specjalistycznej firmy TECO ZG z siedzibą 66-015 Przylep, ul. 22 Lipca 46. Można przyjąć analogiczne technologie innych firm.

- naprawa ubytków korozyjnych wewnątrz kanału, za pomocą modyfikowanych zapraw uszczelniających i wypełniających, lub zaprawy cementowo- żywicznej do awaryjnego przesklepienia spękań i rys, mocno przyczepnej, sztywnej, utwardzanej bez skurczu, nie kapiącej, przystosowanej do stosowania w ekstremalnych warunkach wodnych.

12. Odbiory i uwagi ogólne

Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych istniejących na tym terenie. Przed przystąpieniem do robót należy w terenie wytyczyć geodezyjnie i trwale oznaczyć oś projektowanej kanalizacji. W rejonie istniejących urządzeń podziemnych roboty ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności.

Podczas prowadzenia robót może się okazać, że nie wszystkie elementy uzbrojenia podziemnego zostały pokazane na planie i profilu. Wykonawca jest zobowiązany w takim przypadku razem z właścicielem sieci i projektantem określić miejsce ewentualnej kolizji oraz sposób zabezpieczenia podczas wykonawstwa.

W trakcie realizacji należy przestrzegać uwag i zaleceń wynikających z wydanej przez ZUDP opinii uzgadniającej lokalizację sieci. Należy również ściśle przestrzegać zasad montażu i zasyпки rur podanych w projekcie oraz w instrukcjach i wytycznych producenta. Przed zasypaniem kanalizacji należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą i jej dwa egzemplarze przekazać komisji odbioru.

Przed odbiorem końcowym Wykonawca robót zleci na własny koszt wykonanie monitoringu nowo wybudowanej oraz remontowanej sieci deszczowej objętej projektem.

Odbioru wykonanej kanalizacji deszczowej winna dokonać komisja z udziałem upoważnionych przedstawicieli MPWiK sp. z o.o. - Lublin oraz Wydziału Gospodarki Komunalnej UM -Lublin.

Całość robót należy wykonać i dokonać ich odbioru zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” - opracowanie COBRTI „Instal” - Warszawa 2003 r. (zeszyt 9) oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanych przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994 r. przy zachowaniu wymagań zawartych w „Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003 r. poz. 401).

13. Istniejące uzbrojenie wod. – kan.

Istniejące uzbrojenie wod. – kan. znajdujące się w pasie projektowanych jezdni i chodnika, a nie będące w fazie aktualizacji wykonanych projektów należy dostosować do projektowanej niwelety.

Istniejące studnie należy dostosować do obciążenia 40t i posadowić na rzędnych podanych na planie sytuacyjnym i zestawieniu tabelarycznym załączonym do projektu. Zastosować włazy klasy D400, zatraskowe. Powyższe wykonać za pomocą pierścieni żelbetowych.

Istniejącą nieczynną kanalizację deszczową przeznaczoną do wyłączenia wypełnić pianobetonem. Na wyłączonych z eksploatacji studniach zdemontować włazy, płyty przykrywające i pierwsze kręgi. Pozostałą część studni wypełnić piaskiem z zagęszczeniem. Na trasie projektowanej kan. deszcz. istniejące kanały i studnie rozebrać całkowicie.

14. Obliczenia

Przebudowywane kanały w ul. Narutowicza i Konopnickiej jak i nowe kanały w ul. Strażackiej i Szczerbowskiego wymiarowano w oparciu o wielkości zlewni przyległych do powyższych ulic.

Przepływy obliczono na podstawie wzoru:

$$Q_{obl.} = f \times q$$

gdzie:

f – zlewnia zredukowana

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

14.1 ul. Strażacka

- pow. zlewni $f = 1,03$ ha

- przepływ $Q = 1,03 \times 131 = 135$ l/s

- proj. najmniejszy spadek – 1 ‰

Dla przyjętej średnicy dn 300 napełnienie $h = 26$ cm., $V = 2$ m/s.

14.2 ul. Szczerbowskiego

- pow. zlewni $f = 2,29$ ha

- przepływ $Q = 2,29 \times 131 = 300$ l/s

- proj. najmniejszy spadek – 1 ‰

Dla przyjętej średnicy dn 400 napełnienie $h = 33$ cm., $V = 2,5$ m/s.

ul. Konopnicka

- pow. zlewni $f = 1,04$ ha

- przepływ $Q = 1,04 \times 131 = 136$ l/s

- proj. najmniejszy spadek – 0,9 ‰

Dla przyjętej średnicy dn 300 napełnienie $h = 27$ cm., $V = 1,7$ m/s.

ul. Narutowicza - odcinek st.16 – st. 15

- pow. zlewni $f = 1,72$ ha
- przepływ $Q = 1,72 \times 131 = 225$ l/s
- proj. spadek – 3,1 %

Dla przyjętej średnicy dn 300 napełnienie $h = 25$ cm., $V = 3,5$ m/s.

ul. Narutowicza - odcinek st.14 – st. 13

- pow. zlewni $f = 2,02$ ha
- przepływ $Q = 2,02 \times 131 = 265$ l/s
- proj. spadek – 1 %

Dla przyjętej średnicy dn 400 napełnienie $h = 31$ cm., $V = 2,5$ m/s.

ul. Narutowicza - odcinek st.ist.5 – st. 11

- pow. zlewni $f = 2,02$ ha
- przepływ $Q = 2,25 \times 131 = 295$ l/s
- proj. spadek – 3,4 %

Dla przyjętej średnicy dn 400 napełnienie $h = 27$ cm., $V = 3$ m/s.

ul. Narutowicza - odcinek st.11 – st. ist.2

- pow. zlewni $f = 2,5$ ha
- przepływ $Q = 2,5 \times 131 = 327$ l/s
- proj. spadek – 2 %

Dla przyjętej średnicy dn 400 napełnienie $h = 28$ cm., $V = 3$ m/s.

ul. Narutowicza - odcinek st.9 – st.7

- pow. zlewni $f = 0,46$ ha
- przepływ $Q = 0,46 \times 131 = 60$ l/s
- proj. spadek – 2 %

Dla przyjętej średnicy dn 300 napełnienie $h = 12$ cm., $V = 2$ m/s.

ul. Narutowicza - odcinek st.7 – st.6

- pow. zlewni $f = 1,01$ ha
- przepływ $Q = 1,01 \times 131 = 132$ l/s
- proj. spadek – 1,2 %

Dla przyjętej średnicy dn 400 napełnienie $h = 20$ cm., $V = 2$ m/s.

ul. Narutowicza - odcinek st.5 – st.4

- pow. zlewni $f = 1,57$ ha
- przepływ $Q = 1,57 \times 131 = 206$ l/s
- proj. spadek – 3 %

Dla przyjętej średnicy dn 400 napełnienie $h = 30$ cm., $V = 3,5$ m/s.

ul. Narutowicza - odcinek st.4 – st.3

- pow. zlewni $f = 1,81$ ha
- przepływ $Q = 1,81 \times 131 = 237$ l/s
- proj. spadek -3%

Dla przyjętej średnicy dn 500 napełnienie $h = 26$ cm., $V = 2,5$ m/s.

ul. Narutowicza - odcinek st.3– st.2

- pow. zlewni $f = 2,43$ ha
- przepływ $Q = 2,43 \times 131 = 318$ l/s
- proj. spadek $-1,7 \%$

Dla przyjętej średnicy dn 500 napełnienie $h = 30$ cm., $V = 2,5$ m/s.

ul. Narutowicza - odcinek st.2– st.ist.1

- pow. zlewni $f = 3,7$ ha
- przepływ $Q = 3,7 \times 131 = 485$ l/s
- proj. spadek -1%

Dla przyjętej średnicy dn 600 napełnienie $h = 39$ cm., $V = 3$ m/s.

Opracowanie:

techn. Szczepan Brzuszkiewicz

inż. Roman Matwijczyna

**Tabelaryczne zestawienie dostosowania istniejących nadziemnych
elementów uzbrojenia kan. sanit. do projektowanej niwelety**

Nr	Wyszczególnienie	Rzędna istniejąca	Rzędna projektowana
1	Właz na studni	182,42	182,40
2	j. w.	182,40	182,46
3	j. w.	183,10	183,09
4	j. w.	184,21	184,15
5	J. w.	184,90	185,04
6	j. w.	184,96	185,07
7	j. w.	186,44	186,52
8	j. w.	187,02	186,96
9	j. w.	187,15	187,23
10	j. w.	187,38	187,35
11A	j. w.	187,11	187,15
11	j. w.	187,09	187,20
12	j. w.	189,18	189,10
13	j. w.	190,14	190,14
14	j. w.	191,51	191,58
15	j. w.	192,53	192,55
16	j. w.	193,26	193,10
17	J. w.	194,03	193,86
17A	j. w.	194,19	194,10
17B	J. w.	194,09	194,05
17C	j. w.	193,84	193,88
17D	j. w.	193,82	193,86
18	j. w.	193,62	193,63
19	j. w.	194,24	194,33
20	j. w.	194,46	194,47
21	J. w.	194,53	194,52
22	j. w.	194,40	194,37
23	J. w.	194,09	194,06
24	j. w.	194,76	194,70
25	j. w.	195,43	195,36
26	j. w.	195,30	195,30
27	j. w.	195,32	195,22
28	j. w.	194,25	194,24
29	J. w.	194,12	194,15
30	j. w.	181,83	181,90
31	J. w.	181,97	181,98
32	j. w.	182,20	182,02
33	j. w.	182,32	182,30
34	j. w.	182,48	182,52

Szczepan Brzuszkiewicz



Tabelaryczne zestawienie dostosowania istniejących nadziemnych elementów uzbrojenia kan. deszcz. do projektowanej niwelety

Nr	Wyszczególnienie	Rzędna istniejąca	Rzędna projektowana
Is.2	Właz na studni	186,77	186,80
Is.3	j. w.	186,70	186,75
Is.5	j. w.	190,23	190,25
Is.6	j. w.	184,47	184,42
Is.7	J. w.	183,93	183,86
Is.8	j. w.	191,36	191,41
Is.10	j. w.	186,66	186,60
Is.11	j. w.	184,61	184,57
Is.12	j. w.	183,30	183,35
Is.13	j. w.	195,20	195,05
14	j. w.	182,77	182,75
15	j. w.	183,31	183,30
16	j. w.	183,98	183,96
17	j. w.	186,00	186,01
18	j. w.	195,24	195,06
19	j. w.	186,66	186,73


Szczepan Brzuszkiewicz

Tabelaryczne zestawienie dostosowania istniejących nadziemnych elementów uzbrojenia sieci wodoc. do projektowanej niwelety

Nr	Wyszczególnienie	Rzędna istniejąca	Rzędna projektowana
1	Zasuwa	182,15	182,27
2	j. w.	182,56	182,60
3	j. w.	182,66	182,74
4	j. w.	183,16	183,20
5	J. w	183,16	183,10
6	j. w.	183,45	183,44
7	Hydrant	183,98	183,90
8	Zasuwa	184,00	183,92
9	j. w.	184,06	184,00
10	j. w.	184,88	184,80
11	j. w.	184,96	185,05
12	j. w.	185,01	185,07
13	j. w.	185,44	185,50
14	j. w.	185,97	186,02
15	j. w.	186,22	186,18
16	j. w.	186,14	186,17
17	j. w.	186,13	186,18
18	J. w.	186,82	186,84
19	j. w.	189,08	189,03
20	J. w	189,56	189,76
21	Hydrant	189,32	189,27
22	Zasuwa	189,35	189,28
23	j. w.	189,46	189,42
24	j. w.	190,60	190,50
25	j. w.	190,84	190,78
26	J. w.	191,92	191,84
27	j. w.	192,39	192,31
28	J. w	192,09	192,16
29	Właz	193,43	193,35
30	Zasuwa	193,80	193,66
31	j. w.	194,08	193,90
32	Właz	193,83	193,89
33	Zasuwa	194,55	194,30
34	J. w.	194,20	194,10
35	j. w.	194,05	193,94


Szczerpa Brzuszkiewicz



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

al. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin

www.mpwik.lublin.pl

TRK/5004-682/2008

12.08.2008

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

Centrala
tel. 081 532 42 81

Urząd Miasta Lublin
Wydział Inwestycji
ul. Wieniawska 14
20-071 Lublin

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

za pośrednictwem: „BPBK” Sp. z o.o.
ul. Hutnicza 7
20-218 Lublin

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

Bar. Żembożycka
ul. Żembożycka 114a
20-445 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

Dotyczy: warunków technicznych wod.-kan. w związku z przebudową ul. Narutowicza od ul. Okopowej do ul. Głębokiej wraz z ulicami bocznymi (Ochotniczą, Strażacką, Rowerową, Wschodnią, Środkową, Gminną, Graniczną, Konopnicką, Kruczą i Orlą).

Odpowiadając na wystąpienie w sprawie jw. uprzejmie informujemy, że w planowanych do przebudowy ulicach znajduje się miejskie uzbrojenie wod.-kan. Część sieci kanalizacji sanitarnej została przebudowanych przez MPWiK metodą bezwykopową, natomiast pozostałe kanały i przyłącza, a także sieci wodociągowe z przyłączami w ww. ulicach planowane są do przebudowy zgodnie z PB uzgodnionymi przez MPWiK odpowiednio dla ulic:

- Ochotniczej nr TRT/646/07,
- Strażackiej nr TRT/442/07, TRT/443/07,
- Rowerowej nr TRT/494/07, TRT/495/07,
- Wschodniej TRT/71/08,
- Środkowej TRT/657/07, TRT/656/07,
- Gminnej TRT/658/07, TRT/659/07,
- Granicznej TRT/490/08, TRT/491/08,
- Konopnickiej, Kruczej i Orlej nr TRT/115/05,
- Narutowicza nr TRT/506/05

Ww. przebudowy ujęte zostały we wniosku o dofinansowanie w ramach Funduszu Spójności w kontrakcie nr 9 łącznie z innymi ulicami. Zgodnie z harmonogramem całego przedsięwzięcia realizacja kontraktu nr 9 przewidziana jest od 2009r. do 2012r.

Prosimy o uwzględnienie powyższego i skoordynowanie prac drogowych z planowaną przebudową sieci wod.-kan.

W przypadku zmiany istniejącej geometrii ww. dróg przy modernizacji układu drogowego oraz projektowaniu odwodnienia ww. ulic należy uwzględnić poniższe warunki:

1. Należy dokonać analizy bezkolizyjnego usytuowania istniejącego i projektowanego uzbrojenia wod.-kan. względem elementów zagospodarowania pasa drogowego. W przypadku kolizji należy je rozwiązać na etapie projektu budowlanego.
2. Istniejące i pozostające w rejonie objętym modernizacją naziemne elementy uzbrojenia wod.-kan. należy dostosować do projektowanej geometrii i niwelety ulic poprzez ich odpowiednie wyregulowanie, wymianę lub przebudowę.
3. Kanał deszczowy ϕ 0,4m w ul. Narutowicza na odcinku od ul. Konopnickiej do al. Piłsudskiego wymaga przebudowy ze względu na jego zły stan techniczny (warunki techniczne z tym związane zostały określone przez MPWiK na wniosek Urzędu Miasta Lublin –WGK pismem TRK/5004-420//2005 z dnia 07.07.2005r. – brak uzgodnionej dokumentacji).
4. Projektowanie odwodnienia ulic wymienionych we wniosku oraz zakres modernizacji istniejącej w nich kanalizacji deszczowej powinien wynikać z oceny stanu technicznego kanałów (w tym metodą monitoringu w uzgodnieniu z właścicielem sieci, tj. Urzędem Miasta Lublin - Wydział Gospodarki Komunalnej).
5. Wymiarowanie przebudowywanych kanałów deszczowych dostosować do wielkości zlewni przez nich obsługiwanej. Do dokumentacji załączyć stosowne obliczenia w tym zakresie.



AB 383

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

kapitał zakładowy, stan na dzień 19.07.2007 r.: 202 576 200,00 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 0301

DECYZJA nr 650/144

**o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
o znaczeniu powiatowym**

Na podstawie :

- art. 4, ust.2, pkt 1, art. 50 ust. 1, art. 51 ust.1 pkt 2, 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 dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity Dz. U. 2004 r., Nr 261, poz. 2603)
- art. 104 i art. 107 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. 2000 r., Nr 98, poz. 1071 ze zm.)

Po rozpatrzeniu wniosku : z dnia 2007-07-11

Wnioskodawcy : Gmina Lublin

W sprawie : ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającej na przebudowie ulicy Narutowicza w Lublinie na odcinku od ul. Okopowej do ul. Głębokiej wraz z ulicami bocznymi (Ochotniczą, Strażacką, Wschodnią, Środkową, Gminną, Graniczną, Konopnicką, Rowerową) i przebudową sieci infrastruktury technicznej

USTALAM LOKALIZACJĘ INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO

dla inwestycji budowlanej polegającej : na przebudowie ulicy Narutowicza w Lublinie na odcinku od ul. Okopowej do ul. Głębokiej wraz z ulicami bocznymi (Ochotniczą, Strażacką, Wschodnią, Środkową, Gminną, Graniczną, Konopnicką, Rowerową) i przebudową sieci infrastruktury technicznej

- na działkach nr ewidencyjny : 1/1, 167/4 (obr. 29, ark. 5), 26/1, 26/2, 42, 43, 60/3, 59/1, 96/4, 127/5, 121/1, 116/3, 1 (obr. 34, ark. 7), 23/3, 23/4 (obr. 29, ark.3), 1/2, 16, 17, 18/4, 46 (obr. 29, ark. 4), 33, 24/1, 25/1, 43, 101/2, 91, 68/1, 69/2, 75/1 (obr. 36, ark. 6)

1. Linie rozgraniczające teren inwestycji :

Liniami rozgraniczającymi teren inwestycji są granice pasa drogowego ulic j.w. oznaczone linią koloru czerwonego na mapach syt.- wys. w skali 1: 500, stanowiących załączniki nr 1 i 2 do niniejszej decyzji.

2. Ustalenia dotyczące rodzaju i funkcji zabudowy i zagospodarowania:

- rodzaj zabudowy - drogi publiczne
- funkcja zabudowy - drogi : powiatowa i gminne

- 3. Warunki i wymagania kształtowania ładu przestrzennego:

- ulica Narutowicza - droga powiatowa w klasie zbiorczej KDZ
- ulice : Ochotnicza, Strażacka, Wschodnia, Środkowa, Gminna, Graniczna, Konopnicka, Rowerowa - drogi gminne w klasie dojazdowej KDD

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 wymogi ochrony 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.

9. Informacje dodatkowe.

- 9.1. Decyzja niniejsza (zgodnie z art. 65 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym) wygasa jeżeli inny wnioskodawca uzyskał pozwolenie na budowę lub jeśli dla tego terenu uchwalono plan miejscowy, którego ustalenia są inne niż w wydanej decyzji.
- 9.2. Warunki zagospodarowania terenu ustalone w decyzji wiążą organ wydający decyzję o pozwoleniu na budowę (art. 55 cyt. wyżej ustawy).
- 9.3. Dla terenu objętego niniejszą decyzją może być wydana decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego innym wnioskodawcom. W przedmiotowej sprawie decyzja *nie została wydana*.
- 9.4. Decyzja ta nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.
- 9.5. Wnioskodawcy, który nie uzyskał prawa do terenu, nie przysługuje roszczenie o zwrot nakładów poniesionych w związku z otrzymaną decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- 9.6. Decyzja niniejsza nie upoważnia do rozpoczęcia robót budowlanych. Roboty te mogą być prowadzone po wydaniu decyzji ostatecznej o pozwoleniu na budowę.
- 9.7. O pozwolenie na budowę można wystąpić do Wydziału Architektury, Budownictwa i Urbanistyki Urzędu Miasta Lublin gdy decyzja stanie się ostateczna.

10. Warunki wynikające z przeprowadzonych uzgodnień.

W toku postępowania administracyjnego dokonano następujących uzgodnień z :

- Wydziałem Dróg i Mostów UM Lublin, postanowieniem znak : DM.2.1.2.5544 / 169 / 1140 / 07 z dnia 2007-10-10 – bez uwag
- Lubelskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, postanowieniem znak : IN / 4120 / LU-509 / 4207 / 07 z dnia 2007-10-16 - z uwagami

Integralną częścią niniejszej decyzji są niżej wymienione **załączniki** i pozostają do wglądu w aktach sprawy w Wydziale Architektury, Budownictwa i Urbanistyki Urzędu Miasta Lublin:

- 1 i 2 - załączniki graficzne z liniami rozgraniczającymi teren inwestycji
3. - wyniki analizy - część graficzna
4. - wyniki analizy - część tekstowa

Projekt decyzji sporządziła: mgr inż. arch. Dagmara Plewik
Lubelska Okręgowa Izba Architektów nr LB 0180..

UZASADNIENIE

Inwestor wniósł o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego dla zamierzenia inwestycyjnego polegającego na przebudowie ulicy Narutowicza w Lublinie na odcinku od ul. Okopowej do ul. Głębokiej wraz z ulicami bocznymi (Ochotniczą, Strażacką, Wschodnią, Środkową, Gminną, Graniczną, Konopnicką, Rowerową) i przebudową sieci infrastruktury technicznej

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 lokalizacja jest w drodze decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Przeprowadzona w oparciu o art. 53 ust.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 i warunkami wynikającymi z przeprowadzonych uzgodnień, nie narusza interesów osób trzecich oraz spełnia wymagania inwestora zawarte we wniosku.

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

Wobec powyższego orzeczono jak w sentencji.

NOTATKA SŁUŻBOWA

spisana dnia 10.06.2009 r. w Biurze Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o. w Lublinie w sprawie projektowanych sieci - wodociągowej i kanalizacji deszczowej w ul. Kruczej w Lublinie

pomiędzy przedstawicielami:

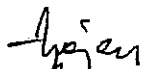



1. MGGP S.A. - Tarnów - Piotr Zając – kierownik projektu
2. MGGP S.A. - Tarnów - Antoni Pikul – kierownik projektu
3. BPBK – Lublin - Szczepan Brzuszkiewicz - projektant
4. BPBK – Lublin - Roman Matwijczyna - projektant

Podjęto następujące ustalenia:

- Uzgodniono zmianę trasy projektowanej sieci wodociągowej w ul. Kruczej w stosunku do projektu opracowanego przez BPBK – Lublin w 2005 roku. Nową trasę przedstawiono na załączonym planie sytuacyjnym i przekazano dla MGGP S.A. w Tarnowie.

Na tym notatkę zakończono

Podpisy:

1. 
2. 
3. 
4. 

Lublin, dnia 6.08.2009 r.

ZUDP Nr 485 /2009

O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Narutowicza

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

Data wpływu zlecenia : 23.04.2009

Stadium opracowania : projekt trasy

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

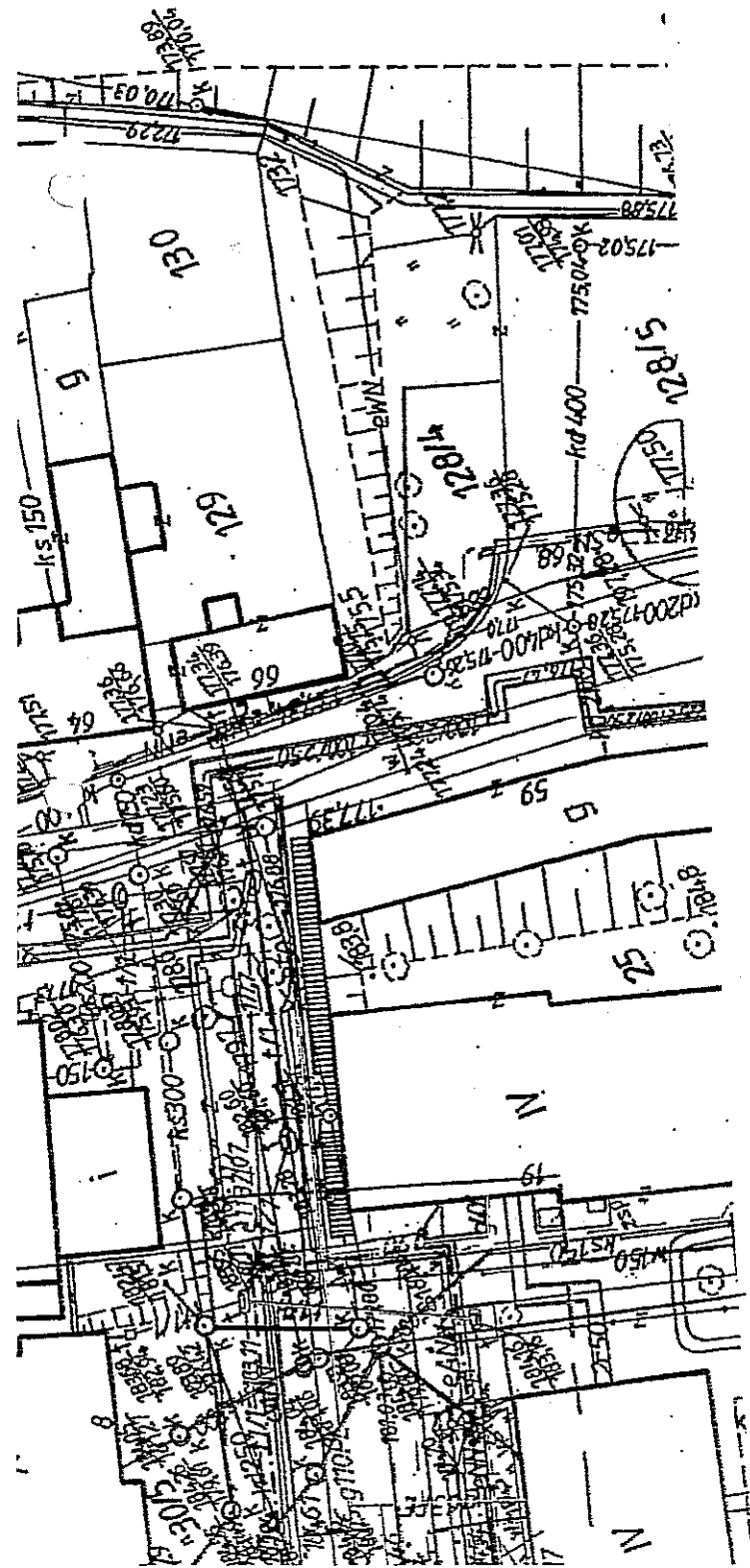
Inwestor : Gmina Lublin

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 8.05.2009 i 24.07.2009 r. **uzgodnił** lokalizację przebudowy: kanalizacji deszczowej z przykanalikami, kanalizacji teletechnicznej, sieci ciepłowniczej i gazowej , energetycznych linii kablowych SN, NN i oświetleniowych wraz ze słupami oświetleniowymi i trakcyjno-oświetleniowymi, elementów sygnalizacji świetlnej oraz kabli trakcyjnych w ul. Narutowicza na odcinku od ulicy Okopowej do ulicy Głębokiej wraz z ulicami bocznymi 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.



URZĄD MIASTA LUBLIN

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin
 Na podstawie art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1998 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U.
 Nr 100 poz. 1086 i Nr 120, poz. 1260) uzgodniło usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu

przebudowy: kanalizacji, deszczowej z przyłączami, energetycznej, gazowej, ciepłowniczej, kablowych SN, NN i oświetleniowych

Uzgodnienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu polega na wyliczeniu i geodezyjnej - obliczeniowej - inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właścicielowi organowi administracji architektoniczno - budowlanej.

Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu. Uzgodnienie tracą ważność w przypadkach o którym mowa w § 13 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 25 poz. 455).

ZUOP1.....18.5.....1.2009

Zespół Uzgadniania Dokumentacji

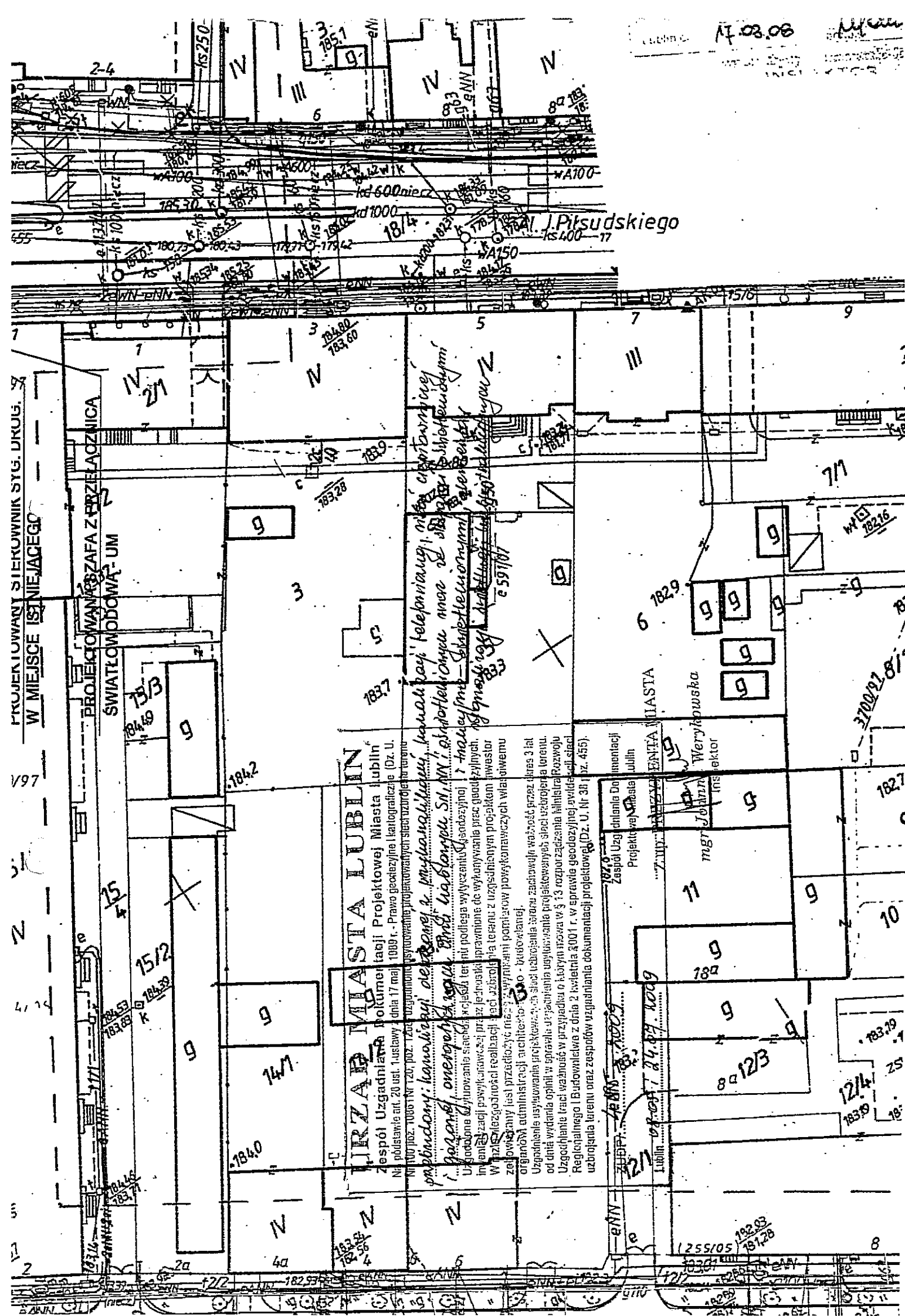
Z up. Prezydenta Miasta Lublin

Lublin 08.05.2009

mgr Joanna Werykowska
 Inspektor

kanalizacji, ciepłowniczej, sieci energetycznej i gazowej, energetycznej, kablowych SN, NN i oświetleniowych - obliczeniowej - inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właścicielowi organowi administracji architektoniczno - budowlanej.

INIC: 1-4-75



DZIAŁ OBSŁUGI
TECHNICZNEJ ODBIORCÓW

L. dz. TRT/ 341 / 09

Uzgodniono z MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie
projekt budowlany zbiórka ścieków deszczowej
ul. Nowotomicka, Stróżackiej, Konecznej
Szerbowskiej, Hsiwoculowej, Stokowej, Grawicznej
na następujących warunkach: Kolopuckiej, Kruckiej i Ony
1) O rozpoczęciu robót należy powiadomić M. dubliwie.
tutejsze Przedsiębiorstwo z wyprzedzeniem
7-dniowym.

2) Odbiory międzyoperacyjne i odbiory częściowe
zakończonych elementów lub obiektów wymagają
zgłoszenia do MPWiK Sp. z o.o.

3) Uwagi:

Uzgodniono z MPWiK
z dnia 3.09.2009 r. L. dz. TRT/341/09 z dn. 3.09.2009 r.

KIEROWNIK
Działu Obsługi Technicznej
mgr inż. Edward Bolibok

03.09.2009

Projekt został wykonany
zgodnie z warunkami
technicznymi MPWiK Sp. z o.o.

sprawdził **INSPEKTOR**
Agata Lipska-Mocior
mgr inż. Agata Lipska-Mocior

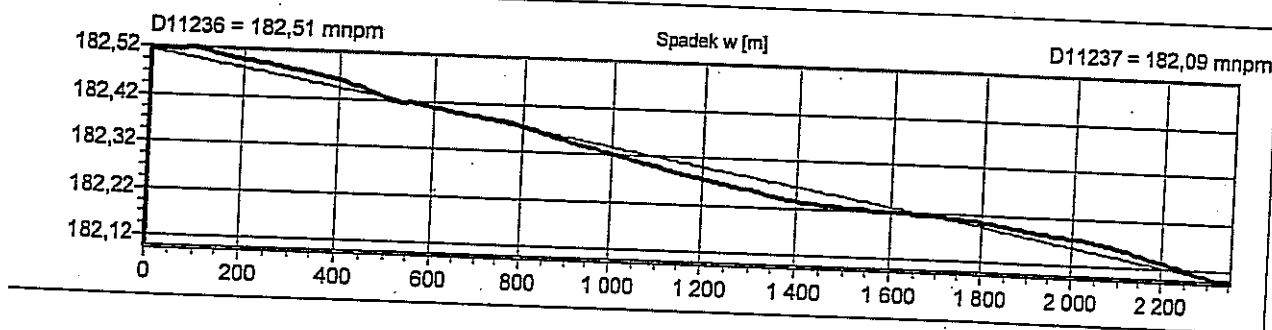
Za Kierownika Działu

mgr inż. Iwona Szulczyńska

Raport z inspekcji nr UM\264\PI08 28 z dnia : 2008-09-29

Odcinek : Narutowicza D11236 D11237	Studnia g6ma : D11236 182,51 mnpm
Rodzaj kanału : Kanał deszczowy	Studnia dolna : D11237 182,09 mnpm
Podstawa insp.: Przeglądy	Kierunek inspekcji: Zgodny
Zlecenie :	Długość inspekcji : 23,3 mb
Właściciel : Własność UM w Lublinie	Średnica : 300 mm
Miejscowość : Lublin	Kształt kanału : Okrągły
Ulica : Narutowicza	Materiał : PCV
Operator : Michał Łukasiewicz \ Kowalski Paweł	Numer kasety : DVD_051_08 PANORAMO
Komentarz : rozsuniecie w złączu trójnika	
Uwagi :	
Stan kanału : Bardzo małe uszk	

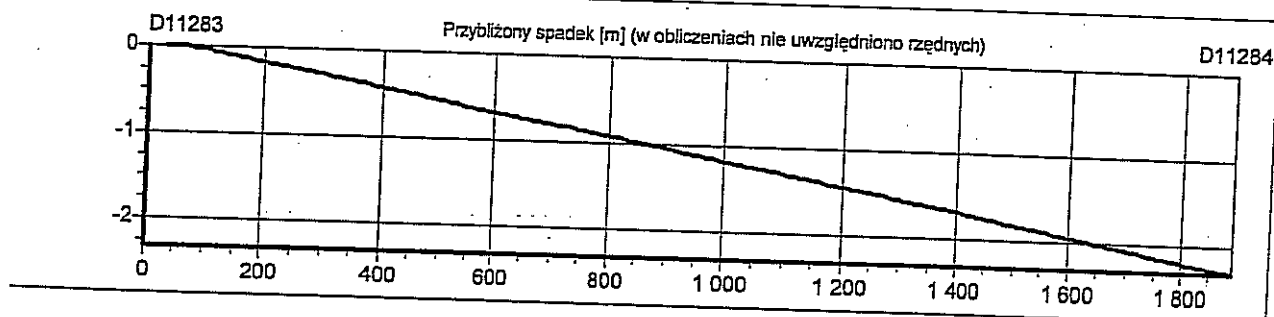
Video	Odległość	D11236	Opis
0:00:00	0,0	↓ HA	POCZATEK ODCINKA
0:01:00	4,4	↓ LL-	rozsuniecie rur
0:00:20	4,6	↓ A-O	trojnik, z gory
0:00:40	5,0	↓ LL-	rozsuniecie rur
0:00:50	23,3	↓ EH	KONIEC ODCINKA



Raport z inspekcji nr UM\265\PI08 V29 z dnia : 2008-09-30

Odcinek : Narutowicza D11283 D11284		Studnia górna : D11283	
Rodzaj kanału : Kanał deszczowy		Studnia dolna : D11284	
Podstawa insp.: Przeglądy		Kierunek inspekcji: Zgodny	
Zlecenie :		Długość inspekcji : 18,9 mb	
Właściciel : Własność UM w Lublinie		Średnica : 250 mm	
Miejscowość : Lublin		Kształt kanału : Okrągły	
Ulica : Narutowicza		Materiał : Kamionka	
Operator : Michał Łukasiewicz \ Jakuszcwski		Numer kasety : DVD_051_08	
		PANORAMO	
Komentarz : pęknięcia rysy, wystające uszczelnienie			
Uwagi :			
Stan kanału : Małe uszkodzenia			

Video	Odległość	D11283	Opis
0:00:00	0,0	↓ HA	POCZATEK ODCINKA Głębokość ok. : 2,00 m
0:00:10	3,6	↓ RL-U	rysa wzdłużna, w dnie
0:00:20	3,8	↓ BW-O	pekniecie, z gory
0:00:30	4,4	↓ BW-L	pekniecie, z lewej; poprzeczne
0:00:40	14,5	↓ HG-R	wystające uszczelnienie, z prawej
0:00:50	17,5	↓ LV-O	przesunięcie rur, pionowe, u gory
0:01:00	18,8	↓ HG-	wystające uszczelnienie
0:01:10	18,9	↓ EH	KONIEC ODCINKA; kaskada

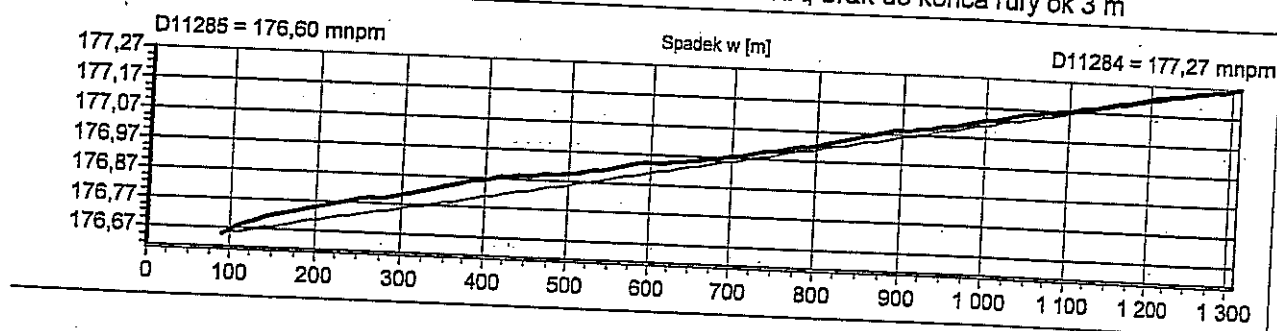


Raport z inspekcji nr UM\266\PI08

z dnia : 2008-09-30

Odcinek : Narutowicza D11284 D11285	Studnia górna : D11284 177,27 mnpm
Rodzaj kanału : Kanał deszczowy	Studnia dolna : D11285 176,60 mnpm
Podstawa insp.: Przeglądy	Kierunek inspekcji: Przeciwny
Zlecenie :	Długość inspekcji : 13,1 mb
Właściciel : Własność UM w Lublinie	Średnica : 250 mm
Miejscowość : Lublin	Kształt kanału : Okrągły
Ulica : Narutowicza	Materiał : Kamionka
Operator : Michał Łukasiewicz \ Kowalski Paweł	Numer kasety : DVD_051_08
Komentarz : rozsuniecie w złączu, mały ubytek w złączu, rysy	PANORAMO
Uwagi :	
Stan kanału : Małe uszkodzenia	

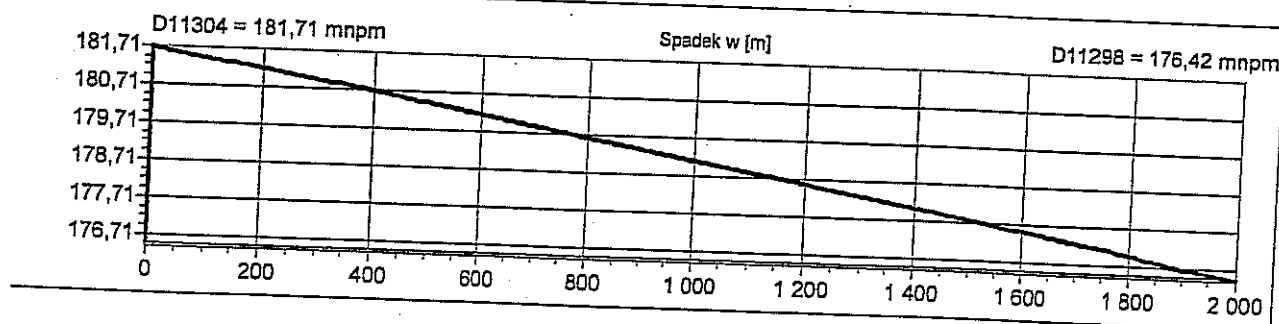
Video	Odległość	D11285	Opis
0:00:00	0,0	↑ HA	POCZATEK ODCINKA
0:00:10	5,3	↑ RL-O	Głębokość ok. : 4,00 m
0:00:30	5,4	↑ LL-O	rysa wzdłużna, z góry
0:00:40	7,0	↑ LL-O	rozsuniecie rur, z góry; wystające uszczelnienie
0:00:50	8,3	↑ BW-U	rozsuniecie rur, z góry
0:01:00	8,5	↑ LL-L	peknienie, w dnie
0:01:10	8,6	↑ BC-R	rozsuniecie rur, z lewej; widoczne uszczelnienie
0:01:20	11,7	↑ RC-R	ubytek, w złączu, z prawej
0:01:30	12,9	↑ HDZ	rysa w złączu, z prawej
0:01:40	13,1	↑ IAB	szmaty i papiery
INSPEKCJA PRZERWANA; brak do końca rury ok 3 m			



Raport z inspekcji nr UM267/P108 z dnia : 2008-10-01

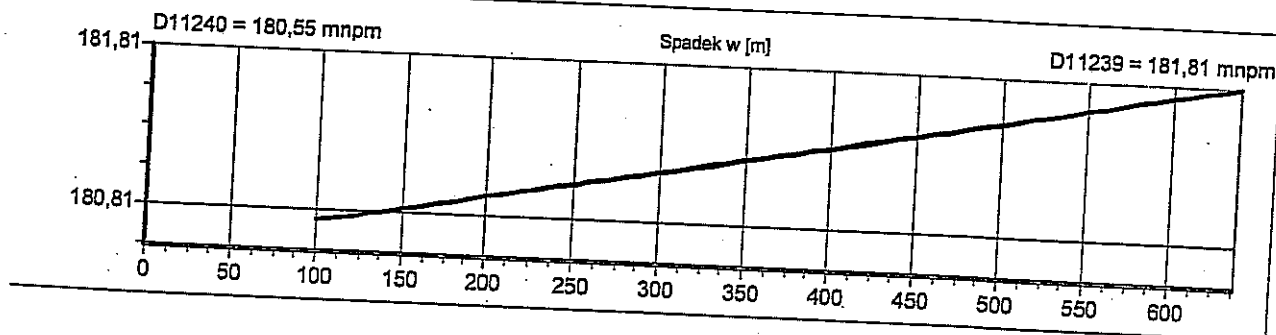
Odcinek : Narutowicza D11304 D11298	Studnia górna : D11304 181,71 mnpm
Rodzaj kanału : Kanał deszczowy	Studnia dolna : D11298 176,42 mnpm
Podstawa insp.: Przeglądy	Kierunek inspekcji: Zgodny
Zlecenie :	
Właściciel : Własność UM w Lublinie	Długość inspekcji : 20,8 mb
Miejscowość : Lublin	Średnica : 200 mm
Ulica : Narutowicza	Kształt kanału : Okrągły
	Materiał : Kamionka
Operator : Michał Łukasiewicz \ Kowalski Paweł	Numer kasety : PANORAMO
Komentarz : rysy, pęknięcia, odprysk widoczna ziemia, zasyfonowanie	
Uwagi :	
Stan kanału : Małe uszkodzenia	

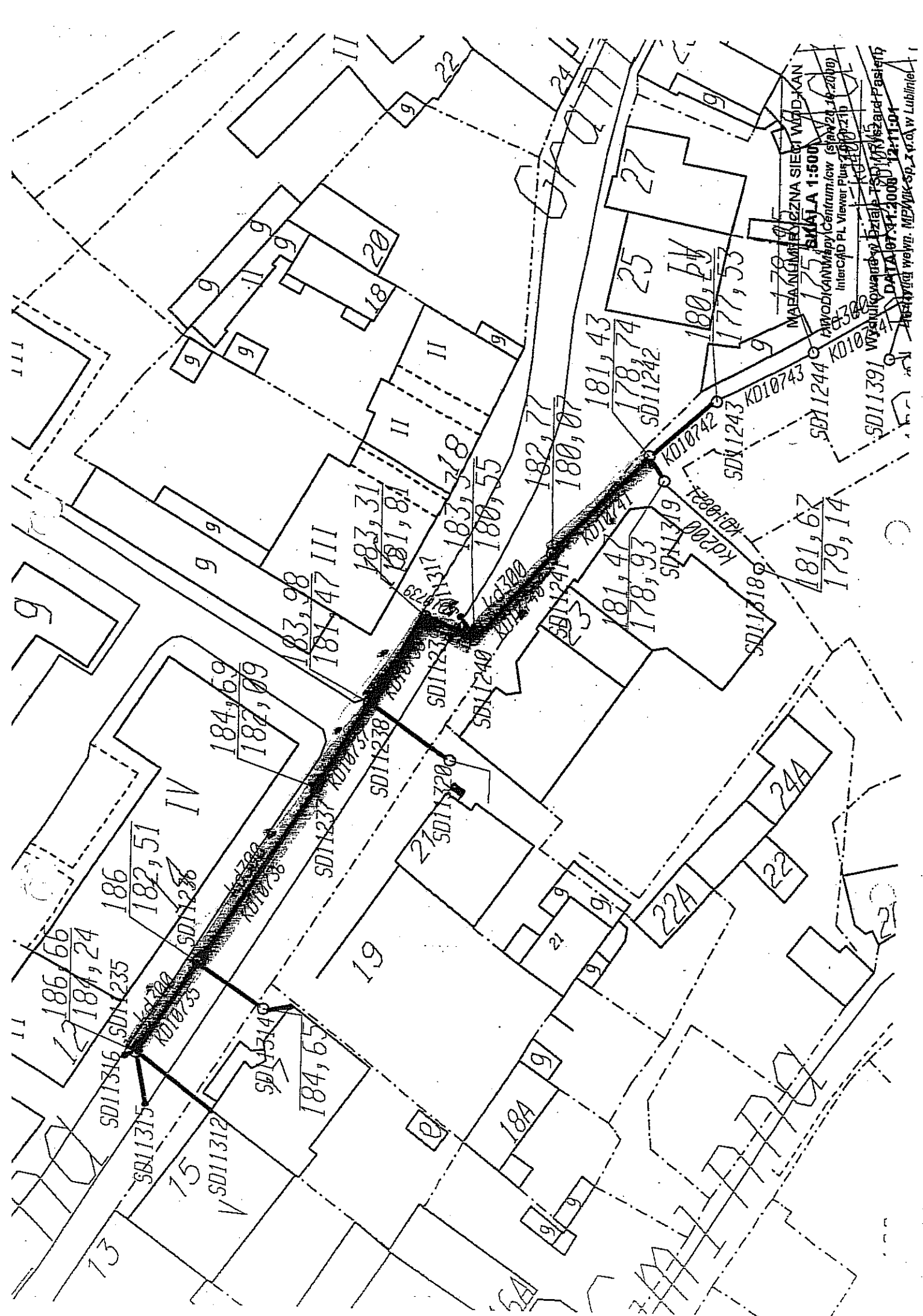
Video	Odległość	D11304	Opis
0:00:00	0,0	↓ HA	POCZATEK ODCINKA
0:00:10	1,9	↓ BS-L	odprysk, z lewej
0:00:20	5,4	↓ RC-O	rysa w złączu, z góry
0:00:30	7,0	↓ BW-L	pekniecie, z lewej
0:00:40	7,2	↓ RL-R	rysa wzdłużna, z prawej
0:00:50	7,8	↓ BSBO	odprysk, widoczna ziemia, z góry
0:01:00	7,8	↓ BW-O	pekniecie, z góry
0:01:10	8,5	↓ RC-O	rysa w złączu, z góry
0:01:20	13,1	↓ BW-O	pekniecie, z góry
0:01:30	13,8	↓ RL-O	rysa wzdłużna, z góry
0:01:40	19,1	↓ BW-R	pekniecie, z prawej
0:01:50	19,1	↓ BW-L	pekniecie, z lewej
0:02:00	19,4	↓ LL-L	rozsunięcie rur, z lewej
0:02:10	19,4	↓ LB-U	zasyfonowanie
0:02:20	20,8	↓ RL-O	rysa wzdłużna, z góry
0:02:30	20,8	↓ EH	KONIEC ODCINKA; kaskada



Raport z inspekcji nr UM\268\PI08 z dnia : 2008-10-20

Odcinek : Narutowicza D11239 D11240		Studnia górna : D11239	181,81 mnpm
Rodzaj kanału : Kanał deszczowy		Studnia dolna : D11240	180,55 mnpm
Podstawa insp.: Przeglądy		Kierunek inspekcji: Przeciwny	
Zlecenie :		Długość inspekcji : 6,4 mb	
Właściciel : Własność UM w Lublinie		Średnica : 300 mm	
Miejscowość : Lublin		Kształt kanału : Okrągły	
Ulica : Narutowicza		Materiał : PCV	
Operator : Michał Łukasiewicz \ Kowalski Paweł		Numer kasety : PANORAMO	
Komentarz : pekniecie			
Uwagi :			
Stan kanału : Bardzo małe uszk			
Video	Odległość	D11240	Opis
0:00:10	0,0	↑ HA	POCZATEK ODCINKA
0:00:20	6,1	↑ BW-L	pekniecie, z lewej; ok 20 cm
0:00:30	6,4	↑ EH	KONIEC ODCINKA





Dotyczy zlec. 912/2007

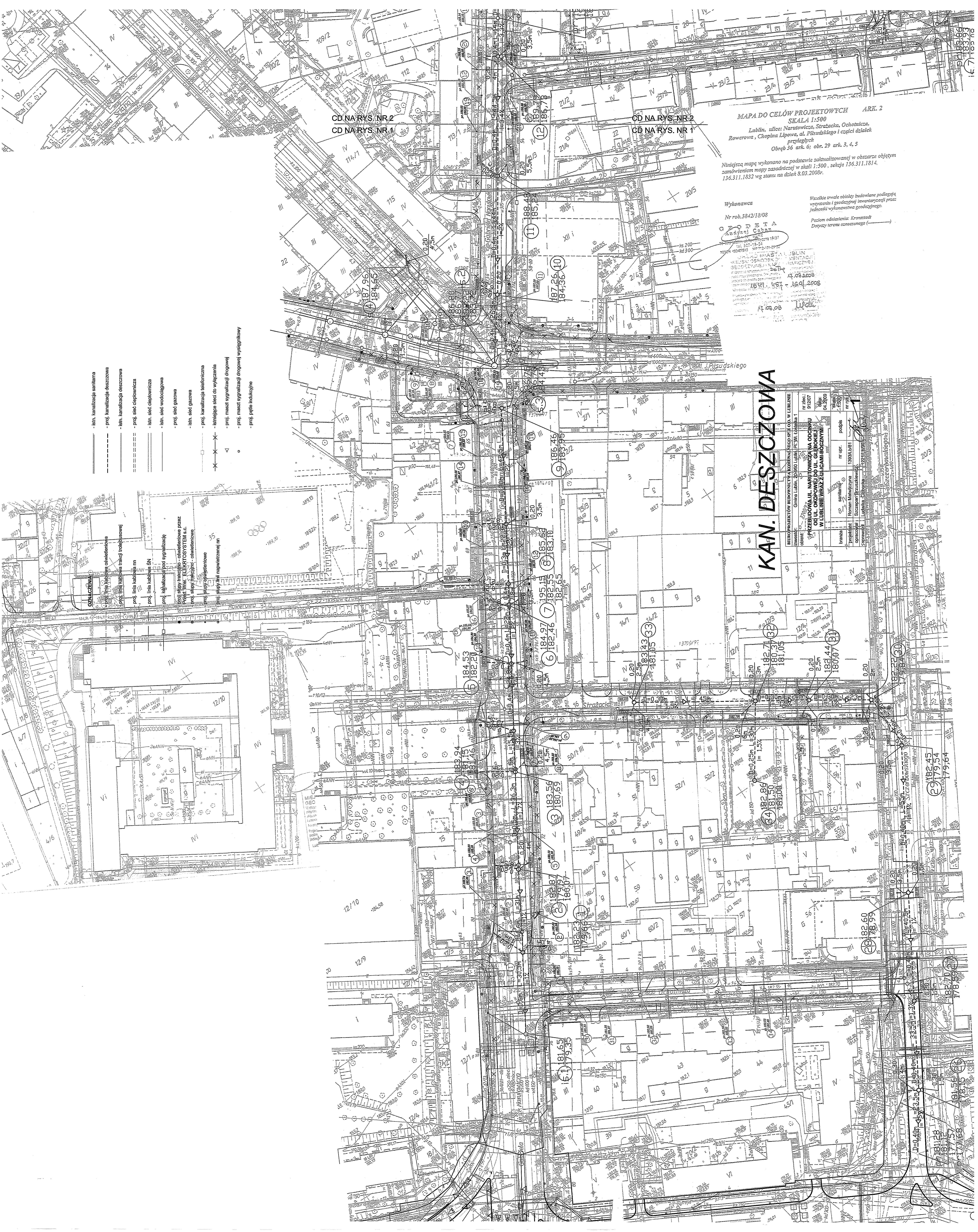
obiekt: PBW sieci kanalizacji deszczowej w ul. Narutowicza, Strażackiej, Rowerowej, Szczerbowskiego, Wschodniej, Środkowej, Granicznej, Konopnickiej, Kruczej i Orlej w Lublinie

**Wyjaśnienie w sprawie nazw własnych w PBW kanalizacji deszczowej
w ul. Narutowicza w Lublinie – część technologiczna**

Umieszczone w projekcie i w specyfikacji nazwy handlowe materiałów i elementów służą jedynie do celów przykładowego podania wymiarów i określenia wymaganych parametrów. Zamiast tych materiałów i elementów można stosować materiały i elementy o parametrach równoważnych. W przypadkach niejednoznacznych przed zastosowaniem wyrobu Wykonawca uzyska akceptację inspektora nadzoru.

- Dwudzielna rura osłonowa np. Arot - zastąpić określeniem: dwudzielna rura osłonowa z tworzywa sztucznego (np. z PE lub PP) o średnicy 110 mm lub 160 mm
- Odwodnienie liniowe o szerokości 30 cm, klasa obciążenia D400 np. Hauraton – zastąpić określeniem: odwodnienie liniowe o szerokości 30 cm, klasa obciążenia D400

UWAGA: Wyjaśnienie w sprawie nazw własnych w części konstrukcyjnej PBW kanalizacji deszczowej w ul. Narutowicza w Lublinie dołączono przy tamtej części



CD NA RYS NR 2
CD NA RYS NR 1

OD NA RYS NR 2
CD NA RYS NR 1

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH ARK. 2
SKALA 1:500
Lublin, ulice: Narutowicza, Strazacka, Ochotnicza,
Rowerowa, Chopina Lipowa, al. Piłsudskiego i części działek
przejętych
Obręb 36 ark. 6; obr. 29 ark. 3, 4, 5

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaaktualizowanej w obszarze objętym
zamówieniem mapy zasadniczej w skali 1:500, sekcje 136.311.1814,
136.311.1832 wg stanu na dzień 8.03.2008r.

Wykonawca
Nr rob. 3842/18/08

G. O. P. E. T. A
Geoprojekt Lublin

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

12.05.2008

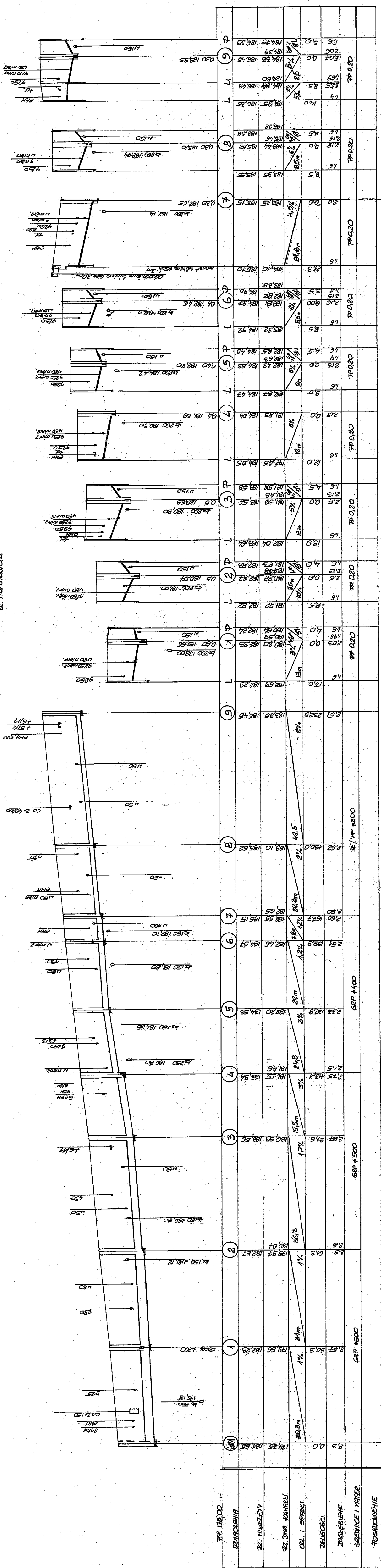


KAN DESZCZOWA

BIURO PROJEKTOW AUBOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O. W LUBLINIE		nr dec.:	912/07
inżynier:	Gmina Lublin, 20-850 Lublin, Pl. Wolności 1	data:	04.2009
PRZEBUDOWA UL. NARUTOWICZA NA ODCINKU		skala:	1:500
OD UL. OKOPOWEJ DO UL. GŁĘBOKIEJ		nr rys.:	2
W LUBLINIE WRAZ Z ULICAMI BOCZNYMI		projektant:	Roman Matuszewska
		opracowanie:	Szymon Białkowski
		sprawdza:	Lublin, 04.2009

PROFIL PODLUŽNE KD. 1:500

ul. Narutowicza



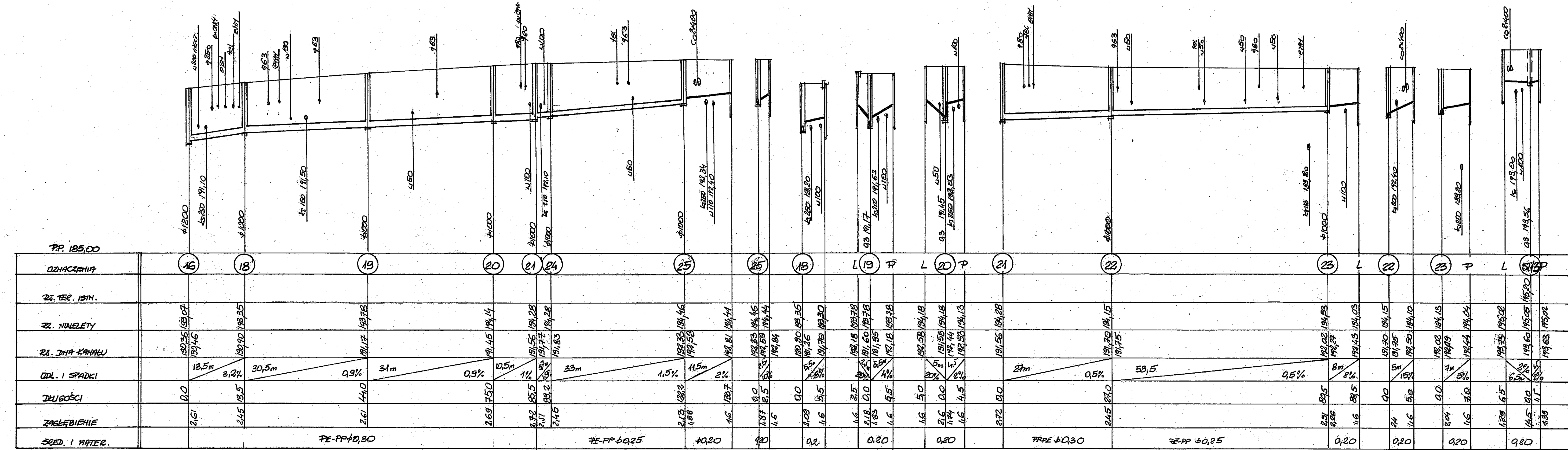
PROFYLE PODŁUŻNE K.D. 1:500

ul. Konopnicka

ul. Kłucza

ul. Kłucza

ul. Orla



BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO sp. z o.o. w Lublinie

P. B. W. PRZEBUDOWY KAN. ZŁEZCZ. W UL. KŁUCZEJ

Objekt: KANALIZACJA I ORLEJ W LUBLINIE

Specjalność: Inżynieria Sanitarna

Projektant: inż. R. Machajczyk

Asystent: inż. S. Białasiewicz

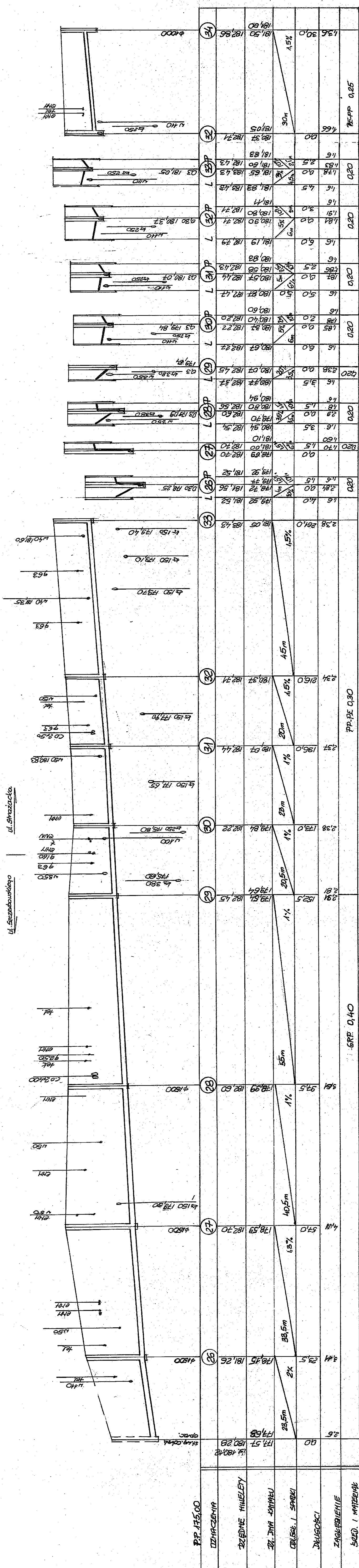
Sprawdzający: inż. I. Cichocka

Nr zlecenia: 93/07

Skala: 1:500

Data: 15.09

Nr rysunku: 5

[illegible]

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA – KONSTRUKCJA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Temat opracowania.
2. Podstawy opracowania.
3. Dane ogólne.
4. Warunki gruntowo - wodne.
5. Szczegółowy opis konstrukcji.
 - 5.1. Wykopy i posadowienia rur.
 - 5.2. Wpusty deszczowe z osadnikiem z elementów prefabrykowanych.
 - 5.3. Posadowienie odwodnienia liniowego.
 - 5.4. Studnie kanalizacyjne Ø1,00 (przykrycie zwężką).
 - 5.5. Studnie kanalizacyjne Ø1,20 (przykrycie zwężką).
 - 5.6. Studnia kanalizacyjna Nr 34 Ø1,00 (przykrycie płytą).
 - 5.7. Studnie kanalizacyjne Ø1,50m.
 - 5.8. Przepad zewnętrzny DN 200.
 - 5.9. Zamulanie i demontaż istniejących kanałów
6. Obudowa wykopów.
7. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.
8. Materiały konstrukcyjne.
9. Wytyczne wykonawcze i przepisy BHP.

II. RYSUNKI KONSTRUKCYJNE NR:

- K1. Posadowienie rur w geotkaninie separacyjnej – przekroje Nr 1 ÷ Nr 3.
- K2. Posadowienie rur w obsypce piaskowej – przekroje Nr 4 ÷ Nr 6.
- K3. Obudowa wykopów w miejscach zbliżenia do istn. kanału KD 400 i KS 250.
- K4. Konstrukcja studni kanalizacyjnych Dw=1,20m – przykrycie zwężką.
- K4a. Konstrukcja studni kanalizacyjnej Nr 35 Dw=1,20m.
- K5. Konstrukcja studni kanalizacyjnych Dw=1,00m.
- K5a. Konstrukcja studni kanalizacyjnej Nr 34 Dw=1,00m.
- K6. Konstrukcja studni kanalizacyjnych Dw=1,50m.
- K6a. Przepad wewnętrzny DN 200.
- K7. Wpusty deszczowe z osadnikiem Ø50cm z elementów betonowych i żelbetowych.
- K7a. Wpusty deszczowe z osadnikiem Ø50cm z elementów betonowych i żelbetowych.
- K8. Płyta pokrywowa PPW-96/48.
- K9. Zabezpieczenie istniejących rur wodociagowych lub gazowych.
- K10. Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych i telefonicznych.
- K11. Zabezpieczenie istniejących kanałów gazowych i wodociagowych (średnicy od 160mm).
- K12. Zabezpieczenie kanału CO (średnice przewodów 2×150mm).
- K13. Zabezpieczenie kanału CO 2×Ø400.
- K14. Obudowa wykopów.

OPIS TECHNICZNY

1. Temat opracowania.

Projekt Budowlany, Wykonawczy Przebudowy ulicy Narutowicza na odcinku od ul. Okopowej do ul. Głębokiej w Lublinie. Wraz z ulicami bocznymi.

KANALIZACJA DESZCZOWA

2. Podstawy opracowania.

Podstawy opracowania podano w części technologicznej opisu. Ponadto w części konstrukcyjnej wykorzystano:

- Katalog rur i kształtek firmy KWH Pipe (Poland) Sp. z o.o. Warszawa.
- Katalog wyrobów firmy Amitech Poland Sp. z o.o. Poznań.
- Katalog rur i kształtek firmy Wavin Metalplast – Buk Sp. z o.o. Buk k/Poznania.
- Katalog prefabrykatów firmy ZWBiPB „TRYKACZ” Lubartów.
- „Wytyczne techniczne do projektowania sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych” wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Spółka Z o.o. – Lublin, maj 2008r.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” – wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994r.
- „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 na terenie projektowanej inwestycji.

3. Dane ogólne.

Niniejszy projekt konstrukcyjny obejmuje:

- posadowienia kanału deszczowego z rur GRP (z żywic poliestrowych, zbrojonych włóknem szklanym) o średnicach: DN 600, 500 i 400mm,
- posadowienie kanałów z rur strukturalnych PE lub PP o średnicy DN 300mm i 250mm,
- posadowienie przykanalików od wpustów deszczowych z rur PE lub PP o średnicy DN 200mm,
- konstrukcję studni kanalizacyjnych Ø1,20m (przykrycie zwężką),
- konstrukcję studni kanalizacyjna Ø1,00m (przykrycie płytą),
- konstrukcję studni kanalizacyjnych Ø1,50m,
- wpusty deszczowe uliczne z osadnikiem Ø50cm z elementów prefabrykowanych,
- zabezpieczenie istniejących kolizji.

4. Warunki gruntowo - wodne.

Warunki gruntowo – wodne przyjęto na podstawie analizy poniższych dokumentacji oraz na podstawie obserwacji własnych:

- a). Dokumentacja geotechniczna podłoża projektowanej przebudowy wodociągu w ul. Kruczej, Konopnickiej i Orlej w Lublinie opracowana przez Przedsiębiorstwo Usługowe „GEOTECH” – Lublin, listopad 2004r.
- b). Opinia z technicznych badań podłoża gruntowego terenu między ulicami Narutowicza i Okopową w Lublinie opracowana przez Przedsiębiorstwo Projektowo Usługowe Sp. z o.o. „GEPRO” – Lublin, maj 1994r.
- c). Dokumentacja geotechniczna o warunkach posadowienia słupów trakcji trolejbusowej w ulicach: Lipowa, Al. Piłsudskiego i Narutowicza w Lublinie opracowana przez Przedsiębiorstwo Wiertnicze Handlowo – Usługowe „GEOWOD” – Lublin, styczeń 2008r.
- d). Dokumentacja technicznych badań podłoża gruntowego do projektu technicznego budynku mieszkalnego przy ul. Narutowicza opracowana przez Przedsiębiorstwo Geologiczno – Fizjograficzne i Geodezyjne Budownictwa „GEOPROJEKT” – Lublin, marzec 1974r.
- e). Dokumentacja geotechniczna do Projektu Budowlano – Wykonawczego budowy ulicy Muzycznej w Lublinie na odcinku od ul. Narutowicza do ul. Nadłącznej opracowana przez inż. Lech Maciąg – Lublin 2006r.
- f). Techniczne badanie podłoża gruntowego ul. Nowa Górna w Lublinie opracowana przez GEKON s.c. Biuro Projektowo-Badawcze – Lublin, wrzesień 1995r.
- g). Badanie nasypów oraz gruntów organicznych – uzupełnienie Technicznych badań podłoża gruntowego ul. Nowa Górna w Lublinie opracowana przez GEKON s.c. Biuro Projektowo-Badawcze – Lublin, grudzień 1995r.
- h). Dokumentacja geotechniczna opracowana przez – Usługi Geologiczne Stec Jan z lipca 2007r.
- i). Dokumentacja geotechniczna podłoża gruntowego związana z przebudową ul. Gminnej i Granicznej w Lublinie opracowana przez Przedsiębiorstwo Usługowe „GEOTECH” – Lublin, kwiecień 2009r.

Na przeważającym obszarze obejmującym teren niniejszej dokumentacji projektowej (jak w temacie opracowania) warunki gruntowe są jednorodne i korzystne dla bezpośredniego posadowienia. Pod warstwą gleby (w terenach zielonych), nasypów budowlanych i niebudowlanych występują grunty mineralne spoiste. Są to gliny pylaste, twardeplastyczne zalegające lokalnie warstwą o niewielkiej miąższości oraz pyły eoliczne (lessy) w stanie półzwałym, których nie przewiercono do głębokości 5 – 7m. Woda gruntowa występuje tu na znacznej głębokości nie będzie miała żadnego znaczenia w czasie budowy.

Parametry geotechniczne zasadniczej warstwy tj. pyłów:

$$\rho = 1,7 - 1,8 \text{ t/m}^3$$

$$C_u = 20 - 28 \text{ kPa}$$

$$\varphi = 18^\circ - 22^\circ$$

Warstwy nasypów są o różnej grubości wynikającej z ukształtowania terenu oraz z lokalizacji uzbrojenia podziemnego.

W pobliżu ulicy Dolnej Panny Marii warunki gruntowe są mniej korzystne oraz zmienne. Górne warstwy stanowią nasypy niebudowlane o znacznej miąższości (do 2,8m). Poniżej zalegają pyły i gliny pylaste humusowe w stanie plastycznym (rejon skrzyżowania z ulicą Graniczną).

Parametry geotechniczne tej warstwy:

$$\rho = 1,7 \text{ t/m}^3$$

$$C_U = 11 \text{ kPa}$$

$$\varphi = 11^\circ$$

W rejonie skrzyżowania z ul. Graniczną pod warstwą nasypów o miąższości 2,7m zalegają pyły w stanie półzwałym. Występujące nasypy są w stanie luźnym, a ich skład jest bardzo różnorodny (gleba, cegła, gruz betonowy, margiel). Zwiększona grubość nasypów występuje także w rejonie skrzyżowania ulic: Muzyczna i Szczebrowskiego (ok. 2,0m).

5. Szczegółowy opis konstrukcji.

5.1. Wykopy i posadowienia rur.

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

Projektuje się kanały deszczowe DN 600, 500 i 400mm z rur z GRP. Rury z żywic 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 uszczelek wargowych. o sztywności obwodowej SN 10 000N/m².

Wykopy o ścianach pionowych umocnionych wg punktu 5.4.

Pozostałe kanały zaprojektowano z rur strukturalnych PE lub PP o średnicy DN=300mm i 250mm. Przykanaliki od wpustów zaprojektowano z rur strukturalnych PE lub PP o średnicy DN=200mm. Sztywność obwodowa rur strukturalnych PE lub PP=8 kN/m².

Posadowienie rur z GRP DN600, 500 i 400mm w odpowiedniej obsypce z piasku wbudowanej w geotkaninie separacyjnej np. Lotrak1800 wg rysunku nr: K1.

Rury strukturalne z PE lub PP DN 300,250 i 200mm posadowione w obsypce z piasku wg 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%.

Zasyпка pozostałej części wykopu:

- pod jezdnią i chodnikiem zasyпка z piasku (PN-EN-13043:2004) zagęszczona do $I_s=1,00$ oraz $I_s=0,98$ SP od głębokości 1,2m w dół.

Trasa projektowanej kanalizacji deszczowej biegnie (na przeważającej długości) po trasie istniejącej kanalizacji deszczowej. W miejscach gdzie trasy kanalizacji deszczowej (projektowanej z istniejącą) oddalają się od siebie obudowę wykopów należy wykonywać z zachowaniem ostrożności. Szczegóły na rysunku nr K3.

5.2. Wpusty deszczowe z osadnikiem z elementów prefabrykowanych.

Zaprojektowano wpusty deszczowe z osadnikiem $\varnothing 500\text{mm}$ z elementów prefabrykowanych betonowych - beton klasy B45. Przyjęto prefabrykaty osadnika wg katalogu firmy ZWBiPB „TRYKACZ” Lubartów.

Wpust żeliwny osadzony na konstrukcji oddylatowanej od osadnika: płyta żelbetowa oznaczona PPW-96/48 na fundamencie pierścieniowym betonowym. Przyjęto wpusty tradycyjne z odpływem górnym, klasy D-400 o wymiarach w rzucie $620 \times 420\text{mm}$. Zaleca się stosowanie krat wpustów z zawiasami i rygłem.

Proponuje się wbudowanie osadnika w wykopie wierconym $\varnothing 90\text{cm}$. W miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia wykopy pod osadnik wykonywać ręcznie. Pozostałe dane wg rysunku szczegółowego. Osadniki wpustów nr 19L, 22L i 25L należy obetonować na całej wysokości ze względu na przebiegający obok gazociąg.

5.3. Posadowienie odwodnienia liniowego.

Przyjęto w ul. Rowerowej odwodnienie typu RECYFIX – Super 300 wg katalogu firmy Hauraton Polska.

Posadowienie elementów odwodnienia na ławie grubości 10cm z betonu klasy B25 (C20/25) z podbetonowaniem z boków po 10cm betonem jw. pozostałe szczegóły wg katalogu producenta odwodnień liniowych. Odprowadzenie wody poprzez systemową studzienkę odpływową 3 elementową do usytuowanego na przedłużeniu wpustu ulicznego z osadnikiem $\varnothing 50\text{cm}$.

5.4. Studnie kanalizacyjne $\varnothing 1,00$ (przykrycie zwężką).

Zaprojektowano studnie całkowicie prefabrykowane. Przyjęto prefabrykaty wg katalogu firmy ZWBiPB „TRYKACZ” Lubartów. Konstrukcję studni przedstawiono na rysunku.

W skład studni wchodzi następujące elementy:

- podstawa studni żelbetowa $1000\text{Ż}/1000$ grubości dna i ścianki 15cm,
- kręgi żelbetowe $1000/\text{Ż}$ wysokości 100, 50 i 30cm o grubości ścianki 12cm,
- zwężka przykrywająca z otworem $\varnothing 60\text{cm}$
- kineta wylewana z betonu klasy B45,
- właz żeliwny $\varnothing 600\text{mm}$, klasy D400 (pokrywa włazu z dwoma ryglami) osadzony na pierścieniach wyrównawczych $h=6\text{cm}$ i $h=8\text{cm}$,
- stopnie żłazowe żeliwne osadzone fabrycznie w kręgach,
- izolacja stropu oraz zewnętrznych powierzchni ścian prefabrykowanych – Abizol R+P,

- wzmocnienie powierzchni kinet preparatem Penetron LFH w ilości łącznej $0,2 \text{ l/m}^2$.

Posadowienie podstawy studni na podłożu wyrównawczym z betonu klasy B10, grubości ok. 8cm. Bezpośrednio przed montażem podstawy studni ułożyć 2cm warstwę zaprawy cementowej klasy M 10. W ścianach podstawy pozostawić otwory dla osadzenia (wklejenia) przejść szczelnych – ewentualnie wbetonować je w wytwórni. Połączenie podstawy, kręgów oraz płyty stropowej na uszczelkę lub zaprawę wodoszczelną.

5.5. Studnie kanalizacyjne Ø1,20 (przykrycie zwężką).

Zaprojektowano studnie całkowicie prefabrykowane. Przyjęto prefabrykaty wg katalogu firmy ZWBiPB „TRYKACZ” Lubartów. Konstrukcję studni przedstawiono na rysunku.

W skład studni wchodzi następujące elementy:

- podstawa studni żelbetowa 1200Ż/1000 grubości dna i ścianki 15cm,
- kręgi żelbetowe 1200/Ż wysokości 100, 50 i 30cm o grubości ścianki 13,5cm,
- zwężka przykrywająca z otworem Ø60cm
- kineta wylewana z betonu klasy B45,
- właz żeliwny Ø600mm, klasy D400 (pokrywa włazu z dwoma ryglami) osadzony na pierścieniach wyrównawczych $h=6\text{cm}$ i $h=8\text{cm}$,
- stopnie żłazowe żeliwne osadzone fabrycznie w kręgach,
- izolacja stropu oraz zewnętrznych powierzchni ścian prefabrykowanych – Abizol R+P,
- wzmocnienie powierzchni kinet preparatem Penetron LFH w ilości łącznej $0,2 \text{ l/m}^2$.

Posadowienie podstawy studni na podłożu wyrównawczym z betonu klasy B10, grubości ok. 8cm. Bezpośrednio przed montażem podstawy studni ułożyć 2cm warstwę zaprawy cementowej klasy M 10. W ścianach podstawy pozostawić otwory dla osadzenia (wklejenia) przejść szczelnych – ewentualnie wbetonować je w wytwórni. Połączenie podstawy, kręgów oraz płyty stropowej na uszczelkę lub zaprawę wodoszczelną.

5.6. Studnia kanalizacyjna Nr 34 Ø1,00 (przykrycie płytą).

Zaprojektowano studnię całkowicie prefabrykowaną. Przyjęto prefabrykaty wg katalogu firmy ZWBiPB „TRYKACZ” Lubartów. Konstrukcję studni przedstawiono na rysunku.

W skład studni wchodzi następujące elementy:

- podstawa studni żelbetowa 1000B/1000 grubości dna i ścianki 15cm,
- płyta przykrywająca z otworem Ø60cm – PP1240 grubości 17cm
- kineta wylewana z betonu klasy B45,
- właz żeliwny Ø600mm, klasy C250 (pokrywa włazu z dwoma ryglami) osadzony na dwóch pierścieniach wyrównawczych $h=6\text{cm}$,
- stopnie żłazowe żeliwne osadzone fabrycznie w kręgach,
- izolacja stropu oraz zewnętrznych powierzchni ścian prefabrykowanych – Abizol R+P,
- wzmocnienie powierzchni kinet preparatem Penetron LFH w ilości łącznej $0,2 \text{ l/m}^2$.

Posadowienie podstawy studni na podłożu wyrównawczym z betonu klasy B10, grubości ok. 8cm. Bezpośrednio przed montażem podstawy studni ułożyć 2cm warstwę zaprawy cementowej klasy M 10. W ścianach podstawy pozostawić otwory dla osadzenia

(wklejenia) przejść szczelnych – ewentualnie wbetonować je w wytwórni. Połączenie podstawy, kręgów oraz płyty stropowej na uszczelkę lub zaprawę wodoszczelną.

5.7. Studnie kanalizacyjne Ø1,50m.

Zaprojektowano studnie całkowicie prefabrykowane. Przyjęto prefabrykaty (beton klasy B45) wg katalogu firmy ZWBiPB „TRYKACZ” Lubartów. Konstrukcję studni przedstawiono na rysunku.

W skład studni wchodzi następujące elementy:

- podstawa studni żelbetowa 1500Ż/1000 grubości dna i ścianki 15cm,
- kręgi żelbetowe 1500/Ż wysokości 100, 50 i 30cm o grubości ścianki 15cm,
- płyta przykrywająca z otworem Ø60cm – PP1800 grubości 22cm.
- kineta wylewana z betonu klasy B45,
- właz żeliwny Ø600mm, klasy D400 (pokrywa włazu z dwoma ryglami) osadzony na pierścieniach wyrównawczych h=6cm i h=8cm,
- stopnie żłazowe żeliwne osadzone fabrycznie w kręgach,
- izolacja stropu oraz zewnętrznych powierzchni ścian prefabrykowanych – Abizol R+P,
- wzmocnienie powierzchni kinet preparatem Penetron LFH w ilości łącznej 0,2 l/m².

Posadowienie podstawy studni na podłożu wyrównawczym z betonu klasy B10, grubości ok. 8cm. Bezpośrednio przed montażem podstawy studni ułożyć 2cm warstwę zaprawy cementowej klasy M 10. W ścianach podstawy pozostawić otwory dla osadzenia (wklejenia) przejść szczelnych – ewentualnie wbetonować je w wytwórni. Połączenie podstawy, kręgów oraz płyty stropowej zaprawę wodoszczelną.

5.8. Przepad wewnętrzny DN 200.

Zgodnie z częścią technologiczną zaprojektowano przepad wewnętrzny na przykanalnikach DN200. Przepad należy wykonać w postaci spawanej kształtki z rury pełnościennej z PE80, PN5, Dz/s=225/12,8, SDR17,6. W skład kształtki wchodzi: kolano 90° oraz trójkąt 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 zakresu średnic 219-228 i pręta nagwintowanego wklejonego M16.

5.9. Zamulanie i demontaż istniejących kanałów

W miejscach występowania istn. kanałów deszczowych przeznaczonych do likwidacji należy:

- Istniejące studnie w całości kolidujące z trasą projektowanej kanalizacji należy zdemonstować przed wykonaniem posadowienia projektowanych rur.
- Istniejące studnie (nie kolidujące z posadowieniem projektowanego kanału) po demontażu włazów, płyt stropowych i górnych kręgów, zasypać piaskiem nienormowym zagęszczonym warstwami co 15cm do wskaźnika I_s=98% wg. PROCTORA.
- Kanały biegnące po trasie projektowanej kanalizacji deszczowej należy całkowicie zdemonstować.

- Rury (DN400) istniejącej kanalizacji deszczowej odbiegające od trasy projektowanej kanalizacji wypełnić pianobetonem o ciężarze objętościowym $1200 \div 1400 \text{ kg/m}^3$ i wytrzymałości $1 \div 2 \text{ MPa}$ lub GRUNTONEM I.

6. Obudowa wykopów.

Przyjęte w projekcie rury podatne z tworzywa sztucznego (karbowane z PE lub PP oraz GRP) 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 umacniania ścian wykopów szalunków inwentaryzowanych wielokrotnego użytku - np.:

- Obudowa szalunkowa ścian wykopów – produkcji firmy KOPRAS Sp. z o. o. Szklarnia 7, 64-510 Wronki,
- System szalowania wykopów firmy „SBH”- TOP MARKET 05-462 Wiązowna,
- Płyty wykopowe niemieckiej firmy „Emunds + Staudinger” - dystrybutor „Budosprzet” Sp. z o.o. w Bytomiu,
- Szalunki do wykopów ziemnych typu „ZREMB” produkcji ZREMB TRADING Sp. z o.o. w Międzyrzecu Podlaskim.

Sposób wykonania wykopu z użyciem podanych szalunków przedstawiono na rysunku. Dodatkowe, szczegółowe informacje w tym zakresie można uzyskać u producenta lub dystrybutora szalunku oraz w literaturze fachowej.

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

7. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.

W obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy należy wykonywać ręcznie. Propozycje wykonania zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia na czas budowy kanału przedstawiono na rysunkach K9 – K13.

Istniejącą rurę gazową lub wodociagową o średnicy do 150mm, po odsłonięciu, należy zabezpieczyć (na czas budowy) skrzynką zbitą z desek, opartą na gruncie poza obrysem wykopu - patrz rysunek nr K9.

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 A 110PS lub A 160PS. Na czas wykonywania zabezpieczenia kabla elektrycznego należy wyłączyć napięcie w tym kablu - patrz rysunek nr K10.

Istniejącą rurę kanalizacji sanitarnej powyżej $\varnothing 160 \text{ mm}$ po odsłonięciu należy podwiesić (na czas budowy) za pomocą cięgien $\varnothing 10$ do belek opartych na gruncie poza obrysem wykopu – patrz rysunek nr K11.

Zabezpieczenie istniejącego kanału C.O. - ze względu na budowę kanalizacji deszczowej pod kanałem ciepłowniczym ($2 \times DN=400mm$) projektuje się jego zabezpieczenie za pomocą stalowej konstrukcji odciażającej. W pierwszej fazie (w celu zmniejszenia nacisków na podłoże) kanał należy odkopać do poziomu jego posadowienia. Wykop pod rurą należy wykonać metodą przekopu z dwu stron z umocnieniem deskowaniem tradycyjnym, traconym. Bardzo starannie należy zagęścić obsypkę z piasku pod kanałem co. albo zastosować pianobeton lub grunton.

Miejsca kolizji - wg planu sytuacyjnego i profili podłużnych.

8. Materiały konstrukcyjne.

- Elementy prefabrykowane wg rysunków nr K4 ÷ K7 z betonu klasy B45 (C35/C45).
- Beton klasy B45 i B10.
- Rury pełnościenne GRP o średnicy $DN=600, 500$ i $400mm$.
- Rury strukturalne PP lub PE o średnicach $DN=300, 250$ i $200mm$.
- Geotkanina separacyjna Lotrak 1800 lub równoważnik.

9. 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.
- Dopuszcza się zastosowanie innych rur niż podano w projekcie pod warunkiem zachowania materiału, sztywności obwodowej, szczelności połączeń
- Dopuszcza się zastosowanie prefabrykatów studziennych innych firm mających stosowne dopuszczenia i certyfikaty.
- Przyjęto kręgi studzienne **żelbetowe** zgodnie z „Wytycznymi technicznymi do projektowania sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych” wydanych przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Spółka Z o.o. – Lublin, maj 2008r. Ze względów konstrukcyjnych (wytrzymałościowych) wystarczające są kręgi **betonowe** (przy głębokości do $4,0m$). Celowe może być zbrojenie pojedyncze kręgów dla obciążeń transportowych i montażowych.
- Należy stosować pokrywy włazów z dwoma ryglami oraz kraty wpustów z zawiasami i rygłem.

Opracował:

mgr inż. Tadeusz Małek



obiekt: **PBW sieci kanalizacji deszczowej w ul. Narutowicza, Strażackiej, Rowerowej, Szczerbowskiego, Wschodniej, Środkowej, Granicznej, Konopnickiej, Kruczej i Orlej w Lublinie**

Wyjaśnienie w sprawie nazw własnych w PBW kanalizacji deszczowej w ul. Narutowicza w Lublinie

Umieszczone w projekcie i w specyfikacji nazwy handlowe materiałów i elementów służą jedynie do celów przykładowego podania wymiarów i określenia wymaganych parametrów. Zamiast tych materiałów i elementów można stosować materiały i elementy o parametrach równoważnych. W przypadkach niejednoznacznych przed zastosowaniem wyrobu Wykonawca uzyska akceptację inspektora nadzoru.

OPIS TECHNICZNY - KONSTRUKCJA		
nr str. nr pkt.	jest	powinno być
str. 5 pkt. 5.2.	Przyjęto prefabrykaty osadnika wg katalogu firmy ZWBiPB „TRYKACZ” Lubartów.	Przyjęto prefabrykaty osadnika wg katalogu producenta prefabrykatów.
str. 5 pkt. 5.3.	Przyjęto w ul. Rowerowej odwodnienie typu RECYFIX – Super 300 wg katalogu firmy Hauraton Polska.	Przyjęto w ul. Rowerowej odwodnienie liniowe o szerokości 30cm, klasa obciążenia D400.
str. 5 pkt. 5.4.	Przyjęto prefabrykaty wg katalogu firmy ZWBiPB „TRYKACZ” Lubartów.	Przyjęto prefabrykaty wg katalogu jednego z producentów prefabrykatów studziennych.
str. 6 pkt. 5.5.	Przyjęto prefabrykaty wg katalogu firmy ZWBiPB „TRYKACZ” Lubartów.	Przyjęto prefabrykaty wg katalogu jednego z producentów prefabrykatów studziennych.
str. 6 pkt. 5.6.	Przyjęto prefabrykaty wg katalogu firmy ZWBiPB „TRYKACZ” Lubartów.	Przyjęto prefabrykaty wg katalogu jednego z producentów prefabrykatów studziennych.
str. 7 pkt. 5.7.	Przyjęto prefabrykaty wg katalogu firmy ZWBiPB „TRYKACZ” Lubartów.	Przyjęto prefabrykaty wg katalogu jednego z producentów prefabrykatów studziennych.
str. 8 pkt. 5.9.	- Rurylub GRUNTONEM I.	lub inną mieszanką wypełniającą
str. 8 pkt. 7.	(np. produkcji ELPLAST - Jastrzębie Zdrój)	skreśla się

RYSUNKI KONSTRUKCYJNE																						
nr rys.	jest	powinno być																				
K1	geotkanina separacyjna np. Lotrak 1800	<div>Wymagania dla geotkaniny</div> <table><tr><td>Parametr</td><td>Wartość</td></tr><tr><td>Masa powierzchniowa [g/m²]</td><td>95</td></tr><tr><td>Umowny wymiar porów O₉₀ [mm]</td><td>0,225</td></tr><tr><td>Wytrzymałość na rozciąganie [kN/m]*</td><td></td></tr><tr><td>wszerz</td><td>12</td></tr><tr><td>wzdłuż</td><td>12</td></tr><tr><td>Wydłużenie przy zerwaniu [%]*</td><td></td></tr><tr><td>wszerz</td><td>16</td></tr><tr><td>wzdłuż</td><td>28</td></tr><tr><td>Opór na przebicie CBR [N]</td><td>1800</td></tr></table> <div>* określone jako dolny 95% poziom ufności</div>	Parametr	Wartość	Masa powierzchniowa [g/m ²]	95	Umowny wymiar porów O ₉₀ [mm]	0,225	Wytrzymałość na rozciąganie [kN/m]*		wszerz	12	wzdłuż	12	Wydłużenie przy zerwaniu [%]*		wszerz	16	wzdłuż	28	Opór na przebicie CBR [N]	1800
Parametr	Wartość																					
Masa powierzchniowa [g/m ²]	95																					
Umowny wymiar porów O ₉₀ [mm]	0,225																					
Wytrzymałość na rozciąganie [kN/m]*																						
wszerz	12																					
wzdłuż	12																					
Wydłużenie przy zerwaniu [%]*																						
wszerz	16																					
wzdłuż	28																					
Opór na przebicie CBR [N]	1800																					
K2	j.w.	j.w.																				
K3	j.w.	j.w.																				
K4	Uwagi: 2. Przyjętowg katalogu firmy ZBW „TRYKACZ” Lubartów.	Uwagi: 2. Przyjętowg katalogu jednego z producentów prefabrykatów studziennych.																				
K4a	j.w.	j.w.																				
K5	j.w.	j.w.																				
K5a	j.w.	j.w.																				
K6	j.w.	j.w.																				
K7	Uwagi: 4. Przyjętowg katalogu firmy ZBW "TRYKACZ" Lubartów.	Uwagi: 4. Przyjętowg katalogu producenta prefabrykatów.																				
K7a	j.w.	j.w.																				
K10	prod. (np.) „ELPLAST” Jastrzębie Zdrój	skreśla się																				
K14	Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Usługowe "WYKOPY-SERWIS" sp.z o.o.	skreśla się																				

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 zasyпки w obrębie strefy rury oraz nad jej wierzch należy stosować lekkie ubijaki wibracyjne (max. ciężar użyteczny 0,30kN) albo wstrząsarki płytowe (max. ciężar użyteczny 1,0kN). Warstwa zasyпки ubijakiem (max. ciężar użyteczny 5,0kN). 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 (łożę) 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 uprawniony nadzór geotechniczny.

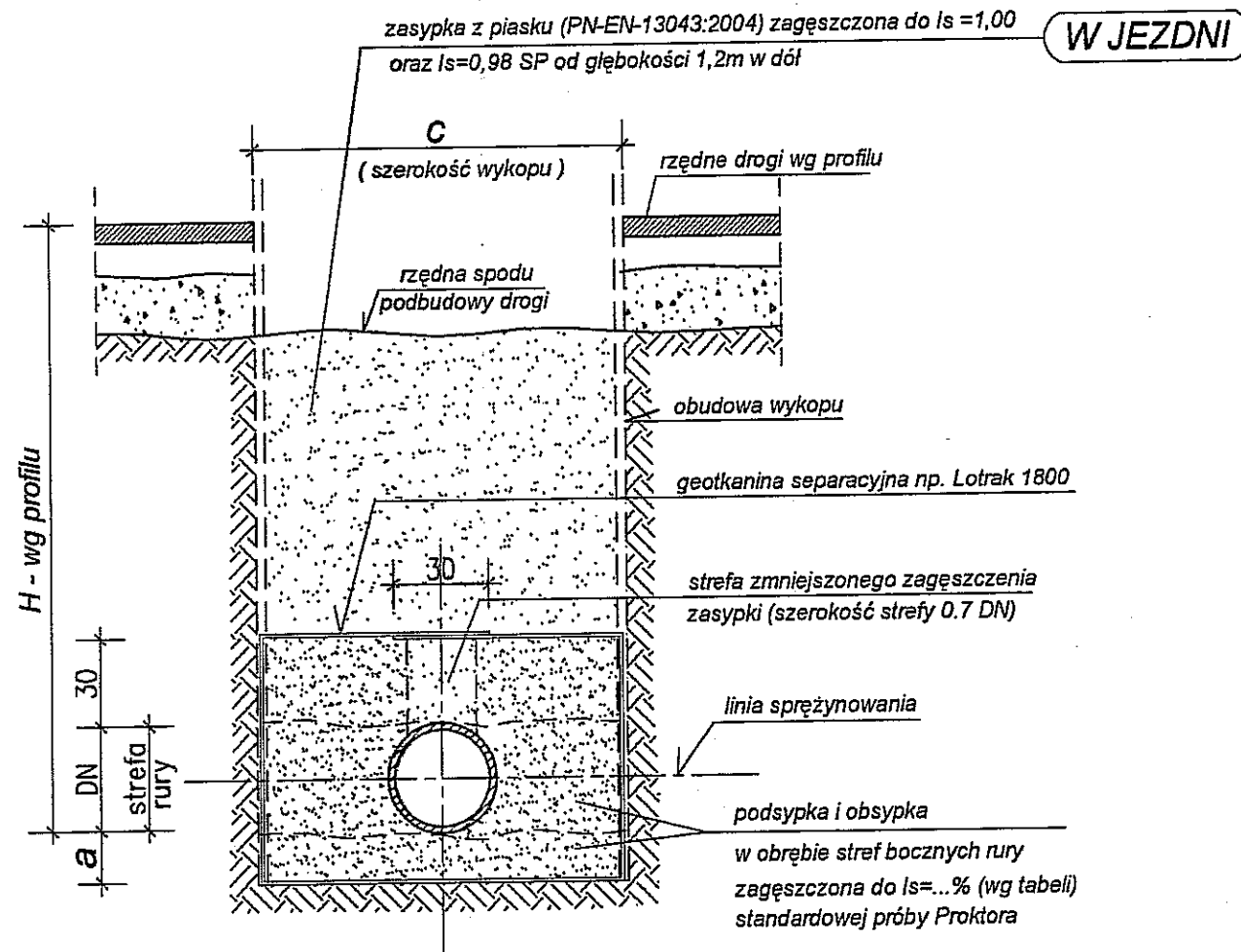


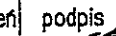

TABELA WYMIARÓW

Nr przekr.	DN (mm)	Symbol (rodzaj)	SN wg PN-EN-ISO9969	a (cm)	c (cm)	Grupa gruntu w strefie rury	Is %
1	600	rura z żywic GRP	10 000N/m ²	15	160	G1	97
2	500	rura z żywic GRP	10 000N/m	15	150	G1	97
3	400	rura z żywic GRP	10 000N/m ²	15	140	G1	97

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

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 równoziarnisty, piasek drobny i pyłasty.

**POSADOWIENIE RUR -
PRZEKROJE NR 1 ÷ NR 3**

<i>Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o. w Lublinie</i>			
Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin			nr zlecenia: 912/2007
obiekt: P B W. Przebudowy ul. Narutowicza na odcinku od ul. Okopowej do ul. Gębokiej w Lublinie. Wraz z ulicami bocznymi KANALIZACJA DESZCZOWA			skala:
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis 
projektował:	mgr inż. Tadeusz Mafek	St-586/81	data: 06.2009r
opracował:	inż. Renata Wójcik		numer rysunku: K1
sprawdził:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	

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 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). Warstwa zasyпки ubijakiem (max. ciężar użyteczny 5,0kN). 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 (łóże) o grubości nie przekraczającej 15cm wyrównać zgodnie ze spadkiem rurociągu, bez zagęszczania.
8. W rozpatrywanej bryle wbudowanego gruntu (obsypki rur), przyjęte do obliczeń statycznych parametry mechaniczne oraz wskaźniki zagęszczenia muszą być potwierdzone przez uprawniony nadzór geotechniczny.

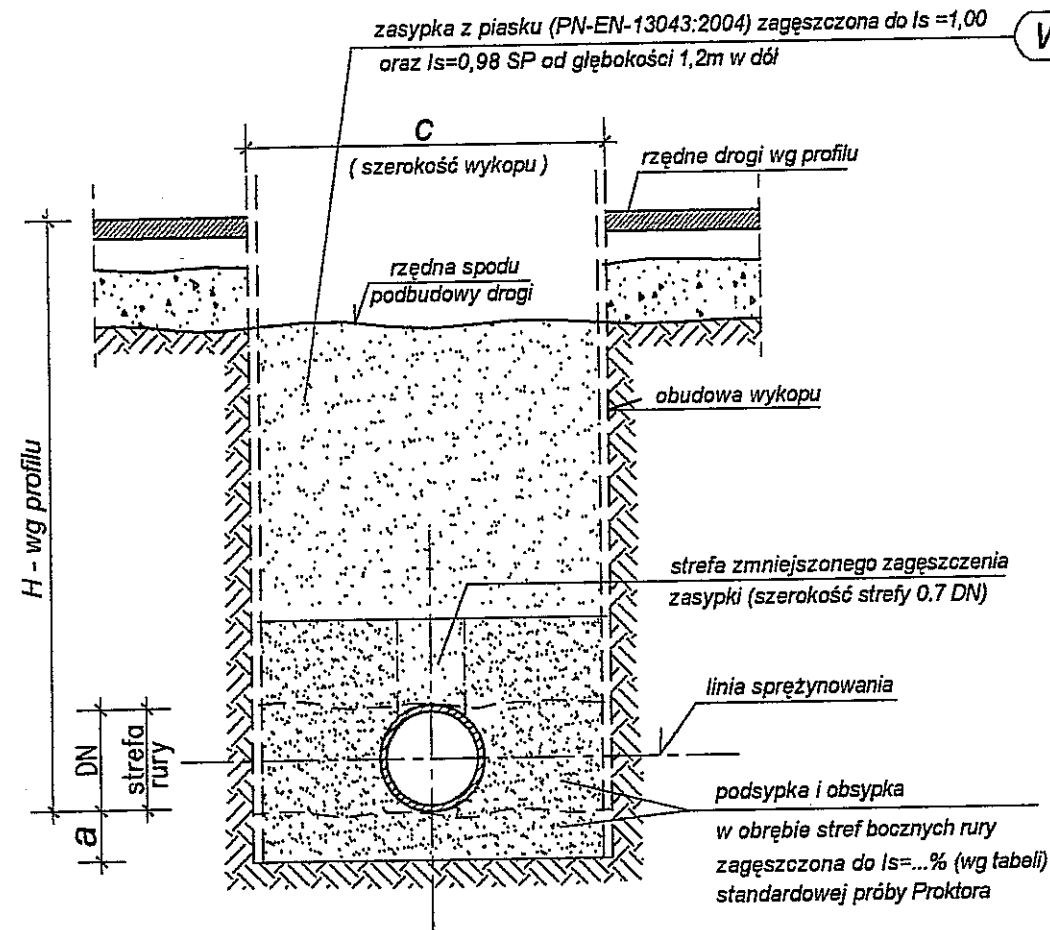


TABELA WYMIARÓW

Nr przekr.	DN (mm)	Symbol (rodzaj)	SN wg PN-EN-ISO9969	a (cm)	c (cm)	Grupa gruntu w strefie rury	Is %
4	300	rura z PE lub PP	8,0kN/m ²	10	130	G1	97
5	250	rura z PE lub PP	8,0kN/m ²	10	110	G1	97
6	200	rura z PE lub PP	8,0kN/m ²	10	100	G1	97

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

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

G2 - piasek gruby lub średni równoziarnisty, piasek drobny i pylasty.

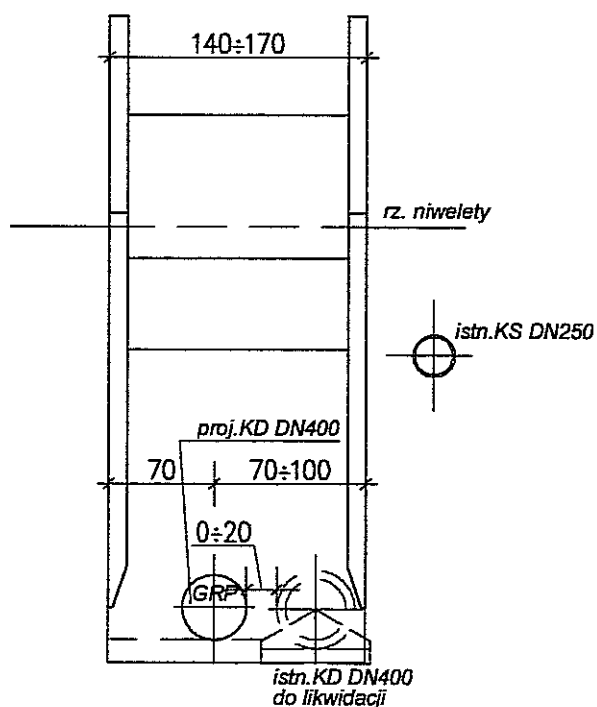
POSADOWIENIE RUR - PRZEKROJE NR 4 ÷ NR 6

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o. w Lublinie				
Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin				nr zlecenia:
obiekt: P B W. Przebudowy ul. Narutowicza na odcinku od ul. Okopowej do ul. Gębokiej w Lublinie. Wraz z ulicami bocznymi KANALIZACJA DESZCZOWA				912/2007
				skala:
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis	data:
projektował:	mgr inż. Tadeusz Matek	St-586/B1		06.2009r
opracował:	inż. Renata Wójcik			numer rysunku:
sprawił:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94		K2

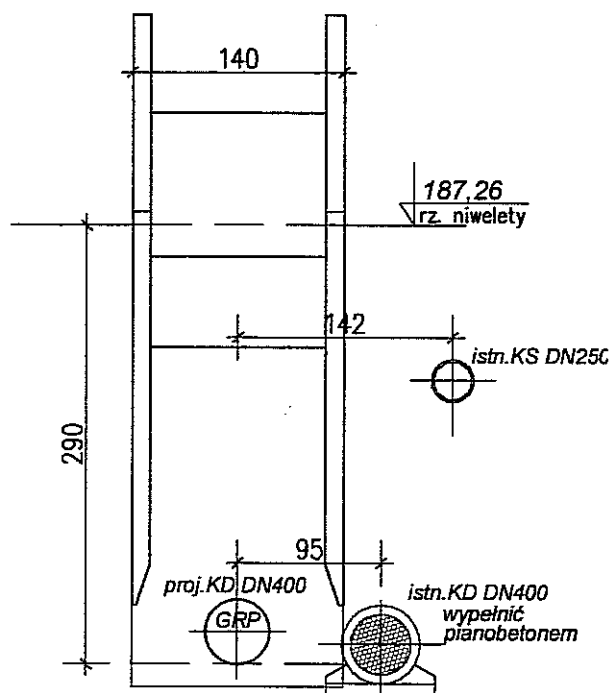
schematy obudowy wykopów

odc. przed st. nr 10

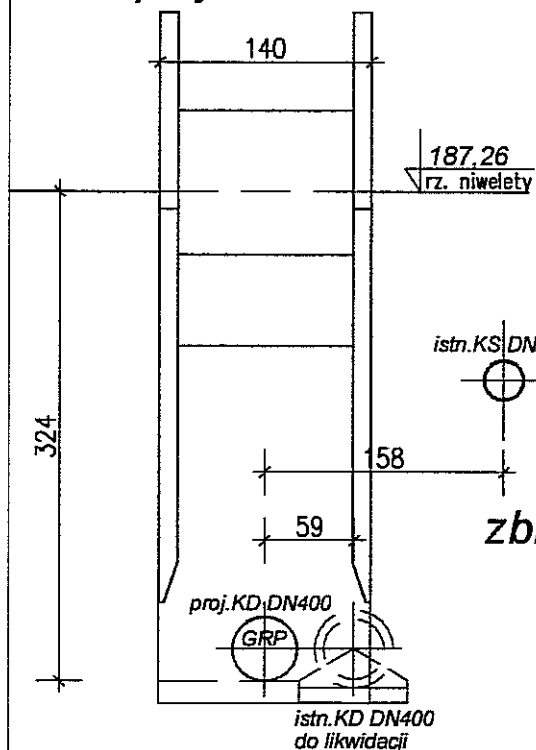
odc. za st. nr 11



przy st. nr 10



przy st. nr 11



**Obudowa wykopów w miejscach
zbliżania do istn. kanału KD400 i KS250**

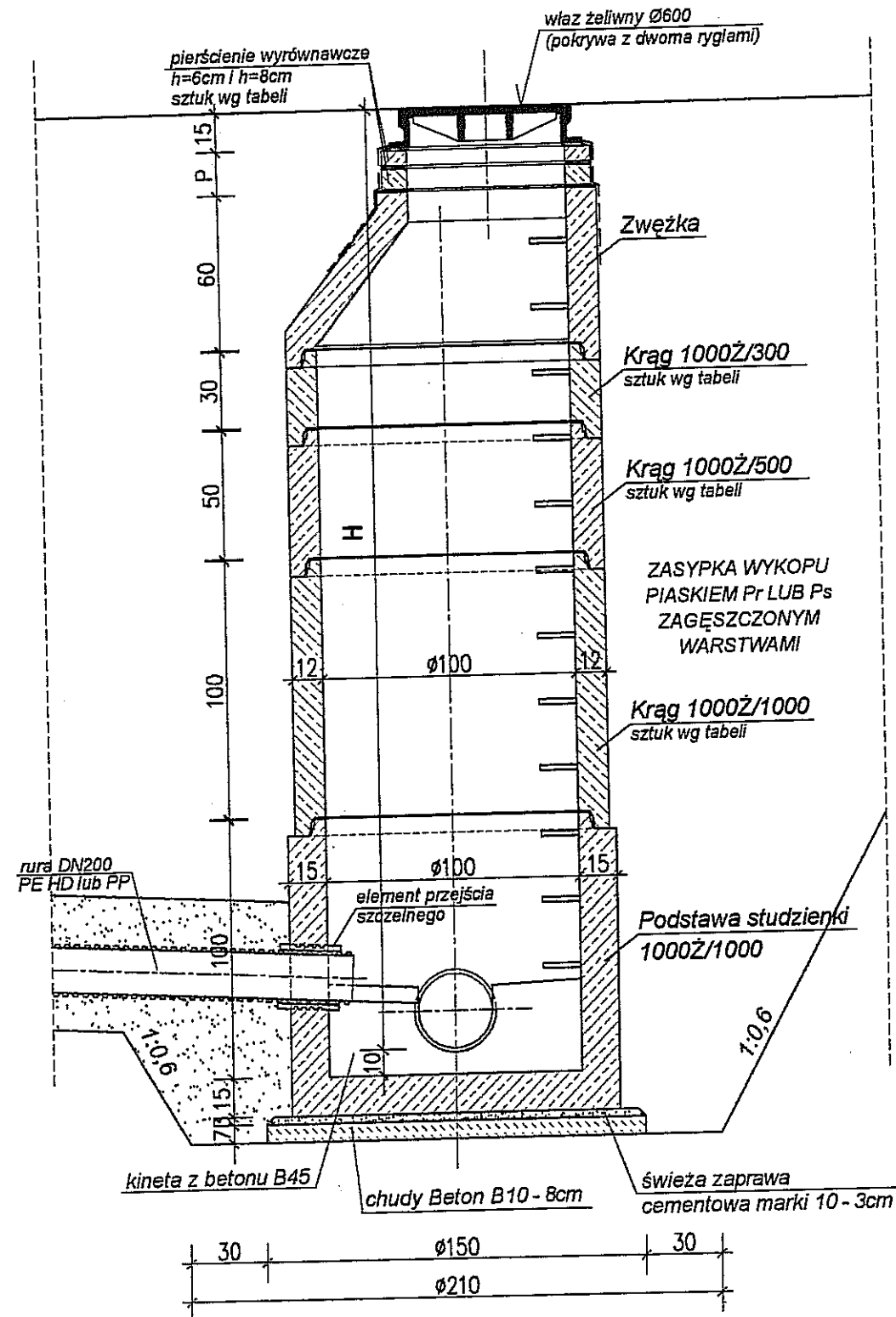
(odcinek od studni istn. na skrzyżowaniu
do studni nr 12)

skala 1:50

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

Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin			nr zlecenia:
obiekt: P B W. Przebudowy ul. Narutowicza na odcinku od ul. Okopowej do ul. Gębokiej w Lublinie. Wraz z ulicami bocznymi			912/2007
KANALIZACJA DESZCZOWA			skala:
			1:50
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	06.2009r
opracował:	inż. Renata Wójcik		numer rysunku:
sprawdził:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	K3

Konstrukcja studni kanalizacyjnych Ø1,00m - rysunek budowlany
skala 1:25



Uwagi:

1. Rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną
2. Przyjęto prefabrykaty studni z betonu klasy B45 (C35/45) w/c<0,45 zgodnie z "Wytycznymi technicznymi..." MPWiK - 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. Zaleca się dolną część kinety wykonać z połówki rury.

Zestawienie studni kanalizacyjnych Dw=1,00m

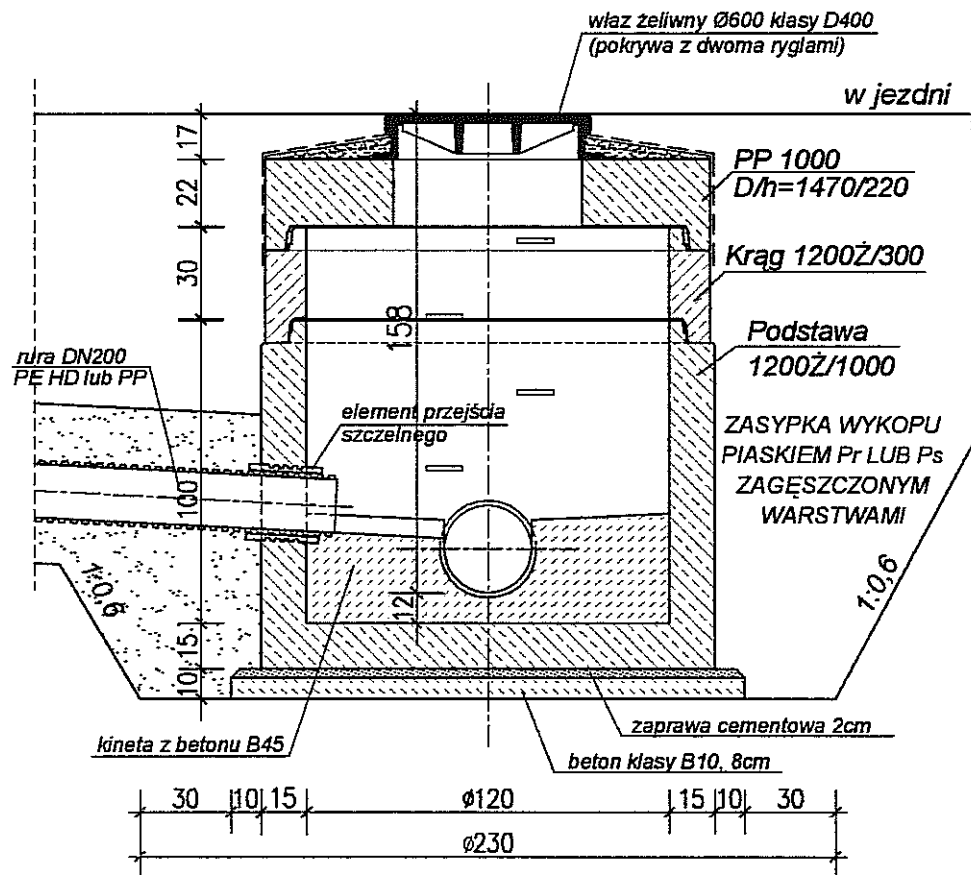
Nr studni	Wysokość H (cm)	Elementy stałe po 1 sztuce	Pozostała wysokość studni H-165 (cm)	Kręgi			Suma wysokości kręgów (cm)	Wysokość "pomurówki" P (cm)	Pierścienie wyrównawcze		Klasa wjazdu
				1200Ż/1000 (sztuk)	1200Ż/500 (sztuk)	1200Ż/300 (sztuk)			wysokość 6cm (sztuk)	wysokość 8cm (sztuk)	
18	245	Podstawa studni 1000/1000 Zwężka 1000/625 Właz żeliwny typ ciężki łączna wysokość h=(100-10)+60+15=165cm	80	-	1	1	80	-	-	-	D400
19	261		96	-	1	1	80	16	2	-	D400
20	269		104	-	-	3	90	14	-	1	D400
21	272		107	-	-	3	90	17	2	-	D400
22	245		80	-	1	1	80	-	-	-	D400
23	211		46	-	-	1	30	16	2	-	D400
24	245		80	-	1	1	80	-	-	-	D400
25	213		48	-	-	1	30	18	1	1	D400
Łączna ilość prefabrykatów				?	4	12			7	2	

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

Gmina Lublin Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin			nr zlecenia:
obiekt: Projekt Budowlany, Wykonawczy Przebudowy ul. Narutowicza na odcinku od ul. Okopowej do ul. Głębokiej w Lublinie			912/2007
Wraz z ulicami bocznymi - KANALIZACJA DESZCZOWA			skala:
			1:25
specjalność: konstrukcja	numer uprawnień	podpis	data:
projektował: mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81		06.2009r.
opracował: techn. Danuta Rybicka			numer rysunku:
sprawdził: mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94		K4

Konstrukcja studni kanalizacyjnej Nr 35 Dw=1,20m

skala 1:25



Uwagi:

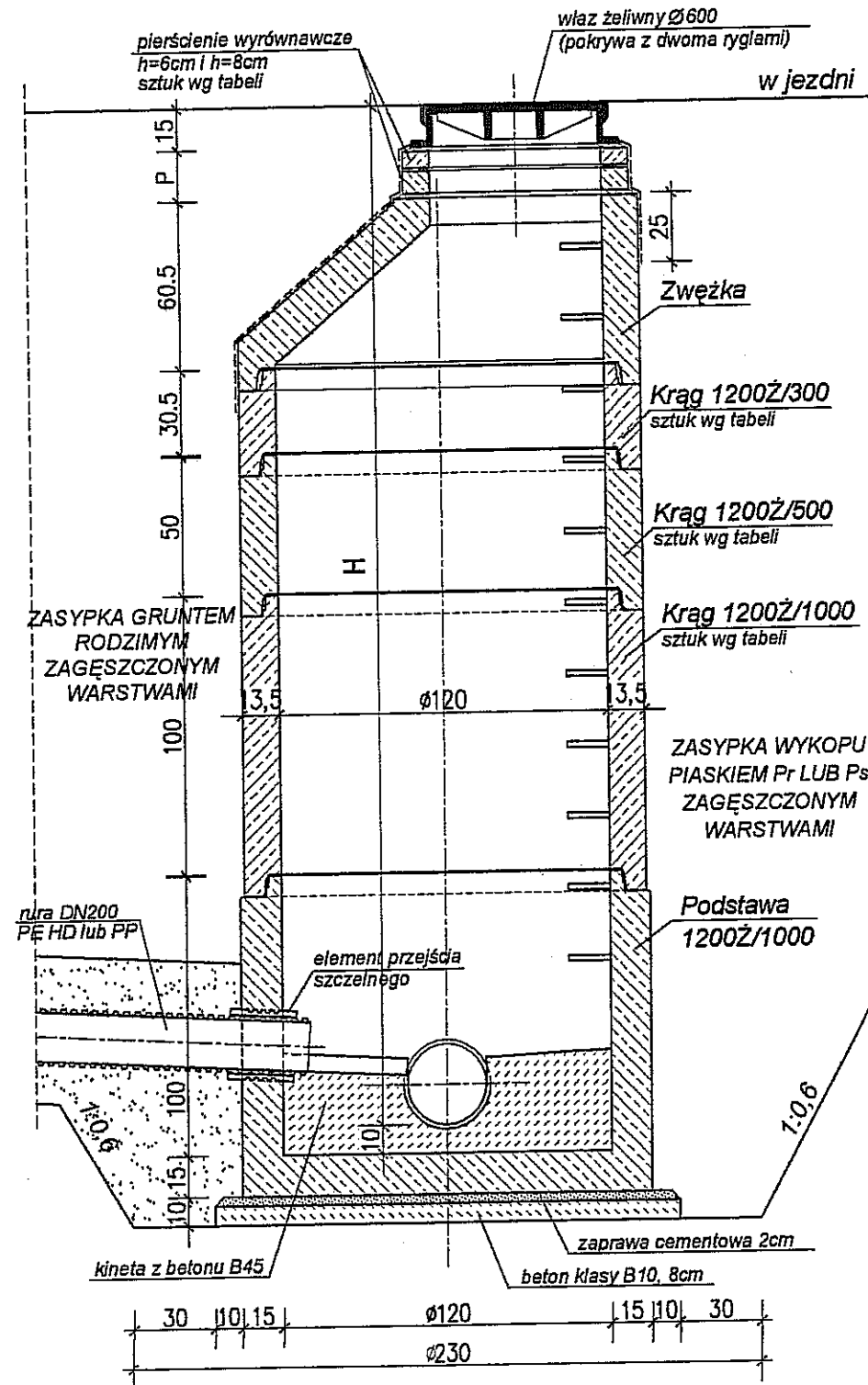
1. Rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną
2. Przyjęto prefabrykaty studni z betonu klasy B45 (C35/45) w/c<0,45 zgodnie z "Wytycznymi technicznymi..." MPWiK - Lublin, wg katalogu firmy ZBW "TRYKACZ" Lubartów.
3. Izolacja wg opisu technicznego.
4. Właz klasy D400 w jezdni (pokrywa włazu z dwoma ryglami).
5. Połączenie elementów na uszczelkę.
6. Zaleca się dolną część kinety wykonać z połówki rury.

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

Gmina Lublin Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin			nr zlecenia:
obiekt: Projekt Budowlany, Wykonawczy Przebudowy ul. Narutowicza na odcinku od ul. Okopowej do ul. Głębokiej w Lublinie			912/2007
Wraz z ulicami bocznymi - KANALIZACJA DESZCZOWA			skala:
			1:25
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	<i>[Signature]</i>
opracował:	techn. Danuta Rybicka		<i>D. Rybicka</i>
sprawił:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	<i>[Signature]</i>
			data:
			06.2009r.
			numer rysunku:
			K4a

Konstrukcja studni kanalizacyjnych Dw=1,20m skala 1:25

Zestawienie studni kanalizacyjnych Dw=1,20m



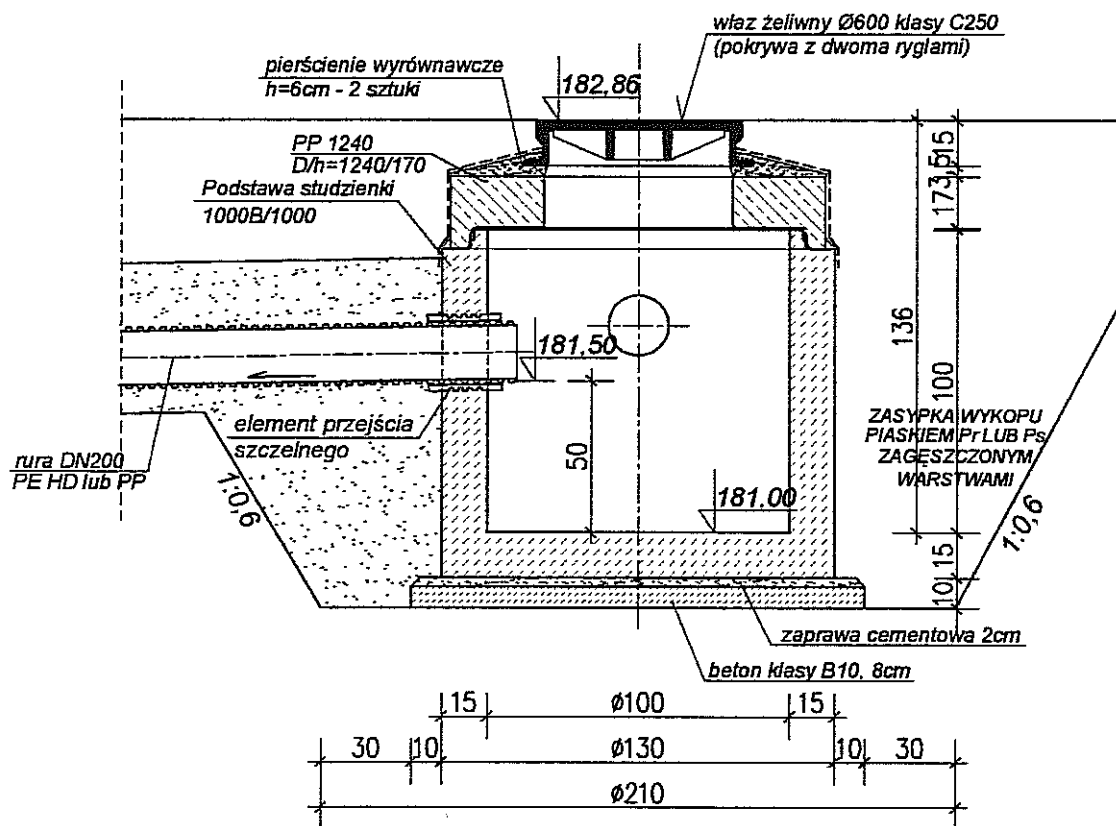
Uwagi:

1. Rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną
2. Przyjęto prefabrykaty studni z betonu klasy B45 (C35/45) w/c<0,45 zgodnie z "Wytycznymi technicznymi..." MPWiK - 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. Zaleca się dolną część kinety wykonać z połówki rury.


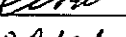
Nr studni	Wysokość H (cm)	Elementy stałe po 1 sztuce	Pozostała wysokość studni H-165 (cm)	Kręgi			Suma wysokości kręgów (cm)	Wysokość "pomurówki" P (cm)	Pierścienie wyrównawcze		Klasa wjazdu
				1200Ż/1000 (sztuk)	1200Ż/500 (sztuk)	1200Ż/300 (sztuk)			wysokość 6cm (sztuk)	wysokość 8cm (sztuk)	
4	275	Podstawa studni 1200/100 Zwężka 1200/625 Właz żeliwny typ ciężki łączna wysokość h=(100-10)+60+15=165cm	110	1	-	-	100	10	-	1	D400
5	233		68	-	-	2	60	8	1	-	D400
6	251		86	-	1	1	80	6	-	-	D400
7	260		95	-	1	1	80	15	2	-	D400
8	252		87	-	1	1	80	7	-	-	D400
9	251		86	-	1	1	80	6	-	-	D400
10	290		125	-	1	2	110	15	2	-	D400
11	324		159	1	1	-	150	9	1	-	D400
12	306		141	1	-	1	130	11	-	1	D400
13	312		147	-	1	3	140	7	-	-	D400
14	356		191	1	1	1	180	11	-	1	D400
15	317		152	-	1	3	140	12	-	1	D400
16	271		106	1	-	-	100	6	-	-	D400
17	245		80	-	1	1	80	-	-	-	D400
29	281		116	1	-	-	100	16	2	-	D400
30	238		73	-	-	2	60	13	-	1	D400
31	237		72	-	-	2	60	12	-	1	D400
32	234		69	-	-	2	60	9	1	-	D400
33	238		73	-	-	2	60	13	-	1	D400
Łączna ilość prefabrykatów				6	10	25			9	7	

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

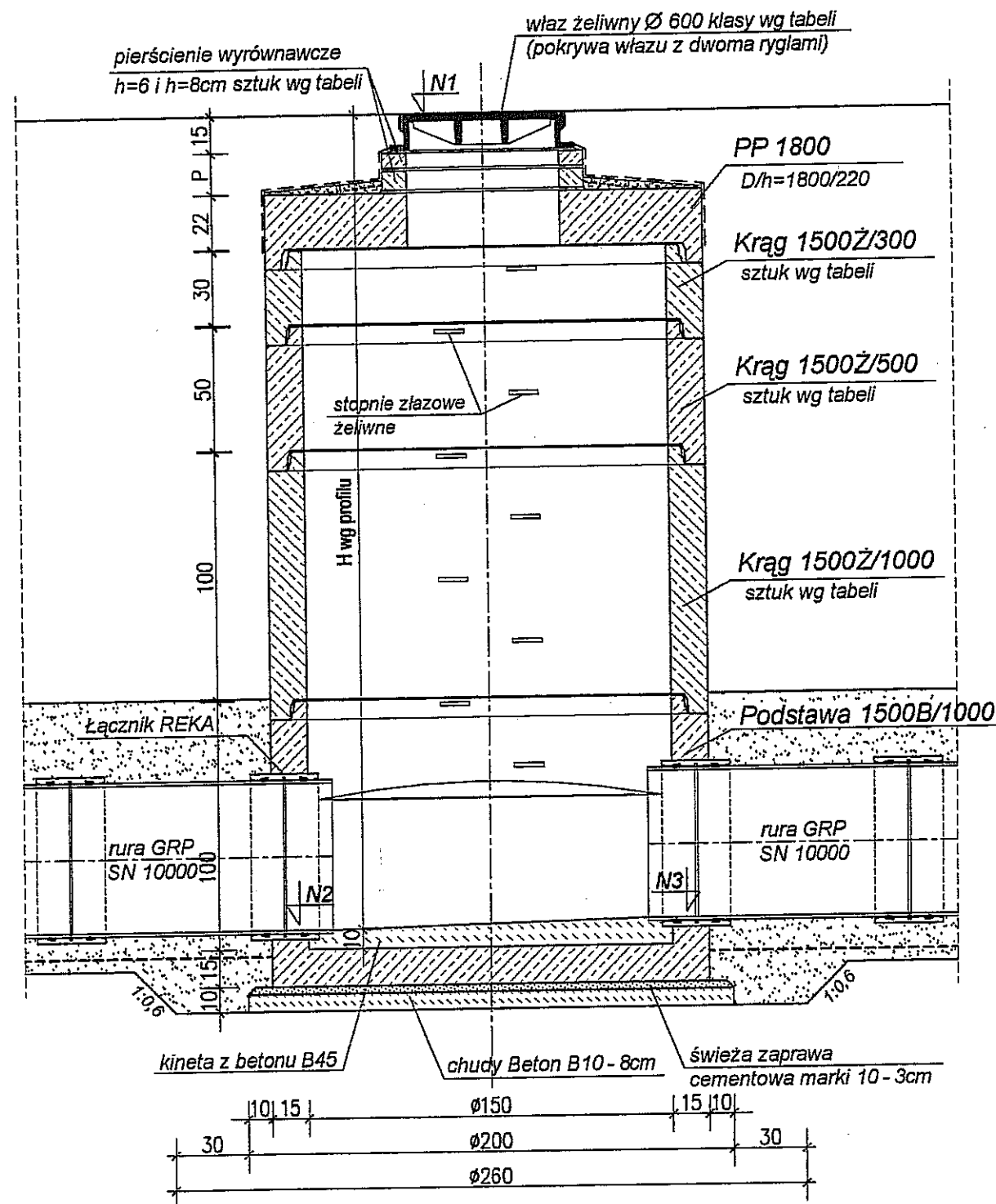
Gmina Lublin Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin			nr zlecenia:
obiekt: Projekt Budowlany, Wykonawczy Przebudowy ul. Narutowicza na odcinku od ul. Okopowej do ul. Głębokiej w Lublinie			912/2007
Wraz z ulicami bocznymi - KANALIZACJA DESZCZOWA			skala:
			1:25
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	<i>[Signature]</i>
opracował:	techn. Danuta Rybicka		<i>[Signature]</i>
sprawił:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	<i>[Signature]</i>
			data:
			06.2009r.
			numer rysunku:
			K5

skala 1:25

1. Rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną
2. Przyjęto prefabrykaty studni z betonu klasy B45 (C35/45) w/c<0,45 zgodnie z "Wytycznymi technicznymi..." MPWiK - Lublin, wg katalogu firmy ZBW "TRYKACZ" Lubartów.
3. Izolacja wg opisu technicznego.
4. Właz klasy C250 (pokrywa włazu z dwoma ryglami).
5. Połączenie elementów na uszczelkę.
6. Zaleca się dolną część kinety wykonać z połówki rury.

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o. w Lublinie			
Gmina Lublin Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin obiekt: Projekt Budowlany, Wykonawczy Przebudowy ul. Narutowicza na odcinku od ul. Okopowej do ul. Głębokiej w Lublinie Wraz z ulicami bocznymi - KANALIZACJA DESZCZOWA			nr zlecenia: 912/2007
			skala: 1:25
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	
opracował:	techn. Danuta Rybicka		D. Rybicka
sprawił:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	
			data: 06.2009r.
			numer rysunku: K5a

Konstrukcja studni kanalizacyjnych 1,50m - rysunek budowlany skala 1:25



Zestawienie studni kanalizacyjnych

Nr studni	Wysokość H+h (cm)	Elementy stałe po 1 sztuce	Pozostała wysokość studni H-127 (cm)	Kręgi			Suma wysokości kręgów (cm)	Wysokość "pomurówki" P (cm)	Pierścienie wyrównawcze		Klasa włazu
				1400Ż/1000 (sztuk)	1400Ż/500 (sztuk)	1400Ż/300 (sztuk)			wysokość 6cm (sztuk)	wysokość 8cm (sztuk)	
1	257	Podstawa studni 1500/1000 Płyta stropowa PP 1800/220 Właz żeliwny typ ciężki łączna wysokość h=(100-10)+22+15=127cm	130	1	-	1	130	-	-	-	D400
2	290		163	1	1	-	150	13	-	1	D400
3	287		160	1	1	-	150	10	1	-	D400
26	301		174	1	-	2	160	14	-	1	D400
27	401		274	2	-	2	260	14	-	1	D400
28	351		224	1	1	2	210	14	-	1	D400
Łączna ilość prefabrykatów				7	3	7			1	4	

Uwagi:

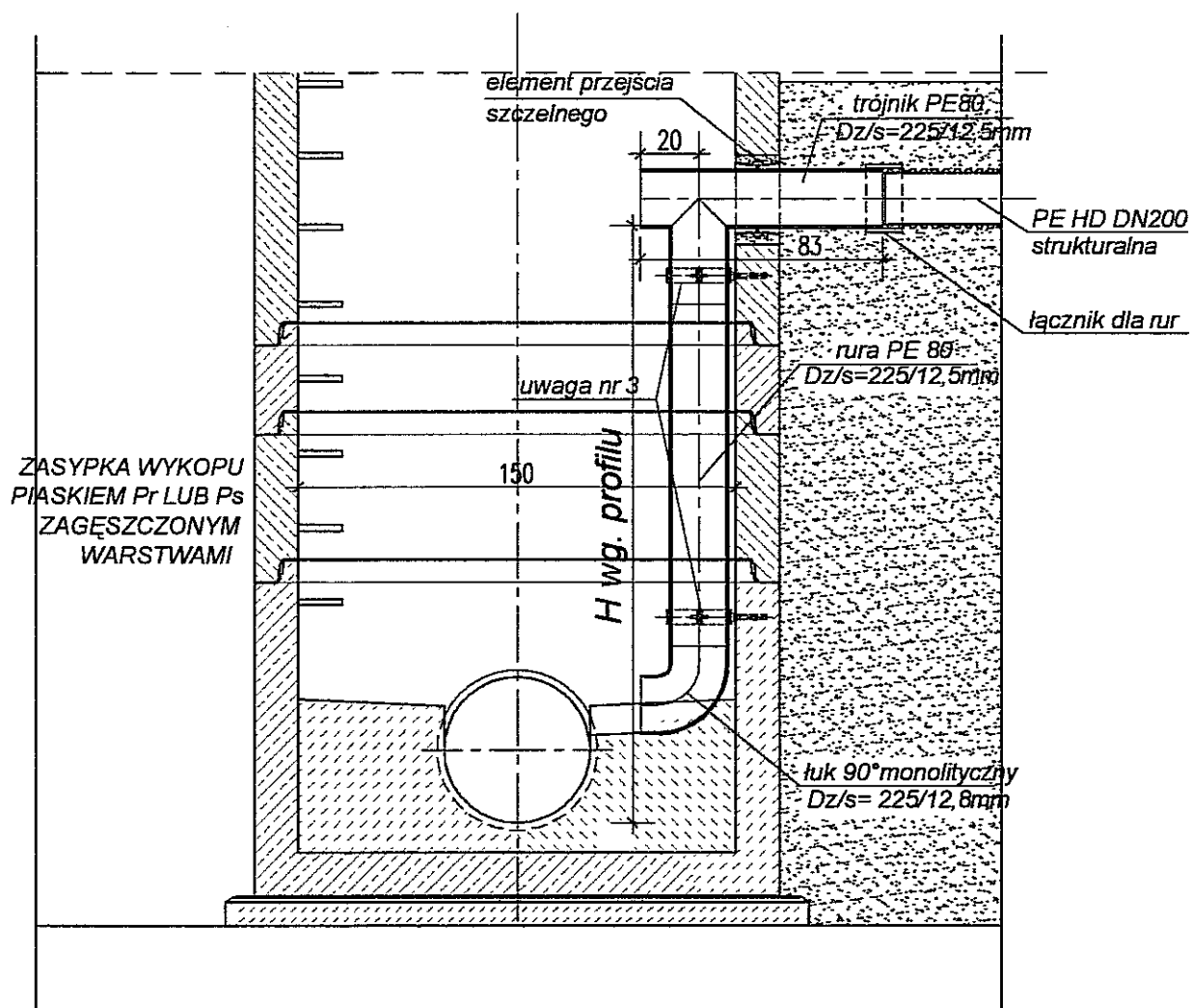
1. Rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną
2. Przyjęto prefabrykaty studni z betonu klasy B45 (C35/45) w/c<0,45 zgodnie z "Wytycznymi technicznymi..." MPWiK - Lublin, wg katalogu firmy ZBW "TRYKACZ" Lubartów.
3. Izolacja wg opisu technicznego.
4. Włazy klasy D400 w jezdniach (pokrywa włazu z dwoma ryglami).
5. Połączenie elementów na uszczelkę.
6. Zaleca się dolną część kinety wykonać z połówki rury.

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

Gmina Lublin Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin			nr zlecenia:
obiekt: Projekt Budowlany, Wykonawczy Przebudowy ul. Narutowicza na odcinku od ul. Okopowej do ul. Głębokiej w Lublinie			912/2007
Wraz z ulicami bocznymi - KANALIZACJA DESZCZOWA			skala:
			1:25
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/B1	<i>[Signature]</i>
opracował:	techn. Danuta Rybicka		<i>[Signature]</i>
sprawdził:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	<i>[Signature]</i>
			data:
			06.2009r.
			numer rysunku:
			K6

PRZEPAD WEWNĘTRZNY DN200

skala 1:25



Uwagi:

1. Rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną
2. Trójniki wykonywać jako nietypowe uwzględniając konieczne długości oraz spadek kanału.
3. Obejma stalowa MP-MXI 219 dla zakresu rur 219-228mm z prętem nagwintowanym wklejonym M 16.

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

Gmina Lublin Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin
 obiekt: Projekt Budowlany, Wykonawczy Przebudowy ul. Narutowicza
 na odcinku od ul. Okopowej do ul. Głębokiej w Lublinie
 Wraz z ulicami bocznymi - KANALIZACJA DESZCZOWA

nr zlecenia:

912/2007

skala:

1:25

data:

06.2009r.

numer rysunku:

K6a

specjalność: konstrukcja

numer uprawnień

podpis

projektował: mgr inż. Tadeusz Małek

St-586/81

T. Małek

opracował: techn. Danuta Rybicka

D. Rybicka

sprawdził: mgr inż. Andrzej Rapa

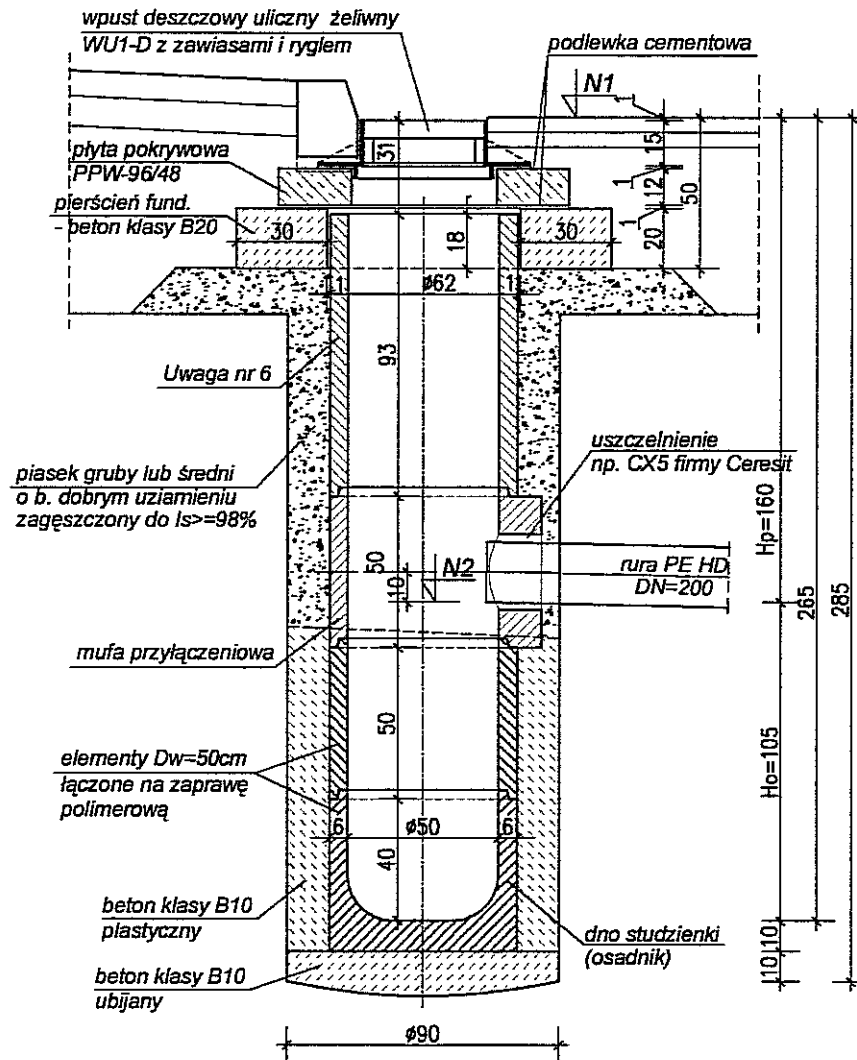
2763/Lb/94

A. Rapa

WPUSTY DESZCZOWE ULICZNE Z OSADNIKIEM - Ø50cm Z ELEMENTÓW BETONOWYCH I ŻELBETOWYCH

skala 1:25

WPUSTY dla $H_p=160\text{cm}$



Uwagi:

1. Rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną.
2. Posadowienie przykanalików wg rysunku nr K2.
3. W obrębie wpustu krawężnik o wys. 25cm
4. Przyjęto prefabrykaty osadnika wg katalogu firmy ZBW "TRYKACZ" Lubartów.
5. Przyjęto wbudowanie osadników w wykopach wierconych Ø 90cm.
6. Dociąć z kręgu 100cm lub zamontować 3 kręgi wysokości 30cm.

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

Gmina Lublin Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin
obiekt: Projekt Budowlany, Wykonawczy Przebudowy ul. Narutowicza
 na odcinku od ul. Okopowej do ul. Głębokiej w Lublinie
 Wraz z ulicami bocznymi - KANALIZACJA DESZCZOWA

nr zlecenia:
912/2007

skala:
1:25

data:
06.2009r.

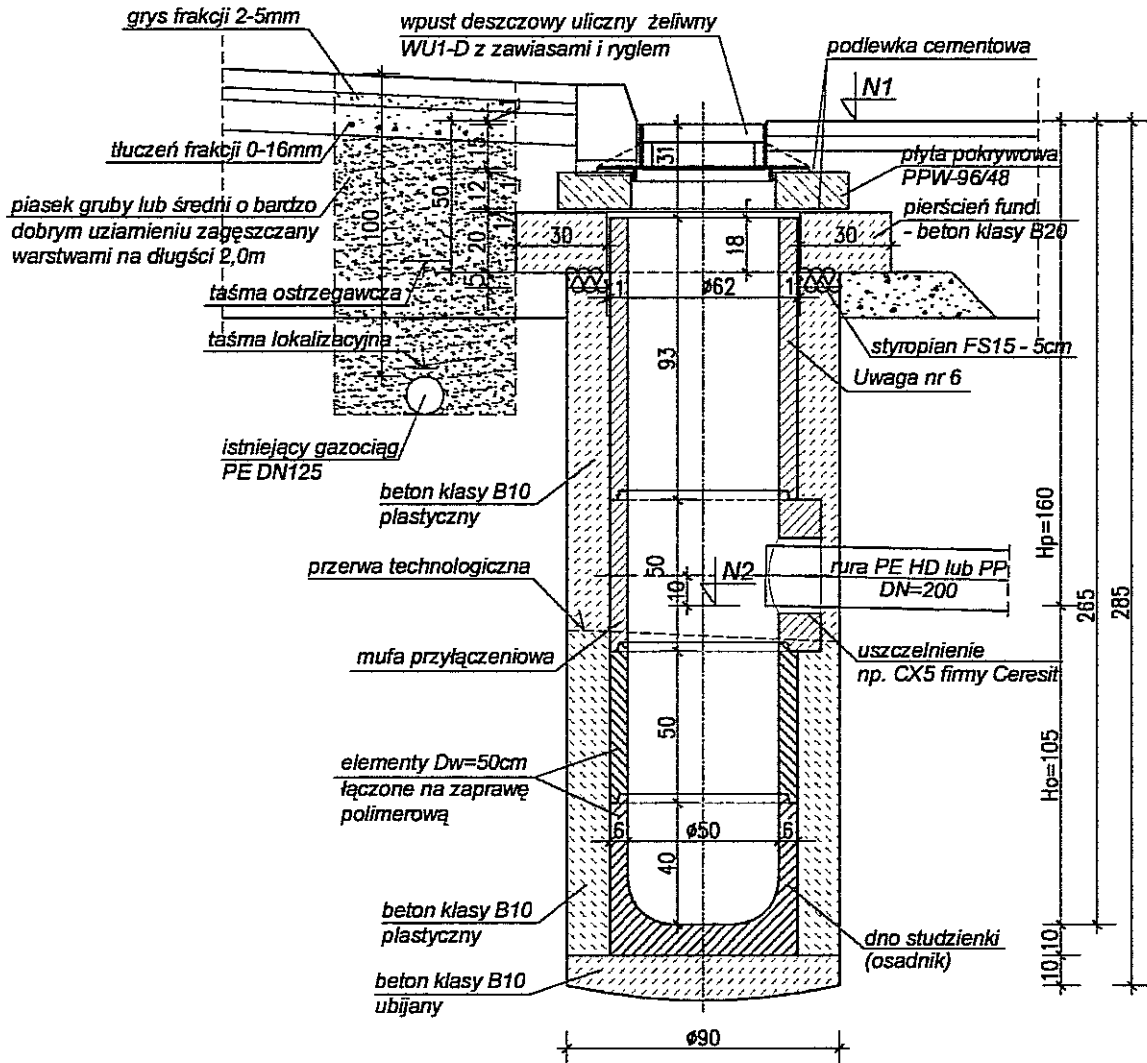
numer rysunku:

specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	<i>[Signature]</i>
opracował:	techn. Danuta Rybicka		<i>[Signature]</i>
sprawił:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	<i>[Signature]</i>

K7

WPUSTY DESZCZOWE ULICZNE Z OSADNIKIEM - Ø50cm
Z ELEMENTÓW BETONOWYCH I ŻELBETOWYCH
 skala 1:25

WPUSTY nr 19L, 22L i 25L dla Hp=160cm



Uwagi:

1. Rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną i projektem przebudowy przyłącza gazowego do budynku Narutowicza 74.
2. Posadowienie przykanalików wg rysunku nr K2.
3. W obrębie wpustu krawężnik o wys. 25cm
4. Przyjęto prefabrykaty osadnika wg katalogu firmy ZBW "TRYKACZ" Lubartów.
5. Przyjęto obetonowanie studni osadnika na całej wysokości.
6. Dociąć z kręgu 100cm lub zamontować 3 kręgi wysokości 30cm.

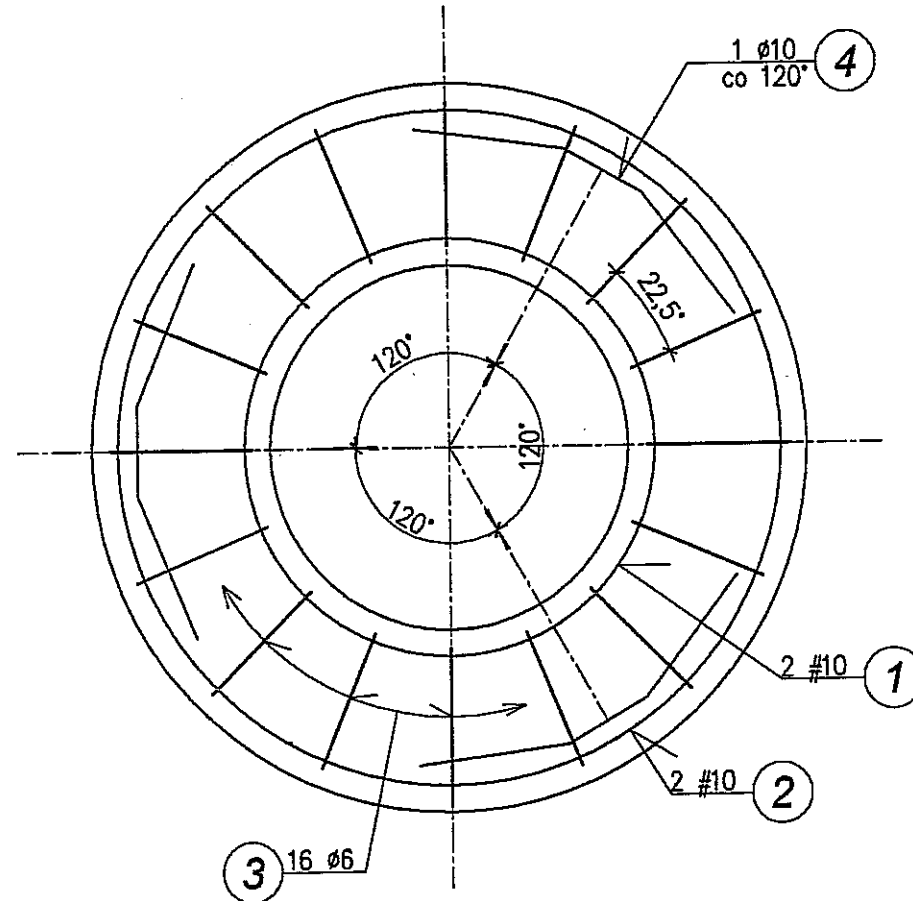
Biurowo Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o. w Lublinie

Gmina Lublin Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin			nr zlecenia:
obiekt: Projekt Budowlany, Wykonawczy Przebudowy ul. Narutowicza na odcinku od ul. Okopowej do ul. Głębokiej w Lublinie Wraz z ulicami bocznymi - KANALIZACJA DESZCZOWA			912/2007
specjalność: konstrukcja			skala:
projektował: mgr inż. Tadeusz Małek			1:25
numer uprawnień: St-586/81			data:
opracował: techn. Danuta Rybicka			06.2009r.
sprawdził: mgr inż. Andrzej Rapa			numer rysunku:
2763/Lb/94			K7a

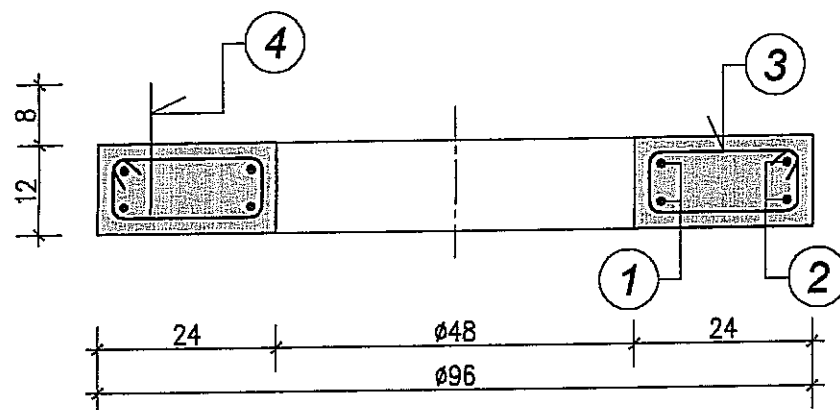
PŁYTA POKRYWOWA PPW-96/48

skala 1:10

Widok z góry



Przekrój poprzeczny



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

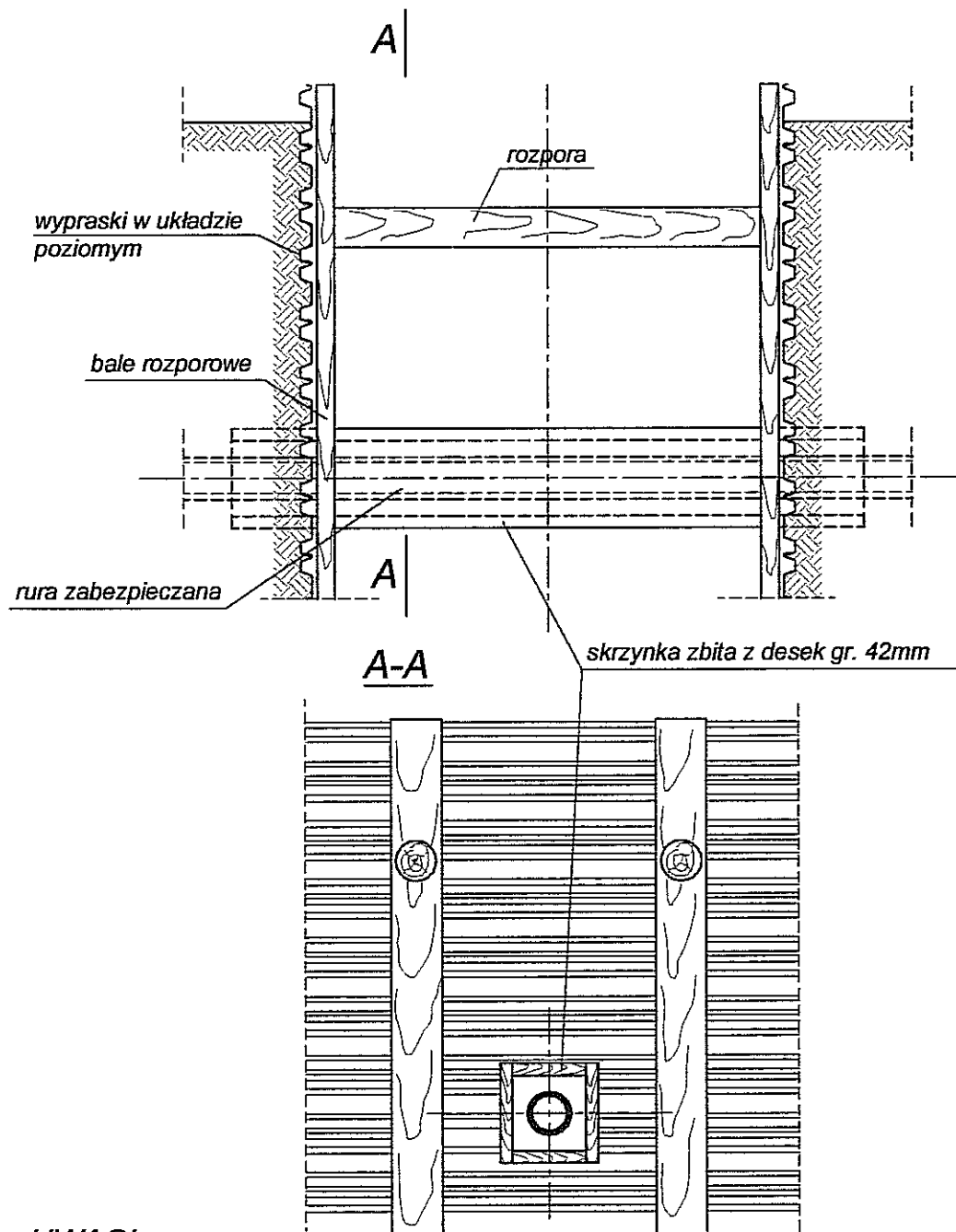
Stal zbroj: # A-II 18G2
Ø A-I St3SX

$V=0,065m^3$
 $G=165kg$

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

Gmina Lublin Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin obiekt: Projekt Budowlany, Wykonawczy Przebudowy ul. Narutowicza na odcinku od ul. Okopowej do ul. Głębokiej w Lublinie Wraz z ulicami bocznymi - KANALIZACJA DESZCZOWA			nr zlecenia: 912/2007	
			skala: 1:10	
specjalność: konstrukcja	numer uprawnień	podpis	data: 06.2009r.	
projektował: mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81		numer rysunku: K8	
opracował: techn. Danuta Rybicka				
sprawił: mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94			

ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH RUR WODOCIĄGOWYCH LUB GAZOWYCH (średnicy do 150mm)



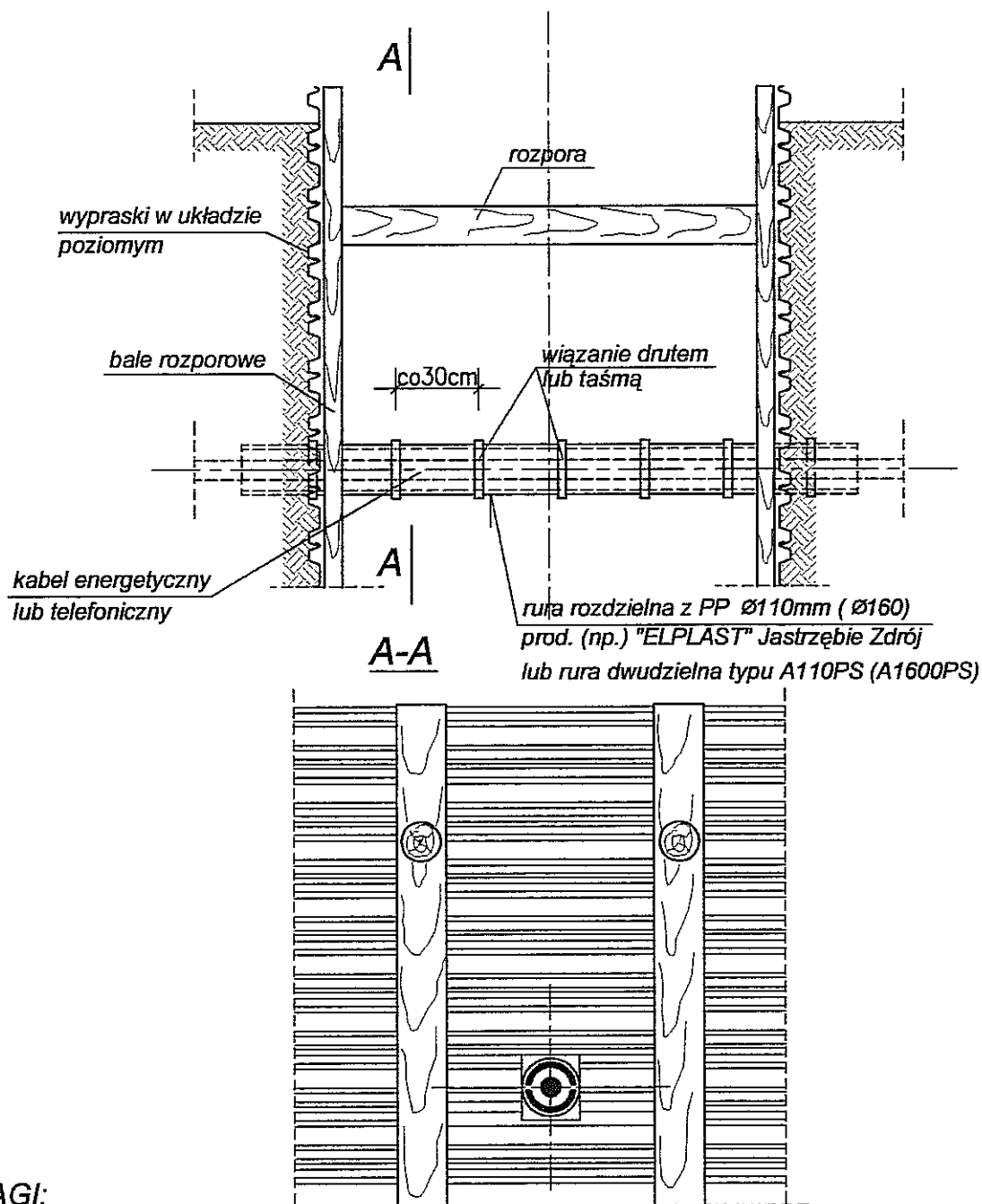
UWAGI:

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

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

<p style="text-align: center;">Gmina Lublin Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin</p> <p>obiekt: Projekt Budowlany, Wykonawczy Przebudowy ul. Narutowicza na odcinku od ul. Okopowej do ul. Głębokiej w Lublinie Wraz z ulicami bocznymi - KANALIZACJA DESZCZOWA</p>			nr zlecenia:
			912/2007
			skala:
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	<i>[Signature]</i>
opracował:	techn. Danuta Rybicka		<i>[Signature]</i>
sprawdził:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	<i>[Signature]</i>
			data:
			06.2009r.
			numer rysunku:
			K9

ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KABLI ENERGETYCZNYCH I TELEFONICZNYCH



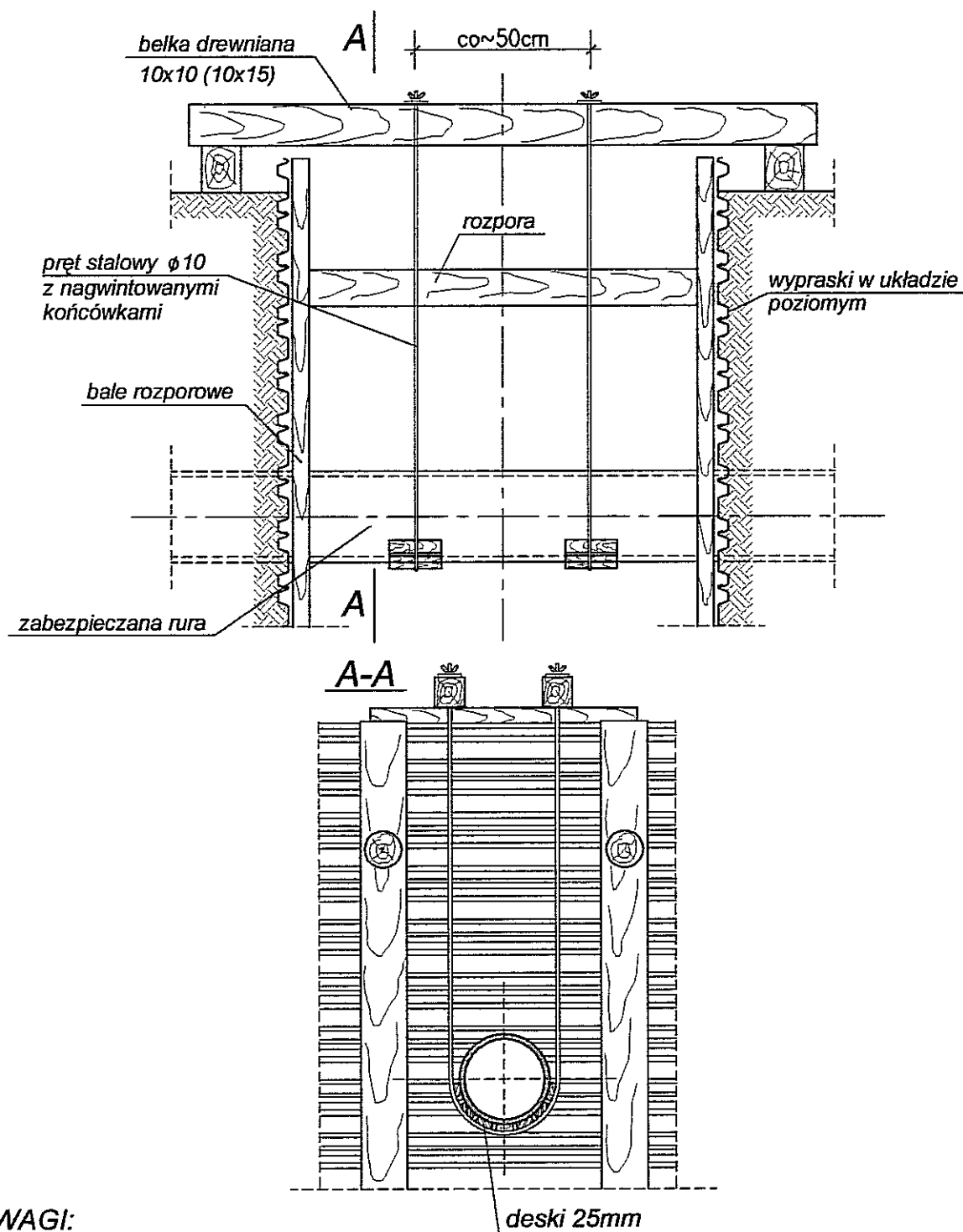
UWAGI:

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 Ø160mm.

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

Gmina Lublin Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin			nr zlecenia:
obiekt: Projekt Budowlany, Wykonawczy Przebudowy ul. Narutowicza na odcinku od ul. Okopowej do ul. Głębokiej w Lublinie			912/2007
Wraz z ulicami bocznymi - KANALIZACJA DESZCZOWA			skala:
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień:	data:
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	06.2009r.
opracował:	techn. Danuta Rybicka		numer rysunku:
sprawdził:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	K10

ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KANALÓW GAZOWYCH I WODOCIĄGOWYCH (średnicy od 160mm)



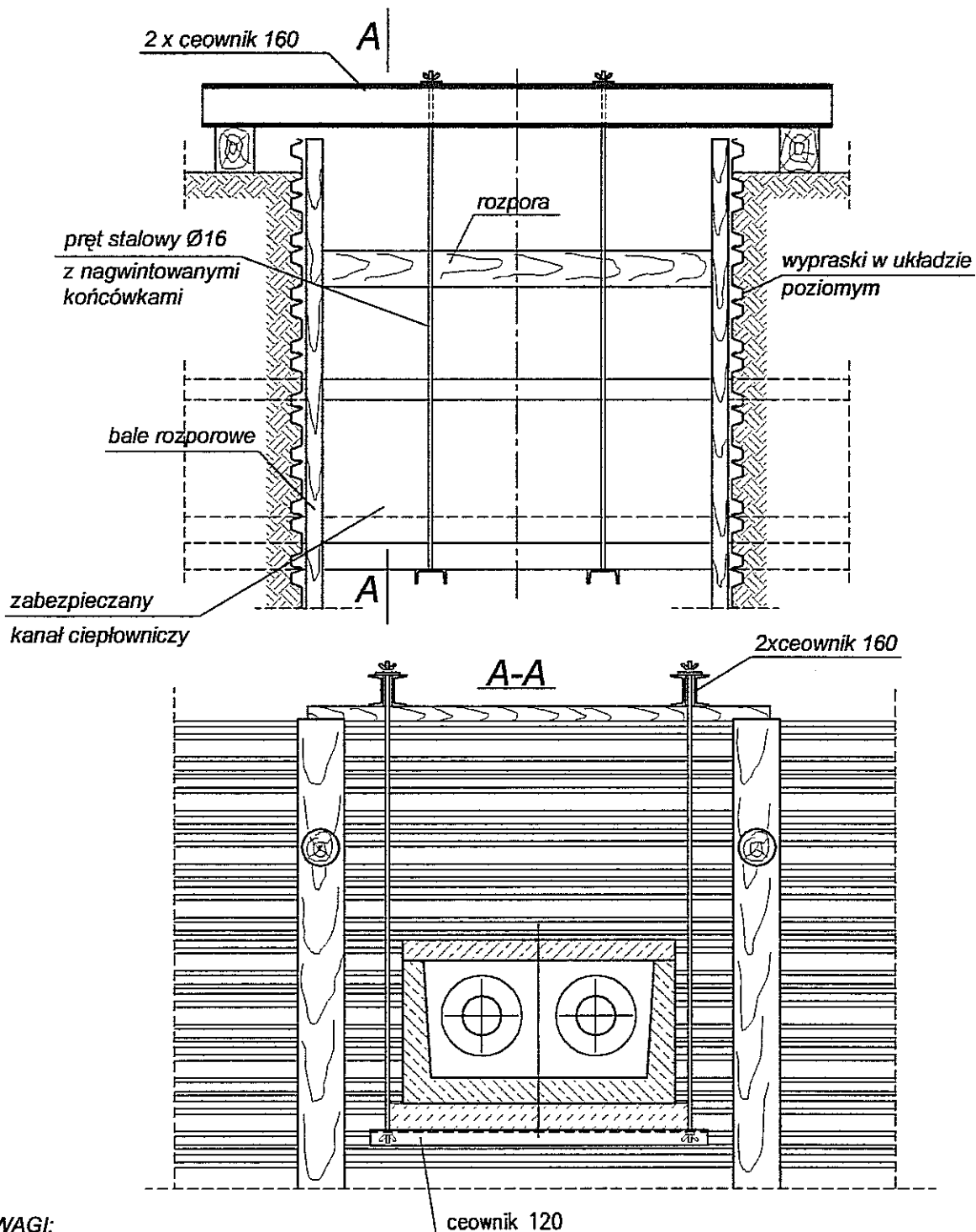
UWAGI:

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: Projekt Budowlany, Wykonawczy Przebudowy ul. Narutowicza na odcinku od ul. Okopowej do ul. Głębokiej w Lublinie Wraz z ulicami bocznymi - KANALIZACJA DESZCZOWA			nr zlecenia:
			912/2007
			skala:
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	<i>[Signature]</i>
opracował:	techn. Danuta Rybicka		<i>[Signature]</i>
sprawdził:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	<i>[Signature]</i>
			data:
			06.2009r.
			numer rysunku:
			K11

ZABEZPIECZENIE KANAŁU CO (średnice przewodów 2x150mm)



UWAGI:

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

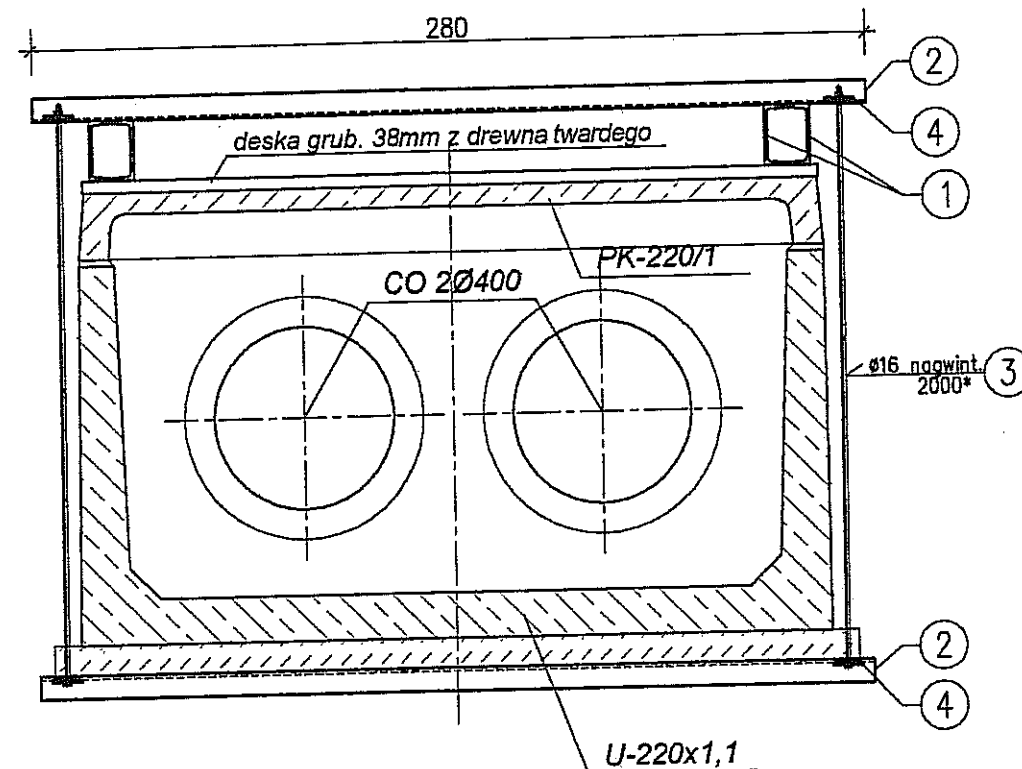
Biuo Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o. w Lublinie

Gmina Lublin Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin			nr zlecenia:
obiekt: Projekt Budowlany, Wykonawczy Przebudowy ul. Narutowicza			912/2007
na odcinku od ul. Okopowej do ul. Głębokiej w Lublinie			skala:
Wraz z ulicami bocznymi - KANALIZACJA DESZCZOWA			data:
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	06.2009r.
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	numer rysunku:
opracował:	techn. Danuta Rybicka		K12
sprawił:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	

ZABEZPIECZENIE KANAŁU C.O. 2 Ø400

skala 1:25

Przekrój poprzeczny



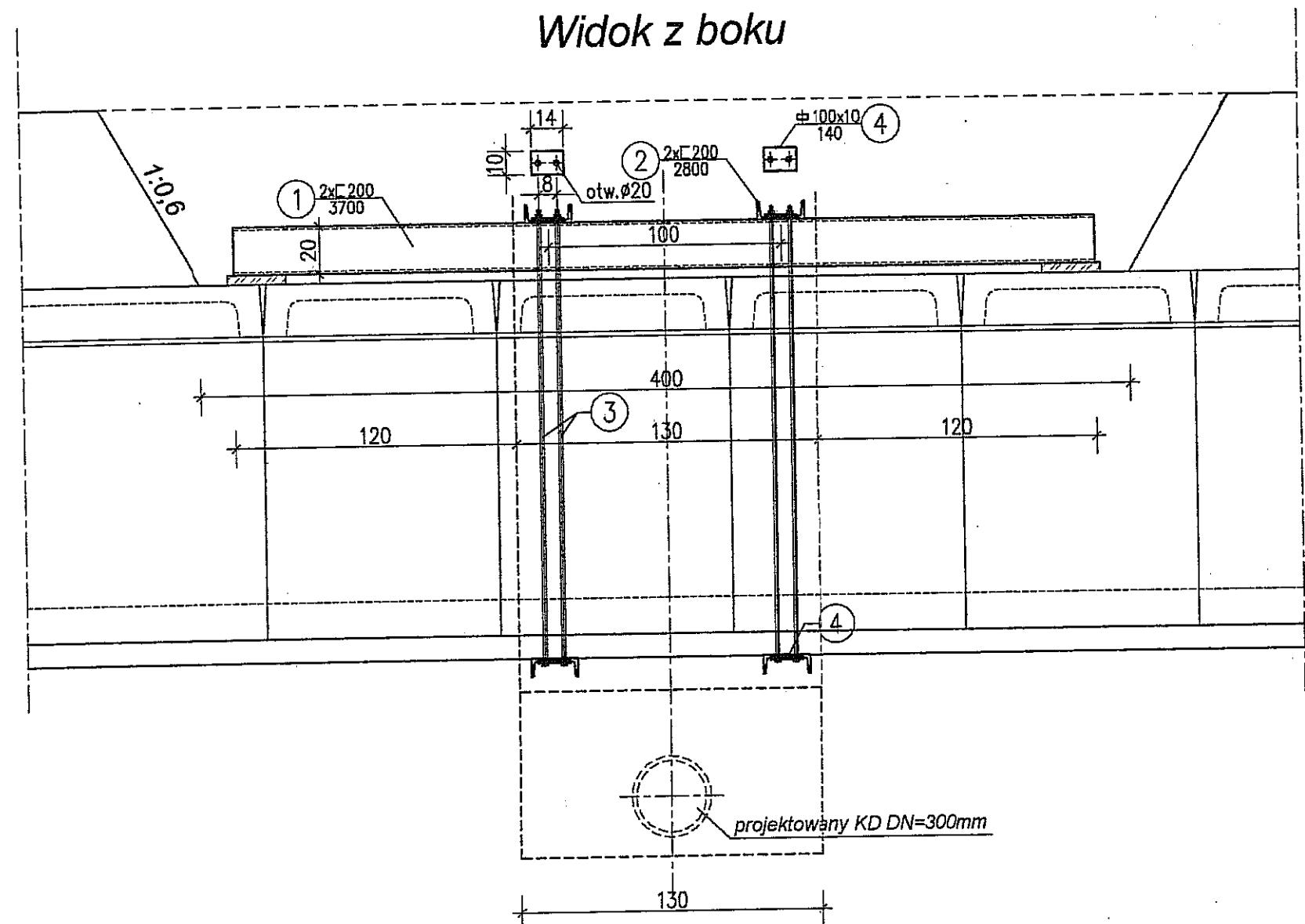
Zestawienie stali profilowej

NR PROF.	ILOŚĆ (szt.)	PROFIL	DŁUG. (mm)	CIĘŻAR (kg)			GATUNEK STALI
				JEDNOST.	1 SZT.	NA 1 EL. WYSYŁ.	
1	4	C 200	3700	25,3	93,6	374,4	St3SX
2	4	C 200	2800	25,3	70,8	283,4	St3SX
3	8	Ø16	2000	1,58	3,2	25,6	St3SX
4	8	U 100x10	140	7,85	1,1	8,8	St3SX
RAZEM 1 sztuka						692,2	

UWAGI:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego i profilu
2. Bardzo starannie należy zagęścić ($I_s=0,98SP$) zasypkę pod istniejącym kanałem CO, albo zastosować np. pianobeton lub grunton o wytrzymałości 2MPa.

Widok z boku



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

Gmina Lublin Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin
 obiekt: Projekt Budowlany, Wykonawczy Przebudowy ul. Narutowicza
 na odcinku od ul. Okopowej do ul. Głębokiej w Lublinie
 Wraz z ulicami bocznymi - KANALIZACJA DESZCZOWA

nr zlecenia:
912/2007

skala:
1:25

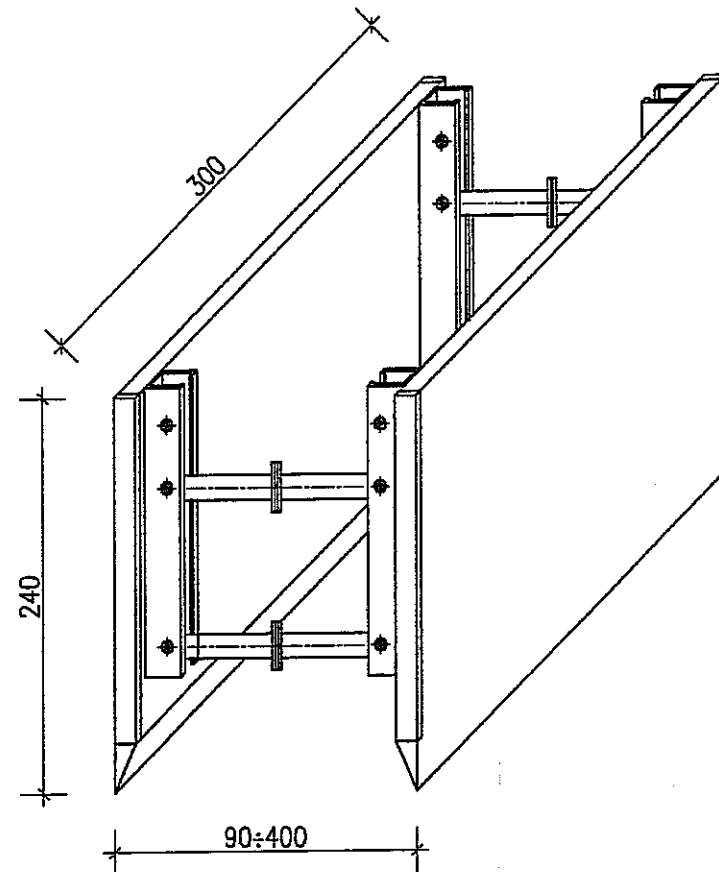
data:
06.2009r.

numer rysunku:
K13

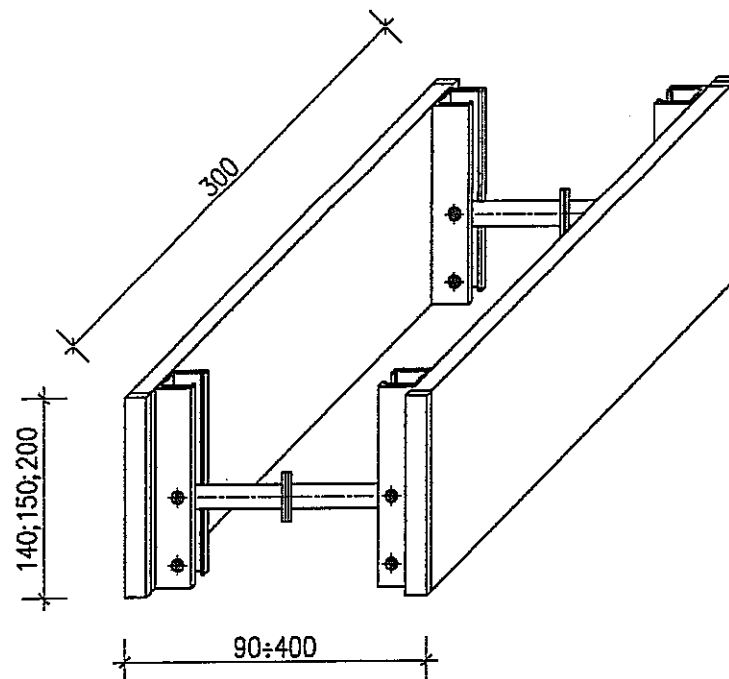
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień:	St-586/81	podpis:	<i>[Signature]</i>
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek				
opracował:	techn. Danuta Rybicka				<i>[Signature]</i>
sprawił:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94			<i>[Signature]</i>

PŁYTY WYKOPOWE

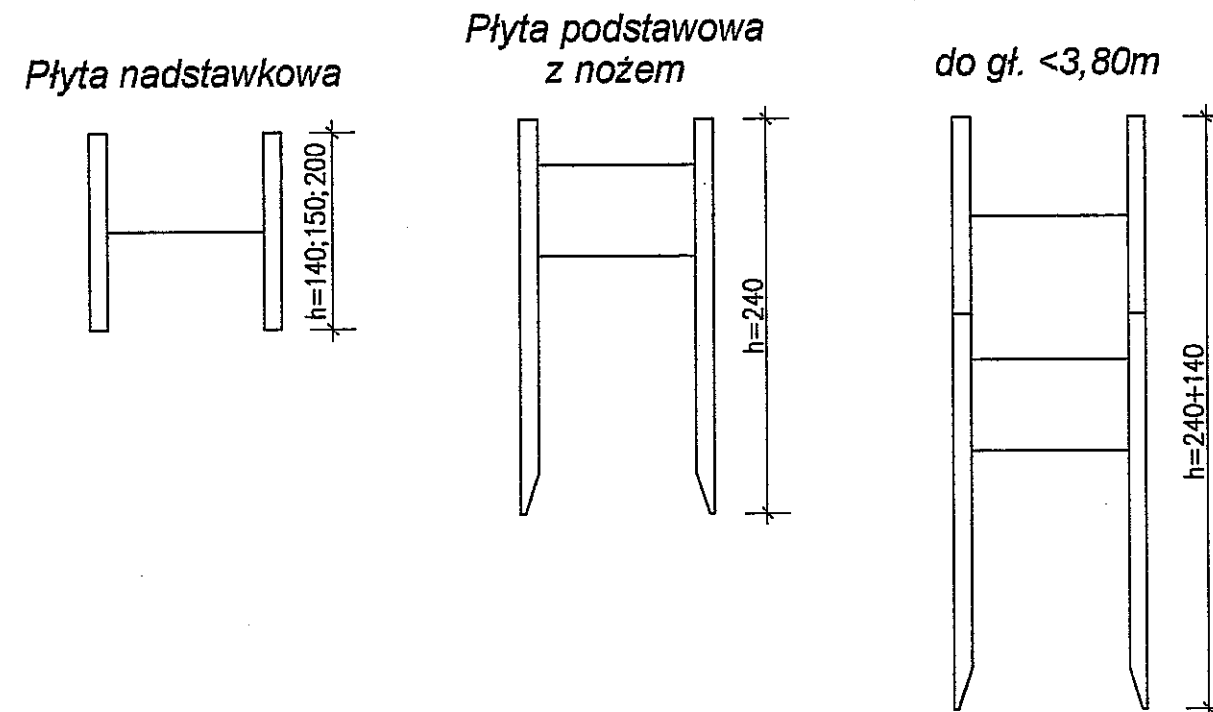
PŁYTA PODSTAWOWA Z NOŻEM
Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowe
"WYKOPY-SERWIS" sp.z o.o.



PŁYTA WYKOPOWA NADSTAWKOWA



SCHEMAT ZESTAWIANIA PŁYT WYKOPOWYCH W ZALEŻNOŚCI OD GŁĘBOKOŚCI WYKOPU



OBUDOWA WYKOPÓW

KOLEJNOŚĆ ROBÓT W ZALEŻNOŚCI OD GRUNTÓW

Wariant A
(w gruntach nie utrzymujących chwilowej stateczności po wykonaniu wykopu)

1. Ustawienie płyty wykopowej PW w linii wykopu.
2. Głębinie wykopu i równoczesne opuszczenie płyty wykopowej PW.

Wariant B
(w gruntach utrzymujących chwilową stateczność)

1. Głębinie wykopu do wymaganej głębokości.
2. Wstawianie płyt wykopowych PW.
3. Wstawienie płyt nadstawnych i połączenie ich łącznikami pionowymi (w przypadku głębokości wykopu $H > 2,3m$).
4. Rozkręcenie rozpór - dociśnięcie tarcz płyty wykopowej od ścian wykopu.
5. Montaż rurociągu.
6. Wydobicie płyty wykopowych PW z wykopu, stopniowe zasypywanie wykopu i warstwowe zagęszczenie zasypki.
7. Całkowite zasypywanie wykopu i zagęszczanie zasypki.

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

Gmina Lublin Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin
obiekt: Projekt Budowlany, Wykonawczy Przebudowy ul. Narutowicza
na odcinku od ul. Okopowej do ul. Głębokiej w Lublinie
Wraz z ulicami bocznymi - KANALIZACJA DESZCZOWA

nr zlecenia:
912/2007

skala:

specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	<i>T. Małek</i>
opracował:	techn. Danuta Rybicka		<i>D. Rybicka</i>
sprawił:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	<i>A. Rapa</i>

data:
06.2009r.
numer rysunku:
K14