DO EGZEMPLARZA ... wg ZUDP, NWiM, MPWiK
- DECYZJA PREZYDENTA (WYDZ. D.i.M.) NA LOKALIZACYĘ W PASIE DROGI
- ZUDP - OPINIA + MAPY
- UZGODNIENIE MPWiK

USŁUGI PROJEKTOWE
Ryszard Stefan Czop
20-576 Lublin ul. Bursztynowa 18/38 tel. (081) 52767 71
Pracownia 20-471 Lublin ul. K. Olszewskiego 8 Tel. (081) 444 11 60
Tel. kom. 0603 17 24 49 e-mail **ryszard.czop@poczta.fm**

Rodzaj opracowania: **PROJEKT BUDOWLANY i WYKONAWCZY**

Obiekt: Sieć kanalizacji deszczowej odwadniającej ulicę Leszka w Lublinie – kolektory DB 6 i DB 6 – 4 wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):
- 45231000-5 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii elektroenergetycznych
- 45233000-9 - Roboty w zakresie konstruowania , fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

Branża: Sanitarna i konstrukcyjna

Adres: ul. Wojciechowska, Leszka w Lublinie

Zamawiający: UM Lublin Wydział Inwestycji
ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin

Załącznik nr 1 do ~~pisma~~ ~~postanowienia~~, decyzji HW 294/12
z dnia 2012.03.23
znak: AB-ID-1.6740.1.124.2012

Realizacja inwestycji na działkach:
Obręb 431010333, arkusz 21, numer:
13,1084, 1086, 1087, 1088, 1092, 1093, 1096, 1097, 16, 1102, 1103, 1104/1, 1104/2, 1107,22

Funkcja	*Imię i nazwisko*	*Data*	*Uprawn. Bud.*	*Podpis*
Projektował Część sanitarna	**mgr inż. Ryszard Czop**	**03.2009**	**2518/Lb/94 795/Lb/78**	
Opracował Część sanitarna	**mgr inż. Karolina Piwowarska**	**03.2009**		
Projektował Część konstrukcyjna	**mgr inż. Tadeusz Małek**	**03.2009**	**St-586/81**	
Sprawdził	**mgr inż. Bogusław Matyjaszek**	**03.2009**	**506/Lb/88**	

Lublin, marzec 2009 r.

DHW.

PROJEKT BUDOWLANY i WYKONAWCZY

" na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ulicę Leszka w Lublinie – kolektory DB 6 i DB 6 – 4 wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych"

Inwestor:
UM Lublin Wydział Inwestycji
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

RYSUNKI – część konstrukcyjna

Lublin, marzec 2009 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Ustawą z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane oraz jej późniejszymi zmianami oświadczamy, że :

PB i W sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ulicę Leszka w Lublinie – kolektory DB 6 i DB 6 – 4 wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych

jest w branży sanitarnej i konstrukcyjnej wykonany zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant

mgr inż. Ryszard Stefan Czop
upr. nr 2518/Lb/94 - sieci sanitarne
upr. nr 795/Lb/78 - ochrona środowiska

mgr inż. Tadeusz Małek
upr. nr St – 586/81
konstrukcja

Sprawdzający

mgr inż. Bogusław Matyjaszek
upr. nr 506//Lb/88
sieci sanitarne

Prezydent Miasta Lublin

Plac Łokietka 1, 20-950 Lublin, tel.: +48 81 466 2000, fax: +48 81 466 2001, e-mail prezydent@lublin.eu

OŚ.OŚ.I.6223-30/09

Lublin, dnia 13.10.2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 4 ust. 4, art. 37 pkt 2, art. 42 ust. 1, art. 122 ust. 1 pkt 1 i 3, art. 123 ust 2, art. 127 ust. 1, 2 i 3, art. 128 ust. 1 pkt 1, 4, 6 i 8, art. 131 ust. 1, art. 140 ust. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (2005 Dz. U. Nr 239, poz. 2019 z późn. zm.), § 19, § 20 ust. 1, § 21 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137 poz. 984), art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. Nr 98/2000 z późniejszymi zmianami), po rozpatrzeniu wniosku Wydziału Inwestycji z dnia 09.09.2009 r. o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie wylotu kolektora DB6 kanalizacji deszczowej i odprowadzenie ścieków opadowych do Cieku spod Konopnicy

orzekam

1. Udzielam Wydziałowi Inwestycji Urząd Miasta Lublin pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie wylotu kolektora DB6 kanalizacji deszczowej o średnicy 800mm w rejonie ul. Wojciechowskiej w Lublinie i odprowadzenie do Cieku spod Konopnicy ścieków opadowych o parametrach nie przekraczających:
   a) zawiesina ogólna – 100mg/dm^3
   b) substancje ropopochodne – 15 mg/dm^3

   w ilości Q_{hmax}=664 l/s.
2. Pozwolenia na odprowadzanie wód deszczowych udzielam do dnia 13.10.2019 r.
3. Osobę uprawnioną określoną w pkt. 1 zobowiązuję do:
   a) wykonania wylotu kolektora kanalizacji deszczowej do Cieku spod Konopnicy, umocnień dna i brzegów Cieku w rejonie wylotu oraz urządzeń służących do podczyszczania ścieków opadowych, zgodnie z zasadami sztuki oraz z projektem budowlano – wykonawczym,
   b) utrzymania separatora wraz z osadnikiem oraz wylotu kanalizacji do Cieku spod Konopnicy we właściwym stanie technicznym,
   c) usuwania odseparowanych związków ropopochodnych oraz szlamu przy użyciu wozu asenizacyjnego,
   d) okresowych przeglądów stanu technicznego urządzeń podczyszczających, co najmniej 2 razy do roku, w tym raz w okresie wiosennych roztopów oraz w przypadku wystąpienia dużych opadów deszczu,
   e) prowadzenia zeszytu eksploatacji separatora i odnotowywania w nim wszystkich czynności związanych z jego eksploatacją,
   f) naprawienia wszystkich ewentualnych szkód związanych z udzielonym pozwoleniem wodnoprawnym.

4. Decyzja niniejsza została wydana w oparciu o:
   a) „Operat wodnoprawny na budowę oczyszczalni ścieków deszczowych na wylocie kolektora DB6 z ul. Leszka w Lublinie i odprowadzanie oczyszczonych ścieków deszczowych do istniejącego Cieku spod Konopnicy", sporządzony przez mgr inż. Ryszarda Czopa w kwietniu 2009 r.
   b) Inne materiały zebrane podczas postępowania wodnoprawnego.

   Odpowiedzialność za wyniki i obliczenia ponosi wykonawca operatu.

Uzasadnienie

Wydział Inwestycji Urząd Miasta Lublin wystąpił z wnioskiem o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie wylotu kolektora DB 6 kanalizacji deszczowej oraz odprowadzenie ścieków opadowych do Cieku spod Konopnicy, przedkładając 2 egzemplarze operatu wodnoprawnego.

Wymagana jakość ścieków deszczowych wynikająca z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137 poz. 984) zostanie zapewniona poprzez ich oczyszczenie w separatorze zintegrowanym z osadnikiem, który zostanie wybudowany przed wylotem projektowanego kolektora do Cieku spod Konopnicy.

Nałożone na osobę uprawnioną obowiązki mają na celu zapewnienie realizacji inwestycji zgodne z przepisami prawa, zminimalizowanie jej wpływu na środowisko i zabezpieczenie interesów stron.

W tym stanie prawnym i faktycznym należało orzec jak w sentencji.

Pouczenie

Wyjaśniam, że pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do właściwego Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej, za moim pośrednictwem, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Z up. PREZYDENTA MIASTA LUBLIN
DYREKTOR
Wydziału Ochrony Środowiska
Marian Stani

Otrzymują:
1. Wydział Inwestycji Urząd Miasta Lublin
2. Wydział Gospodarki Komunalnej Urząd Miasta Lublin
3. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie Zarząd Zlewni Wisły lubelskiej i Bugu granicznego w Lublinie
4. Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
5. aa.

Lublin, 10.06.2008 r.

P.P.-W. "HYDROEKO" s.c.
mgr inż. Franciszek Ząbek
ul. Urocza 25; 20-825 Lublin
tel. 746 99 50 NIP 712-020-27-67
P-430551603

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

L.dz. 19 / 2008

Dotyczy: projektu cieku spod Konopnicy na odcinku od ul. Nałęczowskiej do ul. Wojciechowskiej w Lublinie.

W odpowiedzi na pismo z dnia 23.05.2008 r. znak IN.PI.I – 2/0717/71/08 uprzejmie informuję, że w projekcie budowlano-wykonawczym odtworzenia cieku na wskazanym odcinku nie uwzględniono budowy zbiornika retencyjno-infiltracyjnego na cieku w rejonie ul. Gnieźnieńskiej decyzją inwestora po wszechstronnej analizie celowości jego budowy.

Po pierwsze, zbiorniki retencyjno-infiltracyjne winny być budowane na wylotach dużych kolektorów deszczowych, a w omawianej lokalizacji nie ma kolektora deszczowego.

Po drugie, badany obszar znajduje się w zasięgu oddziaływania leja depresyjnego ujęcia wód podziemnych „Sławinek" dla miasta Lublina co jest powodem dużej infiltracji wód opadowych w tej części zlewni cieku do zbiornika wód podziemnych. Dowodem tego jest fakt, że ciek od ul. Raszyńskiej w dół przy przyroście zlewni nie prowadzi wody nawet po obfitych opadach deszczu. Obecnie wykonany zbiornik powyżej ulicy Wojciechowskiej i dwa zbiorniki poniżej ulicy Nałęczowskiej całkowicie zabezpieczają przyjęcie wód z os. „Szerokie".

Po trzecie, proponowana lokalizacja zbiornika w rejonie ulicy Gnieźnieńskiej nie nadaję się do wykorzystania na zbiornik wodny, z uwagi na

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Karolina Piwowarska

warunki terenowe, które dyskwalifikują proponowaną w planie zagospodarowania przestrzennego lokalizację zbiornika. W obrębie proponowanej lokalizacji występuje duży podłużny spadek terenu, który wymusza wykonanie dużych robót ziemnych przy uzyskaniu małej pojemności retencyjnej, zbiornik zlokalizowany jest w bliskim sąsiedztwie nowego budynku oraz jedynej drogi dojazdowej do ogródków działkowych.

Podsumowując, w chwili obecnej nie ma potrzeby budowy nowego zbiornika dla projektowanego kolektora deszczowego odprowadzającego wody deszczowe z ul. Leszka i Św. Wojciecha.

Celowe byłoby natomiast wykonanie w przyszłości zbiornika retencyjno-infiltracyjnego na cieku, poniżej omawianej lokalizacji, na terenie ogrodów działkowych gdzie są dogodne warunki do budowy zbiornika. Zbiornik taki mógłby pełnić funkcję zabezpieczenia przeciwpowodziowego.

Mgr inż. FRANCISZEK ZABEK

Uprawn. bud. - specjalność techn. bud.
Nr 420/Lb/88 - melioracje wodne
Nr 2650/Lb/94 - budowle hydrotechniczne
Nr 28/Lb/94 - wodociągi i kanalizacja

ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Karolina Piwowarska

MPWIK w Lublinie
Rok zał. 1899

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

al. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin
www.mpwik.lublin.pl

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

Centrala
tel. 081 532 42 81

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

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

Baza Zemborzycka
ul. Zemborzycka 114a
445 Lublin
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

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

TRK/5004-606/2008
IN.PI.I-2/0717/82/08

23.06.2008

WYDZIAŁ INWESTYCJI
2008 -06- 30
WPŁYNĘŁO
L.dz. 2180

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

Dotyczy: **warunków technicznych do projektowania odwodnienia ul. Leszka (kolektory DB-6 i DB 6-4).**

Odpowiadając na wystąpienie w sprawie jw., uwzględniając przedłożoną opinię projektanta Cieku spod Konopnicy (pismo P.P.-W. „HYDROEKO" s.c L.dz. nr 19/2008 z dnia10.06.2008r.) uprzejmie informujemy, że wyrażamy zgodę na budowę ww. kolektorów kanalizacji deszczowej bez realizacji zbiornika retencyjno-infiltracyjnego. Kanalizację deszczową należy projektować w oparciu o „Program ogólny kanalizacji deszczowej osiedla „Szerokie" (oprac. EKOSAN z 1994r.) przy uwzględnieniu poniższych warunków:

1. Sieć projektować w nawiązaniu do układów komunikacyjnych wynikających z aktualnego planu zagospodarowania przestrzennego lub w pasach technicznych zlokalizowanych w terenach ogólnodostępnych, umożliwiających jej przyszłą eksploatację. Trasę kanałów należy przedstawić na aktualnych planach zagospodarowania terenu.
2. Miejsce włączenia – zgodnie z ww. programem Ciek spod Konopnicy. O warunki wprowadzenia ścieków deszczowych do cieku należy wystąpić do jego zarządcy.
3. Skład ścieków deszczowych powinien spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137 poz. 984).
4. Przewidzieć możliwość dojazdu sprzętu ciężkiego do obiektów na kolektorze.
5. W terenach zalewowych należy projektować szczelne studnie wyniesione ponad istniejący poziom terenu, z uwzględnieniem wysokiego poziomu wód opadowych i roztopowych.
6. Zaprojektować studnie połączeniowe w miejscach wynikających z ww. Koncepcji.
7. Projektowane stropy i włazy studni, które znajdą się w pasie jezdni należy dostosować do projektowanego obciążenia ruchem (min. 40t).
8. Zaleca się stosowanie włazów z zamknięciem ryglowym oraz, dla odwodnienia ulic, stosowanie wpustów deszczowych z osadnikiem oraz z zawiasem i ryglem.
9. Do dokumentacji załączyć:
   - opinię w sprawie zbiornika retencyjno-infiltracyjnego,
   - wypis z rejestru gruntów wraz z mapą ewidencyjną wzdłuż trasy sieci. W przypadku lokalizowania sieci na działkach, które aktualnie nie należą do gminy miasto Lublin wymagane będzie ustanowienie przez właściciela terenu na rzecz Gminy Lublin prawa nieodpłatnego użytkowania gruntu nad siecią (w formie aktu notarialnego), które należy przedłożyć na etapie odbioru. Na etapie projektu

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Karolina Piwowarski

014

uzyskać i załączyć do projektu zgody właścicieli działek na usytuowanie sieci wg załączonego wzoru.

10. Projekt podlega uzgodnieniu z MPWiK. Szczegóły rozwiązań technicznych powinny być zgodne z aktualnymi normami i przepisami, a zastosowane materiały powinny posiadać stosowne dopuszczenia i aprobaty.
11. O rozpoczęciu robót należy powiadomić MPWiK Sp. z o. o. z 7-dniowym wyprzedzeniem. Zastrzegamy sobie prawo kontroli wykonywanych prac kanalizacyjnych.

Niniejsze warunki pozostają aktualne przez okres jednego roku od daty ich wydania i należy je załączyć do projektu przedstawianego do uzgodnienia.

W sprawach dotyczących warunków technicznych można kontaktować się z Działem Programowania i Rozwoju MPWiK Sp. z o. o. Lublin, al. Piłsudskiego 15, budynek B pokój nr 125 (tel. 081-532-42-81 wew. 207, 383).

Otrzymują:
1.Adresat
2.a/a

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

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Karolina Piwowarska

Prezydent Miasta Lublin

Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin, tel.: +48 81 466 2000, +48 81 466 2002
fax: +48 81 466 2001, e-mail: prezydent@lublin.eu

WYDZIAŁ INWESTYCJI
2009 -01- 30
WPŁYNĘŁO
286

DM.UD.II.5548-1-25/09

Lublin, dn. 29.01.2009

DECYZJA

Na podstawie art. 21 ust. 1a oraz art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. *o drogach publicznych* z późn. zm. (Dz.U. Nr 19 z 2007r., poz. 115 - tekst jednolity) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. *Kodeksu postępowania administracyjnego* (t.j. Dz.U. Nr 98 poz.1071 z 2000 r. z późn. zm., oraz Zarządzenia nr 486/2007 Prezydenta Miasta Lublin z dnia 9 lipca 2007 roku i 558/2007 z dnia 20 lipca 2007 roku w sprawie upoważnienia do załatwiania spraw związanych z zarządem dróg na terenie miasta Lublina, po rozpatrzeniu wniosku złożonego w dniu 12.01.2009 roku przez Uslugi Projektowe Ryszard Stefan Czop, ul. Bursztynowa 18/38, 20-576 Lublin w imieniu Inwestora: Wydział Inwestycji Urzędu Miasta Lublin **w sprawie wydania zezwolenia na lokalizację sieci kanalizacji deszczowej wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych w pasie drogowym dróg gminnych: nr 106849L – ul. Leszka (działka nr 13) oraz nr 106793L – ul. Wygon (działka nr 16) w Lublinie;**

zezwalam na lokalizację
sieci kanalizacji deszczowej w pasie
drogowym ulic Leszka i Wygon (działki nr 13 i 16)

zgodnie z załącznikiem graficznym, będącym integralną częścią niniejszej decyzji

Niniejsza decyzja stanowi jednocześnie zgodę na dysponowanie gruntem pasa drogowego ul. Leszka (działki nr 13) oraz ul. Wygon (działka nr 16) – na cele budowlane związane z realizacją w/w sieci

UZASADNIENIE

Na podstawie art. 107, § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Na prowadzenie robót w pasie drogowym drogi publicznej, Inwestor zadania uzyska odrębne zezwolenie Wydziału Dróg i Mostów przedkładając w tut. Wydziale stosowny wniosek.
2. Od decyzji niniejszej stronom przysługuje prawo wniesienia odwołania za moim pośrednictwem do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Lublinie w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Załącznik – plan sytuacyjny

Otrzymują:
1. Wydział Inwestycji U.M. Lublin
2. Wydział ABU
3. a/a

Z up. PREZYDENTA MIASTA LUBLIN
DYREKTOR
Wydziału Dróg i Mostów
inż. Eugeniusz Jadlecki

ul. Leszka - L040

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Obiekt : ul.Wojciechowska, Leszka, Św.Wojciecha
Obręb ewid. :Nr 33 , ark.21
Jedn.ewid. : m.Lublin
Powiat : lubelski
Woj. : lubelskie

Ark.1

SKALA 1: 500

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej w skali 1: 500 , sekcje mapy : 135.422.1523, 1532,1541, 1543, według stanu na dzień 22 grudzień 2008 r.
Obszar aktualizacji: gruba ciągła linia.
Poziom odniesienia wysokości : Kronsztadt

Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu oraz geodezyjnej inwentaryzacji przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

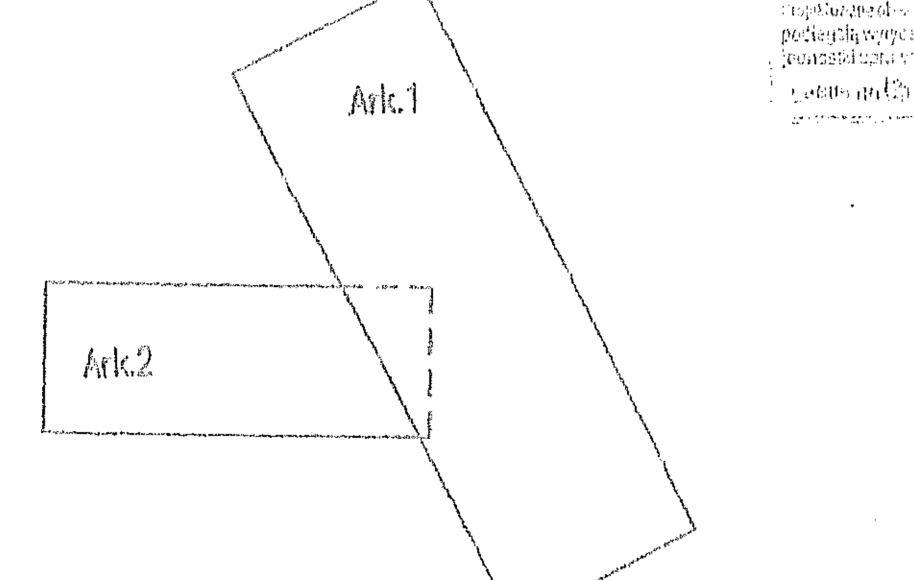
Biuro Geodezji Rolnej i Leśnej S.C.
08-500 Ryki,ul.Wygoda 20
tel.(0-81) 74-418-11
NIP 716-00-15-244

GEODETA UPRAWNIONY
Krzysztof Przybyła
20-857 Lublin,ul.Bohaterów 21/64
Uprawnienia 10431

Nr.ks.rob. 75/PK/08

URZĄD MIASTA LUBLIN
MIEJSKI OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

UKŁAD ARKUSZY



URZĄD MIASTA LUBLIN
WYDZIAŁ DRÓG I MOSTÓW
REFERAT ds. UZGADNIANIA DOKUMENTACJI
ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin
załącznik Nr 1 do pisma
z dnia 29.01.2009 znak:
DM.UD. II. 5548-1-25/09

USŁUGI PROJEKTOWE **RYSZARD STEFAN CZOP**		20-576 Lublin ul. Bursztynowa 18m 38 tel. 081 527 67 71 Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60			
Obiekt:	PBiW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rys.	Skala	Nr umowy	
		1	1: 500		
Nazwa rys.	Projekt zagospodarowania terenu - kolektor DB 6	Upraw. bud.	Podpis	Data	
Projektował cz. sanitarna	mgr inż. Ryszard Czop	2518/Lb/94		01.200	
Opracował cz. sanitarna	mgr inż. Karolina Piwowarska			01.200	
Sprawdził:				01.200	

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Obiekt : ul.Wojciechowska, Leszka, Św.Wojdecha
Obrb ewid. :Nr 38 , arkl 21
Jedn.ewid. : m.Lublin
Powiat : lubelski
Woj. : lubelskie

Ark. 2

SKALA 1: 500

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zakładowej w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej w skali 1 : 500 , sekcje mapy : 135 422 1523, 1532 1541, 1543, według stanu na dzień 22 grudzień 2008 r
Obszar aktualizacji : grubo ciągła linia.
Poziom odniesienia wysokości : kronstadt

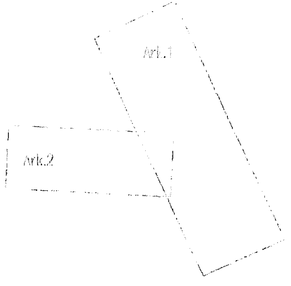
Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu oraz geodezyjnej inwentaryzacji przez jednostki wykonawcze geodezyjne.

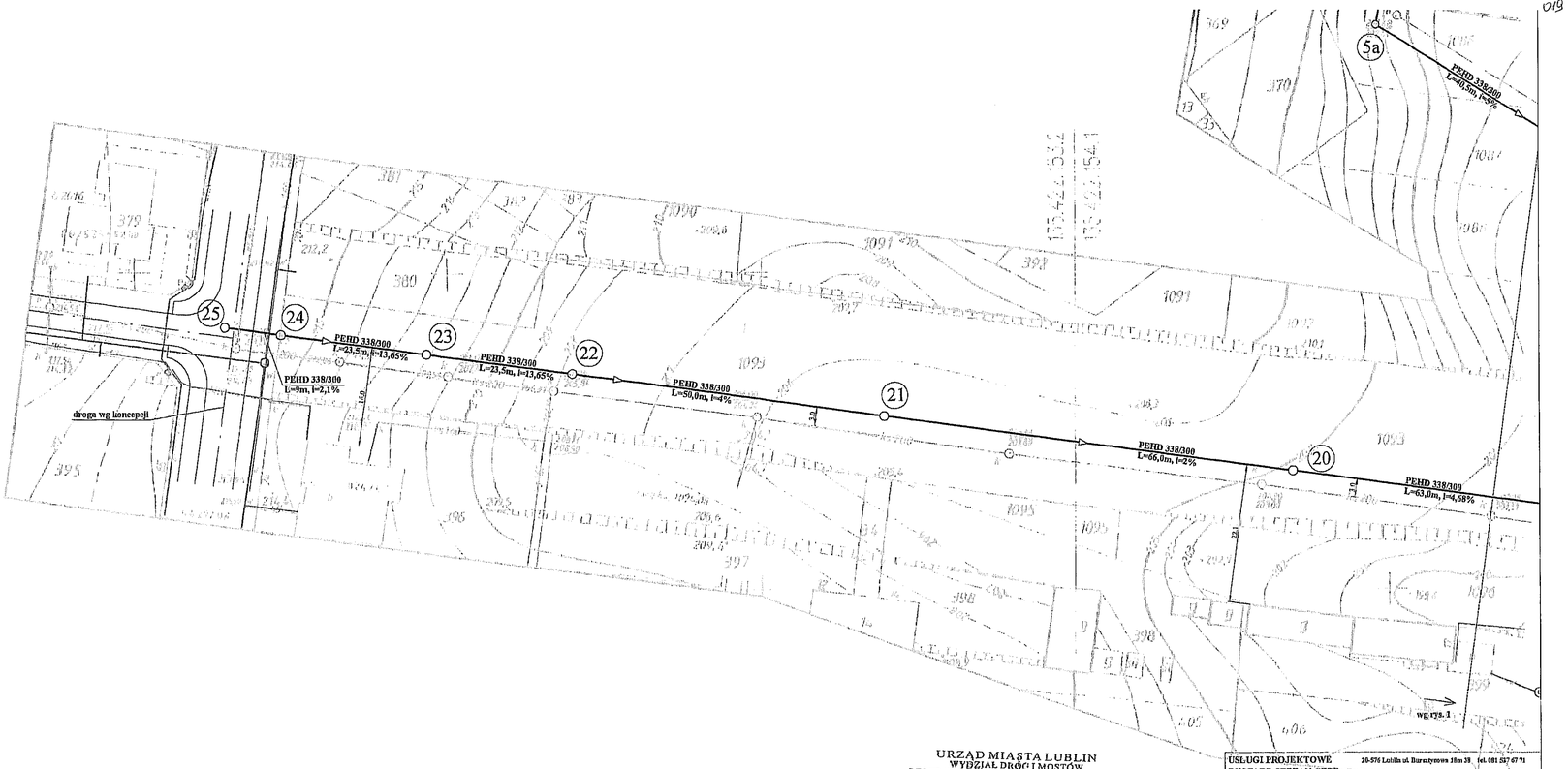
Biuro Geodezji Rolnej i Leśnej S.C.
08-500 Rykiel,ul.Wspólna 28
tel.(0-81) 74-481-11
NIP 716-00-15-244

GEODETA UPRAWNIONY
Krzysztof Frąszek
20-857 Lublin,ul.Hofmanie 22/64
Uprawnienia 1063

Nr.ks.rob. 75/PK/08.

UKŁAD ARKUSZY





URZĄD MIASTA LUBLIN
WYDZIAŁ DRÓG I MOSTÓW
REFERAT ds. UZGADNIANIA DOKUMENTACJI
ul. Wieniawska 18, 20-071 Lublin
załącznik Nr: 2 do pisma
z dnia 29.01.2009 znak:
DM.UD.II.5748.1-28/08

USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD STEFAN CZOP	20-576 Lublin ul. Bursztynowa 10m 39 , tel. 081 537 07 71 Pracownia Lublin ul. K. Gierwatowskiego 8 tel. 081 446 31 60			
Obiekt:	PBIW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rys. 2	Skala 1: 500	Nr mapy
Nazwa rys.:	Projekt zagospodarowania terenu - kolektor DB 6-4	Upr.-r. bud.	Podpis	Data
Projektował:	mgr inż. Ryszard Czop	2518/Lb/94		01.2009
Opracował:	mgr inż. Karolina Piwowarska			01.2009
Sprawdził:				

Urząd Miasta Lublin

Departament Drugiego Zastępcy Prezydenta
Wydział Gospodarki Komunalnej
ul. Zana 38, 20-601 Lublin, tel.: +48 81 466 3100, fax: +48 81 466 3101, e-mail: komunalna@lublin.eu

GK.IT.II.7034 -20/09

Lublin, dn. 13.02.2009r.

Wydział Inwestycji
UM Lublin

Dot. warunków na odprowadzanie ścieków deszczowych z całkowitej zlewni ul. Leszka w Lublinie do Cieku spod Konopnicy.

Odpowiadając na pismo z dnia 22.01.2009 r., znak: IN.PI.I-2/2213/5/09 w sprawie j. w., Wydział Gospodarki Komunalnej UM Lublin informuje że:

- inwestor powinien posiadać operat oraz pozwolenie wodnoprawne na odprowadzanie ścieków deszczowych ze zlewni ul. Leszka w Lublinie do w/w cieku oraz pozwolenie wodnoprawne na budowę urządzenia wodnego (separatora)
- skład ścieków deszczowych powinien spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w spawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Z 2006r. Nr 137 poz. 984) i pozwolenia wodnoprawnego
- projekt powinien zawierać informację dotyczącą możliwości przyjęcia przez Ciek spod Konopnicy ścieków deszczowych z całkowitej zlewni ul. Leszka tj.
  a. obliczenie rzeczywistego napływu ścieków deszczowych z ciążącej zlewni ul. Leszka do cieku w sytuacjach miarodajnych opadów
  b. obliczenie maksymalnego napływu ścieków deszczowych do cieku w odniesieniu do możliwości przepustowych projektowanego kanału
  c. określenie przepustowości cieku pod kątem przyjęcia przez ciek ścieków deszczowych ze zlewni ul. Leszka w warunkach j. w. (tj. w punkcie a, b.)
- **rzędna dna cieku w miejscu włączenia kanału deszczowego zgodnie z aktualnym domiarem geodezyjnym**
- skarpy i dno cieku w miejscu włączenia należy trwale umocnić.

Ponadto w odniesieniu do zaproponowanego rozwiązania, Wydział Gospodarki Komunalnej UM Lublin zwraca uwagę na małą wysokość włączenia kanału deszczowego (rzędna dna kanału w stosunku do rzędnej dna cieku) wg załączonych rysunków 62 cm.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Karolina Piwowarska

Proszę o ponowne przeanalizowanie powyższego rozwiązania, biorąc pod uwagę możliwość cofania się ścieków deszczowych do kanału deszczowego, zalanie wylotu kanału deszczowego przez ścieki deszczowe oraz spełnienie wymogu dopuszczalnego poziomu przykrycia gruntem kanału deszczowego.

Powyższe należy uwzględnić przy opracowaniu dokumentacji projektowej, którą należy uzgodnić w MPWiK Sp. z o. o. w Lublinie.

AP

DYREKTOR
WYDZIAŁU GOSPODARKI KOMUNALNEJ

mgr Tomasz Kadzikowski

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Karolina Piwowarska

Otrzymują:

1. adresat
2. Usługi Projektowe
   mgr inż. Ryszard Stefan Czop
   ul. K. Olszewskiego 8
   20-471 Lublin
3. Miejskie Przedsiębiorstwo
   Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.
   al. J. Piłsudskiego 15 20-407 Lublin
4. a/a

URZĄD MIASTA LUBLIN
Zespół Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej
Miasta Lublin
20-072 Lublin, ul. Wieniawska 14
tel. 081 466 2150, 081 466 2151

Lublin, dnia 5.03.2009 r.

ZUDP Nr 47/2009

O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Leszka

Zleceniodawca : Usługi Projektowe Ryszard Stefan Czop 20-576 Lublin, ul. Bursztynowa 18/38

Data wpływu zlecenia : 14.01.2009 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : Usługi Projektowe Ryszard Stefan Czop

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 16.01.2009 r. i 27.02.2009 r. **uzgodnił** lokalizację sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie.

Uwagi i zalecenia :

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

7. Na zajęcie pasa drogowego lub rozkopanie jezdni, chodnika należy uzyskać zgodę Wydziału Dróg i Mostów U.M. Lublin zgodnie z przepisami zawartymi w Dz. U. Nr 6 z 1 marca 1986 r.
8. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
9. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.
10. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi kable zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z PN 76/E-05125. Zabezpieczenie podlega odbiorowi przez ZE Lublin-Miasto.
11. W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń elektroenergetycznych należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny.
12. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
13. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii. Uzgodnienie traci ważność w przypadkach określonych w § 13 ust. 2 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 poz. 455).
14. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi nadzoru budowlanego.

PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU

mgr Andrzej Kowalik

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Obiekt : ul.Wojciechowska, Leszka, Św.Wojciecha
Obręb ewid. Nr 33 , ark.31
Jedn.ewid. : m.Lublin
Powiat : lubelski
Woj. : lubelskie

Ark.1

SKALA 1: 500

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej w skali 1: 500 , sekcje mapy : 135.422.1523, 1532,1541, 1543, według stanu na dzień 22 grudzień 2008 r.
Obszar aktualizacji: grubo ciągła linia.
Poziom odniesienia wysokości : Kronsztadt

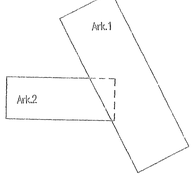
Wszelkie trwale obiekty kubaturowe podlegają wytyczeniu przez geodezyjną inwentaryzacją przez jednostki wykonawcze podwykonawcze.

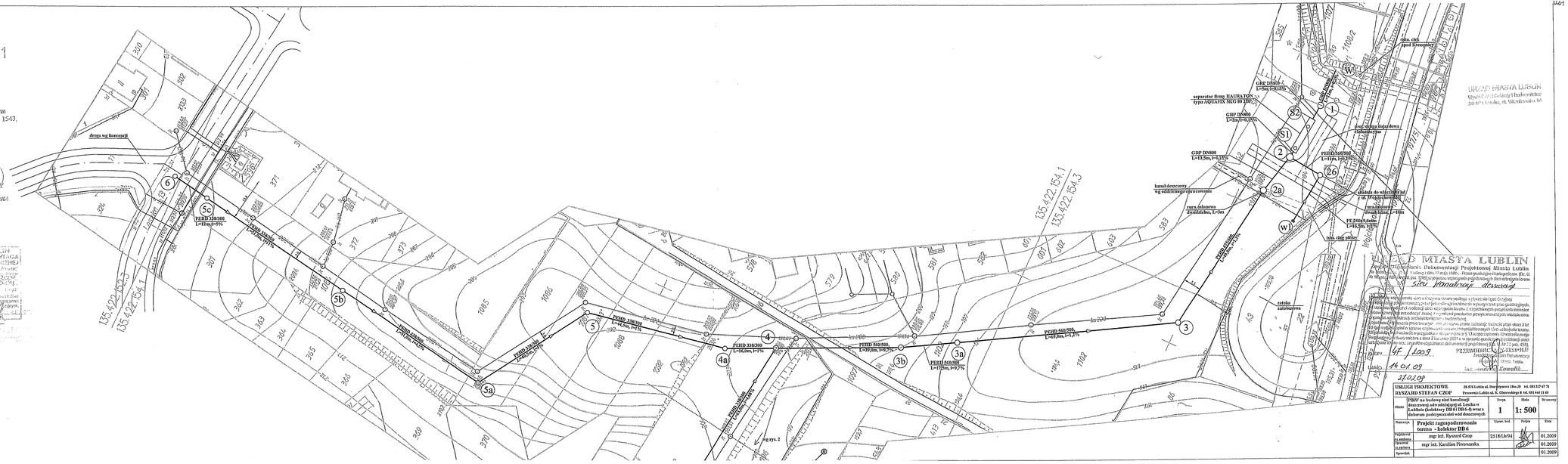
Biuro Geodezji Rolnej i Leśnej S.C.
62-510 Konin,Wspólna 20
tel.(0-63) 74-130-14
NIP 716-00-15-344

Nr.ew.rob. 75/P/2008

GEOMETRA UPRAWNIONY
Krzysztof Przybyła
20-057 Lublin,ul.Mełgiewska 21/64
Uprawnienie: 10-034

UKŁAD ARKUSZY





URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-001 Lublin, ul. Wieniawska 14

UMIEJSCOWIONE DOKUMENTACJI GEODEZYJNO-PRAWNICZNEJ
Na kopiach mapy zasadniczej wykonano wyłącznie treści dotyczące przedmiotowej dokumentacji projektowej.
Data: 16.01.09
Podpis: 21.01.09

UŻYTKOWNIK WIECZYSTY
Zgodnie z art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. o Geodezji i Kartografii (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późn. zm.) Dokumentacja projektowa Miasta Lublin
Nr ew. 75/P/2009
Data: 16.01.09
Podpis: 21.01.09

UŻYTKOWNIK WIECZYSTY
Zgodnie z art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. o Geodezji i Kartografii (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późn. zm.) Dokumentacja projektowa Miasta Lublin
Nr ew. 75/P/2009
Data: 16.01.09
Podpis: 21.01.09

PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU
Przedsiębiorstwo Geodezyjne i Kartograficzne
Tel. 0-81 [illegible]
Inż. [illegible]

USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD STEFAN CZOP	20-076 Lublin ul. Dwornowa 18m 20 tel. 081 527 07 71 Przemyśl Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 644 31 60			
Obiekt:	PBDP za budową kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektor DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Skala 1	Mnż. 1:500	Rzędnych
Stanowisko	Projekt zagospodarowania terenu – kolektor DB 6	Uprawn. bud.	Podpis	Data
Projektował:	mgr inż. Ryszard Czop	251/B/L/94		01.2009
Sprawdził:	mgr inż. Karolina Pirowańska			01.2009
Sprawdził:				01.2009

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Obiekt : ul.Wojciechowska, Leszka, Św.Wojciecha
Obręb ewid. : Hr 33 , arkt.21
Jedn.ewid. : m.Lublin
Powiat : lubelski
Woj. : lubelskie

Ark.2

SKALA 1: 500

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej w skali 1: 500 , sekcje mapy : 135.422.1523, 1532,1541, 1543, według stanu na dzień 22 grudzień 2008 r.
Obszar aktualizacji: gruba ciągła linia.
Poziom odniesienia wysokości : Kronsztadt

Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu oraz geodezyjnej inwentaryzacji przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

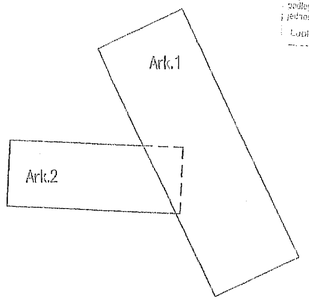
Biuro Geodezji Rolnej i Leśnej S.C.
03-300 Kyjki,ul.Wojdina 20
tel.(0-81) 74-410-21
NIP 716-00-45-244

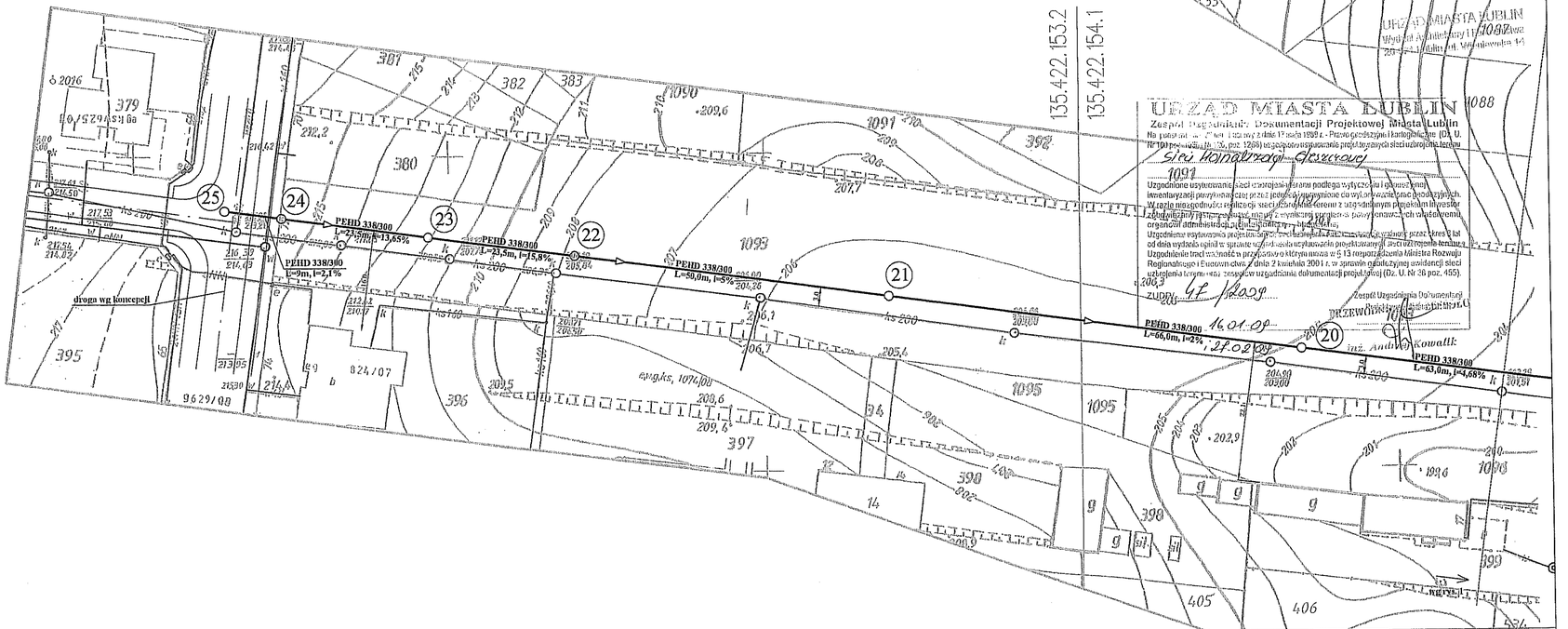
GEODETA UPRAWNIONY
Krzysztof Przybyło
20-057 Lublin,ul.Hajduki 21/64
Uprawnienia 20431

Nr.ks.rob. 75/PK/08

URZĄD MIASTA LUBLIN
MIEJSKI OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
W obszarze obrębu ewid. całość
będącej przedmiotem zamówienia mapy zasadniczej. Dokumentacja powykonawcza została przyjęta do zasobu państwowego dnia 13.01.2009
i zaewidencjonowana pod nr 1610.190-5/2009
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych.
Wyjątkowo może służyć do innych celów, w szczególności do sporządzania wyrysów i wypisów z ewidencji gruntów i budynków oraz prac geodezyjno-prawnych, jeśli nie narusza to interesów osób trzecich.
Lublin dn. 13.01.09

UKŁAD ARKUSZY





URZĄD MIASTA LUBLIN
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin
Na podstawie art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz. U. Nr 100 poz. 1086 ze zm.) oraz § 10 ust. 2 pkt. 1 rozporządzenia projektowanych sieci uzbrojenia terenu
sieci kanalizacji deszczowej
Uzgodnione usytuowanie sieci z istniejącymi obiektami podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji przeprowadzanej przez jednostkę wykonawstwa co wykazane prace geodezyjne. W razie niezgodności realizacji sieci z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wykonaną powykonawczą w organach administracji architektoniczno-budowlanej.
Uzgodnienie usytuowania projektowanej sieci [illegible] przez okres 1 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu.
Uzgodnienie trasi uzbrojenia przypadło w okresie mocy w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie ogłaszania uzgodnień sieci uzbrojenia terenu oraz zasad wydawania uzgodnienia dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 36 poz. 455).
ZUDPM: 16.01.09
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin
PRZEWODNICZĄCY
inż. Andrzej Kowalik
16.01.09

USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD STEFAN CZOP — 20-576 Lublin ul. Hurtyrowa 18m 18 tel. 081 527 67 71 — Pracownia Lublin ul. K. Obrzewińskiego 8 tel. 081 441 11 60				
Obiekt:	PBiW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nrrys. 2	Skala 1: 500	Nr umowy
Nazwa rys.	Projekt zagospodarowania terenu - kolektor DB 6-4	Uprawn. bud.	Podpis	Data
Projektował rz. zawodowa	mgr inż. Ryszard Czop	2518/Lb/94		01.2009
Sprawdził rz. zawodowa	mgr inż. Karolina Piwowarska			01.2009
Sprawdził:				

DZIAŁ OBSŁUGI
TECHNICZNEJ ODBIORCÓW

L. dz. TRT/ 128 /09

Uzgodniono z MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie
projekt budowlany ...kanalizacji deszczowej odwadniającej ulic Łęska - kolektory DB 6 i DB 6-4
na następujących warunkach:
1) O rozpoczęciu robót należy powiadomić 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:
.....
.....

KIEROWNIK
Działu Obsługi Technicznej Odbiorców
mgr inż. Edward Bolibok

08. 04. 2009

Projekt został wykonany zgodnie z warunkami technicznymi MPWiK Sp. z o.o.
sprawdził .....
INSPEKTOR
mgr inż. Agata Lipska-Mocior

Z-ca Kierownika Działu
mgr inż. Iwona Szewczyk

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Karolina Piwowarska

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Lublinie
-i-
/pieczęć/

Lublin dnia 29.VI.1994r.

Nr 2518/Lb/94

D E C Y Z J A

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 8 poz. 46/;
– s t w i e r d z a s i ę, że :

Pan /Pani/ Ryszard - Stefan C Z O P
/imię i nazwisko/

magister inżynier urządzeń sanitarnych
/tytuł naukowy/

urodzony /a/ dnia 21 czerwca 1951 r. w Władysławinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

P R O J E K T A N T A
/rodzaj funkcji/

w specjalności:

instalacyjno-inżynieryjnej
/rodzaj specjalności techniczno-budowlanej/

w zakresie:

sieci sanitarnych z ograniczeniem do sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.
/specjalizacja zawodowa/

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Karolina Piwowarska

Pan /Pani/ Ryszard - Stefan C Z O P
/imię i nazwisko/

jest upoważniony /a/ do :

1/ sporządzania projektów sieci sanitarnych - obejmujących sieci wodociągowe i kanalizacyjne.

URZĄD WOJEWÓDZKI W LUBLINIE

Z up. WOJEWODY
mgr inż. arch. Olgierd Olszewski
Dyrektor Wydziału
Gospodarki Przestrzennej

LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE
ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12

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

Lublin, dnia 2008-12-12

ZAŚWIADCZENIE

Pan Czop Ryszard nr ewidencyjny LUB/IS/2872/01

adres zamieszkania 20-476 Lublin Bursztynowa 18/38

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2009-01-01 do 2009-12-31

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Zbigniew Mitura

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Karolina Piwowarska

Biuro Projektowe
20-074 Lublin, ul. 22 Lipca 9,a

(pieczęć)

Lublin, dnia 4 list. 1978

Nr 795/Lb/78

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

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

Obywatel (ka) Ryszard Stefan CZOP
(imię i nazwisko)

magister inżynier urządzeń sanitarnych
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony (a) dnia 21 czerwca 1951 r. w Władysławin pow. Krasnystaw

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

PROJEKTANTA
(rodzaj funkcji)

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

w zakresie ochrony środowiska

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14
CWD MA-BUA-14 zam. 10087-KW-W-75 WDA zam. 213-Kl 50.000 pism. 71g

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Karolina Piwowarska

056

Obywatel (ka) Ryszard Stefan C Z O P jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

1/ sporządzania projektów instalacji i urządzeń służących do ochrony przed zanieczyszczeniem wód, gleby i powietrza atmosferycznego, łącznie ze związanymi z nimi konstrukcjami wsporczymi;

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji i urządzeń służących do ochrony przed zanieczyszczeniem wód, gleby i powietrza atmosferycznego, łącznie ze związanymi z nimi konstrukcjami wsporczymi.

Z upoważnienia
WOJEWODY LUBELSKIEGO

m.p.

(podpis i pieczęć)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Karolina Piwowarska

U3

URZĄD
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY

Nr ewidencyjny St-586/81

Warszawa, dnia 30 grudnia 1981 r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

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

S T W I E R D Z A M

że Ob. TADEUSZ ZDZISŁAW MAŁEK s.Franciszka
magister inżynier budownictwa

urodzony(a) dnia 11.07.1951 r. Bychawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
p r o j e k t a n t a

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,

2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:

a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,

b/ budowli nie będących budynkami,

3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.

URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY

LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE
ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12

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

Lublin, dnia 2008-12-15

ZAŚWIADCZENIE

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

adres zamieszkania **20-077 Lublin Jasna 8/5**

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2009-01-01** do **2009-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Zbigniew Mitura

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Karolina Piwowarska

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Lublinie
Wydział Planowania Przestrzennego, Urbanistyki i Budownictwa

Lublin, dnia 7.07. 1988 r.

Nr 506/Lb/88

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

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

magister inżynier urządzeń sanitarnych
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 4.X. 1949 r. w Nowej Wsi

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji PROJEKTANTA
(rodzaj funkcji)

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

w zakresie sieci sanitarnych
(specjalizacja zawodowa)

W.A. Kr. 184-84 r. MA-BUA/14 22.000 szt. DN-14 11-84 22.000

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Karolina Piwowarska

040

Obywatel(ka) Bogusław MATYJASZEK jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i cieplnych uzbrojenia terenu,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i cieplnych.

URZĄD WOJEWÓDZKI W LUBLINIE

DYREKTOR WYDZIAŁU
Główny Architekt Województwa

mgr inż. arch. Olgierd Olszewski

[redacted]

LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA W LUBLINIE

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

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

Lublin, dnia **2009-01-06**

ZAŚWIADCZENIE

Pan **Matyjaszek Bogusław** nr ewidencyjny **LUB/IS/3508/02**

adres zamieszkania **20-861 Lublin Szwajcarska 8/28**

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2009-01-01** do **2009-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Zbigniew Mitura

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Karolina Piwowarska

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA – CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

OPIS TECHNICZNY – część technologiczna

RYSUNKI – część technologiczna

Opis techniczny- część technologiczna
do PB i W sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ulicę Leszka w Lublinie – kolektory DB 6 i DB 6 – 4 wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie i podpisana umowa
- Warunki techniczne do projektowania odwodnienia ul. Leszka (kolektory DB – 6 i DB 6 – 4) z dnia 23.06.2008 r. znak TRK/5004-606/2008 wydane przez MPW i K Lublin
- Warunki na odprowadzanie ścieków deszczowych z całkowitej zlewni ul. Leszka w Lublinie do Cieku spod Konopnicy wydane przez UM WGK w Lublinie znak GK.IT.II.7034 – 20/09 z dnia 13. 02. 2009 r.
- Opinia projektanta cieku spod Konopnicy P.P.-W " HYDROEKO " s.c. w sprawie zbiornika retencyjno – infiltracyjnego z dnia 10. 06. 2008 r. Warunki WGK
- Program ogólny kanalizacji deszczowej osiedla " Szerokie " oprac. EKOSAN 1994 r.
- Projekt budowlany odtworzenia Cieku spod Konopnicy na odcinku od ujścia do rzeki Czechówki (H_m 0+00) do ul. Wojciechowskiej (H_m 22+40) opracowany przez Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze 'Hydroeko' w lipcu 1997r.
- Plan szczegółowy zagospodarowania przestrzennego osiedla zabudowy jednorodzinnej " Szerokie " w Lublinie zatwierdzony Uchwałą Rady Miejskiej w Lublinie nr L IV/536/93 z dnia 30 grudnia 1993 r.
- Koncepcja Programowo Przestrzenna Układu Komunikacyjnego Osiedla " SZEROKIE " w m. Lublin Etap V opracowana przez DROGPROJEKT w 1999 r.
- Mapa sytuacyjno –wysokościowa do celów projektowych w skali 1: 500
- Dokumentacja geologiczna wykonana przez Zakład Prac Geologicznych mgr inż. Zbigniew Chwesiuk w 2008r.
- Decyzja UM Lublin WDM znak DM.UD.II.5548 – 1 25/09 z dnia 29. 01. 2009 r.
- Inwentaryzacja własna
- Inwentaryzacja techniczna i fotograficzna
- Normy wytyczne i literatura z zakresu opracowania

2. Wprowadzenie

Rozpatrywany teren położony jest w Lublinie w zachodniej części miasta w rejonie ul. Wojciechowskiej i Leszka .

Zlewnia przedmiotowego kolektora DB 6 zgodnie z PO obejmuje odwodnienie ul. Leszka , ul. Św. Wojciecha, ul. Wygon , Światowida i Wojciechowskiej.

Przedsięwzięcie obejmuje zakresem budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ulicę Leszka – kolektory DB 6 i DB 6 – 4 z separatorem i odprowadzeniem do zmodernizowanego cieku spod Konopnicy w pobliżu pętli MPK przy ul. Wojciechowskiej .
Ul. Wojciechowska jest odwadniana powierzchniowo z odprowadzeniem wód (podczyszczonych tylko w osadnikach wpustów deszczowych) do przydrożnego rowu i cieku spod Konopnicy – docelowo PO przewiduje kd kryty.
Program ogólny kanalizacji deszczowej osiedla " Szerokie " przewiduje budowę zbiornika retencyjnego Z III przed wylotem wód do odbiornika . Pojemność czynna zbiornika Z III wg " Projektu budowlanego odtworzenia Cieku spod Konopnicy na odcinku od ujścia do rzeki Czechówki (H_m 0+00) do ul. Wojciechowskiej (H_m 22+40) opracowanego przez Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze 'Hydroeko' w lipcu 1997r. " winna wynosić Vcz = 500 m^3 , a pojemność całkowita V = 1060 m^3 .
Ciek spod Konopnicy został przebudowany na odcinku od rzeki do ul. Lipniak oraz wybudowano zbiorniki powyżej i poniżej ul. Wojciechowskiej , co zdaniem projektanta Cieku (pismo w załączeniu) jest wystarczające dla przyjęcia wód z osiedla Szerokie .
W miejscu wylotu kolektora Ciek ma duży spadek – 1% , co zgodnie z obliczeniami zapewnia małe napełnienie i kolektor nie będzie podtapiany .
Warunki MPW i K zezwalają na budowę kanalizacji objętej niniejszym projektem bez zbiornika retencyjno infiltracyjnego .

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ulicę Leszka w Lublinie – kolektory DB 6 i DB 6 – 4 wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych .
Zakresem opracowania objęto budowę sieci kanalizacji deszczowej z ul. Leszka i przyległych w Lublinie z oczyszczaniem ścieków deszczowych i odprowadzaniem do Cieku spod Konopnicy .
Długość sieci kanalizacji objętej opracowaniem wynosi L = 696,5 m w tym:

- kolektor DB – 6 D = 0,3 – 0,8 m - 434 m
- kolektor DB 6 – 4 D = 0,3 m - 235 m
- odcinek kolektora DB 6 – 1 D = 0,5 m - 11m
- przyłącze od wpustu D = 0,2 m - 16,5 m

Trasa kanalizacji prowadzi od włączenia do istniejącego Cieku spod Konopnicy w pobliżu pętli MPK przy ul. Wojciechowskiej do pasa drogowego ul. Leszka w dwóch punktach .
Kolektor będzie budowany po terenach niezagospodarowanych dolin docelowo przewidzianych w planie jako tereny zielone .
Przed wylotem do cieku na kolektorze wykonany będzie separator z osadnikiem o przepustowości 80/800 l/s .

Do obsługi separatora projektowany jest dojazd eksploatacyjny o szerokości 3,5 m od ul. Wojciechowskiej przy pętli autobusowej MPK. Projekt drogi eksploatacyjnej w opracowaniu drogowym.

Integralną częścią opracowania jest część konstrukcyjna , drogowa , kosztowa i specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.

4. Opis terenu inwestycji

Inwestycja położona jest w zachodniej części miasta Lublin na terenie zabudowy jednorodzinnej osiedla SZEROKIE . Obszar objęty inwestycją jest znacznie zróżnicowany wysokościowo - deniwelacje osiągają wartość ca 24 m.

Uzbrojenie terenu stanowią :

- Sieć wodociągowa
- Sieć kanalizacji sanitarnej
- Sieć kanalizacji deszczowej – lokalna
- Sieć gazowa
- Sieć telefoniczna kablowa
- Napowietrzne i kablowe linie elektryczne

Nawierzchnie terenu stanowią głównie tereny zielone oraz drogi gruntowe.
Na trasie projektowanej kanalizacji ~~nie występują~~ drzewa oznaczone „A" i „B" nie podlegają wycince. Pozostałe samorzutki usunąć zgodnie z STWiOR p. 11. Lublin 18.01.2011 r.

Warunki gruntowo wodne

Badania gruntu wykonane na etapie projektu wykazują dobre warunki gruntowe.
Na terenie inwestycji w poziomie posadowienia kanału i separatora nie występuje woda gruntowa.
Warunki gruntowo wodne szczegółowo opisano w części konstrukcyjnej .

5. Rozwiązanie techniczne kanalizacji

5.1. Trasy kanałów

Trasa kanalizacji prowadzi od włączenia do istniejącego Cieku spod Konopnicy w pobliżu pętli MPK przy ul. Wojciechowskiej do pasa drogowego ul. Leszka w dwóch punktach (w studniach 6 i 25) .
Wylot kolektora zlokalizowany będzie pomiędzy ul. Wojciechowską i Gnieźnieńską w odległości 21 m od osi ul. Wojciechowskiej .
Kolektor będzie budowany po terenach niezagospodarowanych dolin docelowo przewidzianych w planie jako tereny zielone .
Kanalizacja deszczowa będzie prowadzona równolegle do istniejącej kanalizacji sanitarnej w odległości od 3 – 5,5 m.
Szczegółowy przebieg kanałów pokazano na rysunku nr 1 i 2.

5.2. Układ wysokościowy, zagłębienia i spadki

Układ wysokościowy kanalizacji deszczowej dostosowano do istniejącego uzbrojenia, planowanych włączeń kanałów bocznych oraz w miarę możliwości do ukształtowania terenu.

Zagłębienie kanałów do terenu istniejącego wyniesie: 1,5 – 4,4m.
Spadki dna kanałów wynoszą:

- dla D = 0,8 m i = 0,15 ÷ 0,2 %
- dla D = 0,6 m i = 1,2 %
- dla D = 0,5 m i = 0,2 ÷ 9,7 %
- dla D = 0,3 m i = 1,0 ÷ 15,8 %
- dla D = 0,2 m i = 2,0 %

Układ wysokościowy kanalizacji pokazano na rys. 3, 4 i 5.
Prędkość przepływu wyniesie od 1,37 m/s przed separatorem do 5,85 m/s .
Obliczenia hydrauliczne projektowanej kanalizacji dla przepływów docelowych zamieszczono w tabeli 1.

5.3. Materiały i średnice kanałów

Do budowy kanalizacji przyjęto średnicę kanałów:

- kolektor DB – 6 D = 0,3 – 0,8 m
- kolektor DB 6 – 4 D = 0,3 m
- odcinek kolektora DB 6 – 1 D = 0,5 m
- odcinek kolektora DB 6 – 2 D = 0,3 m
- przyłącza od wpustów D = 0,2 m

Po analizie warunków posadowienia , obciążeń oraz połączeń z separatorem przyjęto kanały :

- D = 0,8m z rur GRP
- D = 0,6 – 0,3m z rur strukturalnych PE HD
- D = 0,2m z rur pełnościennych PE80 SDR21.

Kanał D = 0,8m wykonać z rur GRP (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 wielowargowych.
Przyjęto rury GRP o klasie sztywności SN 10 000 N/m^2 o średnicy nominalnej:

- GRP DN 800 (821/16,7mm) - L = 32,5 m

Budowę kanałów o średnicach 0,6 – 0,3m przyjęto z rur kanalizacyjnych strukturalnych PE HD o sztywności obwodowej rur SN=8kN/m^2, a przyłącza od wpustu D=0,2m z rur pełnościennych PE80 SDR21.
Przyjęto rury PE :

- rury strukturalne PE HD 675/600 mm SN8 - L = 49,0 m
- rury strukturalne PE HD 560/500 mm SN8 - L = 136,5 m
- rury strukturalne PE HD 338/300 mm SN8 - L = 450,0 m
- rury pełnościenne PE80 SDR21 200/9,6 mm - L = 16,5 m

Długość sieci kanalizacji objętej opracowaniem wynosi L = 684,5 m .
Połączenia rur kanalizacyjnych PE na uszczelki w nasuwkach.

Do budowy kanalizacji zastosowane będą :

- rury GRP zgodnie z DIN 16868, DIN 19565 i wg PN-EN 14364

- rury z polietylenu wg PN-EN 13244-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury

Do budowy mogą być zastosowane rury i kształtki dowolnego producenta o odpowiedniej średnicy i wytrzymałości oraz posiadające certyfikaty oraz aprobatę techniczną COB-RTI INSTAL.

5.4. Obiekty na kanalizacji

Uzbrojenie kanalizacji objęte projektem stanowią :

- studzienki połączeniowe i przepadowe z kręgów betonowych - 20 szt. w tym:
  - D = 1,2 m - 12 szt.
  - D = 1,4 m - 5 szt.
  - D = 1,6 m - 1 szt.
  - D = 1,8 m - 2 szt.
- wpust deszczowy z osadnikiem, D = 0,5 m - ilość wpustów - 1 szt.
  Zaprojektowano wpust deszczowy z elementów prefabrykowanych z osadnikiem głębokości 1,05m.

Zastosować włazy żeliwne ∅600mm, klasy D400 i C250 (pokrywa włazu z dwoma ryglami i wypełnieniem betonowym) , a kratę wpustu z zawiasami i ryglem.

W studniach 2a i 5b zaprojektowano przepady zewnętrzne.

Rozwiązanie studni, wpustu i przepadów wg części konstrukcyjnej.

6. Oczyszczalnia ścieków deszczowych

OŚD będzie zlokalizowana na wylocie projektowanego kolektora do istniejącego rowu o nazwie Ciek spod Konopnicy (bez zbiornika retencyjnego) przy ul. Wojciechowskiej na wysokości ul. Św. Wojciecha na działkach 1103, 1104/1, 1104/2, 1107 w Lublinie.

Wylot kolektora zlokalizowany będzie pomiędzy ul. Wojciechowską i Gnieźnieńską w odległości 21 m od osi ul. Wojciechowskiej .

Do obsługi separatora projektowany jest dojazd eksploatacyjny o szerokości 3,5 m od ul. Wojciechowskiej przy pętli autobusowej MPK opracowany w projekcie drogowym.

6.1. Charakterystyka odbiornika ścieków

Odbiornikiem oczyszczonych ścieków deszczowych będzie rów o nazwie Ciek spod Konopnicy .

Długość cieku wynosi ~7,5 km licząc od źródeł w okolicach miejscowości Kozubszczyzna do ujścia do rzeki Czechówki . Ciek w górnym biegu jest naturalnym strumykiem . Przez większość roku jest suchy - sporadycznie na niektórych odcinkach prowadzi niewielkie ilości wody .

Powierzchnia zlewni na wysokości ul. Lazurowej wynosi 12,0 km^2 , a nominalny przepływ średni Qs = 13 l/s .

Wylot zlokalizowany jest ~2,2 km od ujścia. Ciek w rejonie wylotu jest przebudowany. Szerokość dna wynosi b = 0,6 m , spadek dna 0,97% , nachylenie skarp 1 : 1,5. Przepływ obliczeniowy na rozpatrywanym odcinku wg projektu przebudowy cieku wynosi Q = 2,226 m^3/s .
Przepływ za wylotem kolektora wyniesie Q = 2,226 + 0,697 = 2,923 m^3/s .

Parametry pracy Cieku

- dla Q = 2,226 m^3/s - h = 0,54 m - v = 2,93 m/s
- dla Q = 2,923 m^3/s - h = 0,61 m - v = 3,13 m/s

Obliczenia hydrauliczne odbiornika w rejonie wylotu z projektowanej kanalizacji dla różnych przepływów zamieszczono w tabeli 2.
Ciek na wysokości projektowanego wylotu przepuści maksymalną obliczeniową ilość ścieków deszczowych bez podtapiania kolektora.

6.2. Ilość ścieków deszczowych

Obliczeniowy przepływ do wymiarowania urządzeń do oczyszczania określano w oparciu o wzór:
Qo = q x φ x Fr [dm^3 / s]
gdzie: Fr – stanowi wielkość powierzchni zredukowanej zlewni – Fc = 14,48 ha, Fr = 5,21 ha*

φ - jest współczynnikiem opóźnienia .- 1,0
q – natężenie deszczu - q = 15 l/s*ha

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi , oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska" (Dz. U. Nr 137 poz. 984) z uwzględnieniem zmian zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 28 stycznia 2009 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi , oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska " (Dz. U. Nr 27 poz. 169) z dnia 19.02.2009r. ilość ścieków deszczowych wymagających oczyszczania dla rozpatrywanej zlewni wynosi q = 15 l/s*ha .
Przepływ nominalny przez separator :

Qo = 15 x1,0 x 5,21 = 78,15 l/s

Przepływ maksymalny w kanale:

Qmax = 664,0 l/s

Parametry pracy kolektora przed i za separatorem :

D = 0,8 , i = 0,15% , h = 0,70 , v = 1,42 , h/d = 88 %

Zanieczyszczenie ścieków deszczowych

Stężenie zanieczyszczeń w ściekach deszczowych przyjęto :

- dla zawiesiny ogólnej – 300 g/m^3
- dla substancji ekstrahujących się eterem naftowym – 60 g/m^3
- substancje ropopochodne – 18 g/m^3

6.3. Wymagany stopień oczyszczania

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi , oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska (Dz. U. Nr 137 poz. 984) stężenie zanieczyszczeń w odpływie nie może być większe niż :

- zawiesin ogólnych - 100 mg/l
- substancje ropopochodnych - 15 mg/l

Wymagany stopień redukcji tych zanieczyszczeń powinien wynosić :

- dla zawiesiny (300 – 100) /300 * 100 = 66,7 %
- dla substancje ropopochodnych (18 – 15) /18 * 100 = 16,7 %

6.4. Dobór separatora

Po analizie ofert nadesłanych przez trzech producentów dobrano separator Firmy HAURATON POLSKA Sp. z o. o. w Poznaniu ul. Niepodległości 35 typu AQUAFIX SKG 80 2BP z by – passem zintegrowany z osadnikiem (poziomy) o średnicy D = 2000 mm i długości całkowitej L= 11 900 mm . Szerokość całkowita 2910 mm, wysokość całkowita 2150, masa 6400 kg. Średnice rurociągów 800 mm, wlot 1200 mm, wylot 900 mm nad dnem . Separator wykonany jest ze stali i zabezpieczony antykorozyjnie od wewnątrz powłoką olejoodporną na bazie epoksydów , a na zewnątrz powłoką antykorozyjną .

Zbiornik separatora spełnia wymagania normy PN EN 858 – 2005 .

Wlot do rowu	- W	191,32
Studnia za separatorem	- **1**	191,34
Wylot z separatora	- S1	191,35
Wlot do separatora	- S2	191,65
Wierzch separatora	- S2	191,65 + 0,8 = 192,45
Oś separatora	-	192,45 – 1,0 – 191,45
dno separatora	-	190,45
Studnia przed separatorem	- **2**	191,65

Odległość między studniami **1 – 2** wynosi 18,9 m .

Parametry separatora :

- przepływ nominalny - Q = 80 l/s
- przepływ maksymalny - Q = 600 – 800 l/s *
- objętość osadnika - Vos = 8,85 m^3
- objętość separatora - Vsep = 9,33 m^3
- obciążenie hydrauliczne - Oh = 0,6 m/h
- pojemność zbiornika olejów - Vol = 3,124 m^3

* - przepływ maksymalny w kolektorze - Q = 664 l/s

Według danych producenta sprawność oczyszczania separatora wynosi do 99,88 % i zapewnia on zawartość w odpływie z separatora :

- węglowodorów - < 5 mg/l
- zawiesin ogólnych - < 50 mg/l

Stężenia w odpływie z uwzględnieniem przelewu nie będzie większe niż :

- zawiesin ogólnych - 100 mg/l
- substancje ropopochodnych - 15 mg/l

Dopuszcza się zastosowanie separatora równoważnego o minimalnych parametrach podanych w p. 13 18.01.2015 r

6.5. Rozwiązanie separatora

Separator będzie zlokalizowany przed wylotem projektowanego kolektora do istniejącego rowu o nazwie Ciek spod Konopnicy przy ul. Wojciechowskiej. Ścieki dopływać będą projektowanym kolektorem D = 0,8 m .
Jeżeli natężenie dopływu przekroczy Q = 80 l/s zadziała przelew i nadmiar wody odpłynie do rowu z pominięciem separatora. Przepływ przez komorę koalescencyjną jest ograniczony konstrukcyjnie . Średnica rurociągu odpływowego z komory koalescencyjnej dla dobranego separatora wynosi Dn 300 mm przy średnicach króćców Dn 800 mm .
Rurociąg dopływowy do separatora DN=800mm ułożony będzie ze spadkiem i=0,0015.
Na wlocie do separatora znajduje się osadnik, gdzie zatrzymane zostaną zawiesiny. Z osadnika poprzez kratę ścieki wpłyną do komory koalescencyjnej wyposażonej we wkłady wielostrumieniowe , gdzie następuje zatrzymanie węglowodorów oraz wytrącenie części zawiesiny .
Odseparowane ciecze lekkie gromadzą się w górnej części komory koalescencyjnej, a zawiesina opada na dno w komorze osadowej .
Na odpływie z separatora zainstalowane jest zamknięcie pływakowe , które zamyka odpływ z chwilą osiągnięcia maksymalnej pojemności magazynowej przez zgromadzone oleje .

6.6. Eksploatacja separatora

Dla prawidłowego funkcjonowania separatora wymagane jest usuwanie osadu i olejów przynajmniej 2 razy do roku oraz częściej , jeżeli komora olejowa jest wypełniona w 85% . Kontrola stanu napełnienia komory olejowej 1 raz w miesiącu.
Usuwanie i unieszkodliwianie osadów i olejów winna wykonywać firma posiadająca stosowne upoważnienia dla odpadów niebezpiecznych.
Do obsługi separatora projektowany jest dojazd eksploatacyjny o szerokości 3,5 m od ul. Wojciechowskiej przy pętli autobusowej MPK opracowany w projekcie drogowym .

7. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

W rejonie istniejącego uzbrojenia roboty ziemne wykonywać ręcznie.
Sprawdzić aktualność inwentaryzacji u Użytkowników uzbrojenia w czasie wykonywania robót. Miejsca kolizji wg planu sytuacyjnego oraz profili.
Zabezpieczenia wykonać zgodnie z projektem konstrukcyjnym.
Kable zabezpieczyć na stałe rurami ochronnymi dwudzielnymi D=100 i 150mm

Istniejące rury ks o średnicy powyżej 150mm, po odsłonięciu, podwiesić (na czas budowy) za pomocą cięgien ϕ10mm do belek opartych na gruncie poza obrysem wykopu.
Istniejącą rurę gazową lub wodociągową o średnicy do 150mm, po odsłonięciu, należy zabezpieczyć na czas budowy skrzynką zbitą z desek, opartą na gruncie poza obrysem wykopu.

8. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć trasę kanału i zainstalować repery robocze. Projektuje się wykopy o ścianach pionowych, umocnionych, wykonywane mechanicznie oraz ręcznie w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.
W trakcie wykopów należy je zabezpieczać szalunkami zgodnie z projektem konstrukcyjnym.
Posadowienie rur i separatora zgodnie z projektem konstrukcyjnym.
Zasyp wykopów ręcznie i mechanicznie z zagęszczaniem.
Zasypka wykopu:

- pod jezdnią i chodnikiem piaskiem nienormowym, zagęszczanym do uzyskania wskaźnika zagęszczenia Is≥0,98
- w terenie zielonym: gruntem mineralnym, rodzimym zagęszczonym warstwami.

Wskaźnik zagęszczenia obsypki określony metodą Proctora winien być potwierdzony przez uprawnionego geologa.
W poziomie zagęszczanej warstwy obudowa wykopu musi być wcześniej usunięta np. przez podciągnięcie do góry płyt wykopowych.
Roboty prowadzić zgodnie z PN-B-10736 – Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.
Po zakończeniu robót teren należy zrekultywować.

Wylot kanału deszczowego do rowu

W rejonie wylotu kanału do rowu projektuje się umocnienie dna i obustronne skarp rowu na długości 6,0m (3,0m przed wlotem i 3,0m poniżej wlotu).
Umocnienie wykonać wg projektu konstrukcyjnego.
Wylot kanału zabezpieczony kratą stalową z prętów ∅ 16mm w rozstawie 80mm przyspawanych na końcach do kątowników. Krata przymocowana do podłoża za pomocą uchwytów, które będą obetonowane na montażu. Krata i uchwyty ocynkowane ogniowo.

Obudowa wykopów.

Zaleca się stosowanie do umacniania ścian wykopów szalunków inwentaryzowanych wielokrotnego użytku.
Zabezpieczenie wykopów wg projektu konstrukcyjnego.
Jednocześnie dopuszcza się wykonanie szalunku tradycyjnego np. z wyprasek w układzie poziomym.

9. Place budowy i tymczasowe pasy robocze

Dla potrzeb budowy należy urządzić jeden plac budowy ~0,1 ha np. w rejonie separatora . Pasy robocze o szerokości 8 – 10 m .
Teren placu budowy i pasów roboczych należy zrekultywować, a drogi odbudować.

10. Oddziaływanie inwestycji na środowisko

Projektowana kanalizacja będzie odprowadzać ścieki opadowe z dróg i terenu zabudowy mieszkaniowej. Ścieki będą oczyszczane w separatorze z osadnikiem i odprowadzane do istniejącego cieku spod Konopnicy.
Kanalizacja będzie wykonana jako szczelna, a więc nie będzie następowało ani przesiąkanie ścieków do gruntu, ani też drenowanie gruntu.
Teren pod inwestycję nie jest objęty ochroną konserwatorską. W przypadku stwierdzenia w gruncie w czasie prowadzenia robót przedmiotów lub obiektów mogących mieć cechy zabytkowe należy wstrzymać prace i powiadomić służby konserwatorskie lub archeologiczne i Inwestora. Wznowienie robót może nastąpić po decyzji wymienionych służb.
Budowa kanalizacji wpłynie znacząco na poprawę warunków mieszkaniowych.
Dla potrzeb budowy ~~nie~~ zachodzi konieczność wycinki drzew ~~ani~~ krzewów z wyjątkiem drzew [illegible] opis ustnie 18.01.2015 r.
Po zakończeniu budowy kanalizacji teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.
Nie wystąpi zatem ujemne oddziaływanie inwestycji na środowisko ani na przyległe działki.

11. Wykonanie i odbiór robót

Wykopy wykonywane będą mechanicznie z niewielką ilością robót ręcznych .
Całość robót wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami i normami. Sprawdzić szczelność przewodów, studzienek i zbiorników na infiltrację i eksfiltrację wody .
Badania wykonać zgodnie z normami :

- PN-EN 752:2008 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne
- PN-B-10736:1999– Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania .
- PN-EN 1610: 2002 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-B-10727:1992 – Kanalizacja – Przewody kanalizacyjne na terenach górniczych – Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 1917 – 2004 – Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego , z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
- PN-92/B-10729 – Kanalizacja – Studzienki kanalizacyjne
- PN-99/B-10729 – Kanalizacja – Studzienki kanalizacyjne
- PN-EN 1917:2004 - Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
- PN-EN 13101:2005 - Stopnie do studzienek włazowych Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.
- PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne – Wymagania w projektowaniu

12. Wytyczne wykonawcze i przepisy BHP

W czasie budowy kanału należy :

- ściśle przestrzegać zasad montażu i zasypki rur podanych w projekcie oraz w wytycznych i instrukcjach producentów. Na nośność i sztywność układanych rur istotny wpływ ma rodzaj materiału oraz sposób wbudowania i wskaźnik zagęszczenia obsypki,
- zabezpieczenie wykopów wykonać z uwzględnieniem wymagań normy PN-B-10736 – Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania .
- całość robót prowadzić zgodnie z " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych " - wydanymi w 2003 r
- całość robót prowadzić zgodnie z " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych i rurociągów z tworzyw sztucznych "-wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej , Grzewczej , Gazowej i Klimatyzacyjnej - Warszawa 1994r.
- roboty prowadzić zgodnie z „ Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47/2003 "

W czasie eksploatacji przestrzegać :

- Rozporządzenie MGP i B z dnia 01.10.1993r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (DZ. U. Nr 96 poz. 438),
- Rozporządzenie MGP i B z dnia 01.10.1993r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej (DZ. U. Nr 96 poz. 437),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401).

Opracował :

mgr inż. Ryszard Czop

13. Zestawienie urządzeń i parametrów równoważności

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy zgodnie z ustawą „Prawo budowlane" stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:
- ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych,
- ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności

W projekcie (opisie technicznym oraz części rysunkowej) przywołano nazwy własne producentów urządzeń i materiałów, których dobranie było konieczne do rozmieszczenia urządzeń i opracowania szczegółów wykonawczych w projekcie. Ilekroć w projekcie wskazano markę lub pochodzenie produktu lub urządzenia należy przyjąć, że za każdą nazwą umieszczone są słowa „lub równoważne". Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń o parametrach równoważnych – minimalne parametry urządzeń i materiałów podano w zestawieniu urządzeń i parametrów równoważności.

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia równoważne stosowane do wykonywania robót muszą być zgodne z rozwiązaniami i wymaganiami podanymi w niniejszej dokumentacji projektowej, spełniać minimalne warunki równoważności podane w poniższym zestawieniu. Nie dopuszcza się stosowania rozwiązań mieszanych - urządzeń, materiałów pochodzących z różnych systemów (dostawców).

Lp	Nazwa urządzenia lub produktu	Producent	Ilość	Minimalne parametry równoważności
1	separator koalescencyjny typu AQUAFIX SKG 80 2BP	HAURATON Polska Sp. z o.o.	1 szt.	Separator koalescencyjny poziomy, zintegrowany z osadnikiem, o wydajności nominalnej Qn=80 l/s z 10-krotnym by-pasem, Qmax = 800 l/s. Średnica dopływu i odpływu: DN800. Średnica separatora ok. D=2000mm, max szerokość z by-passem S=2900mm, max długość całkowita L=11,9m. Pojemność min. osadnika Vos= 8 m^3, min. pojemność zbiornika olejów Vol =3m^3. Skuteczność oczyszczania: - poniżej 50 mg/l dla zawiesiny ogólnej, - poniżej 5 mg/l dla subst. ropopochodnych. Separator wewnątrz olejoodporny, na zewnątrz odporny na korozję. Obciążenie separatora naziomem min. H=1,8m ziemi.
2a	Studnie D=1,2 m	ZWB TRYKACZ Lubartów	12 szt.	Studnie o średnicy wewnętrznej D=1200mm, z kręgów betonowych, z podstawą żelbetową, min. grubość ścianki s=13,5cm. Prefabrykaty z betonu klasy min. C35/45, o nasiąkliwości poniżej 6 %, wodoszczelność-min W8, mrozoodporność F-150. Elementy łączone na uszczelkę.
2b	Studnie D=1,5 m	ZWB TRYKACZ Lubartów	5 szt.	Studnie o średnicy wewnętrznej D=1500mm, z kręgów betonowych, z podstawą żelbetową, min. grubość ścianki s=15cm. Prefabrykaty z betonu klasy min. C35/45, o nasiąkliwości poniżej 6 %, wodoszczelność-min W8, mrozoodporność F-150. Elementy łączone na uszczelkę.

2c	Studnie D=1,6m	ZWB TRYKACZ Lubartów	1 szt.	Studnie o średnicy wewnętrznej D=1600mm, z kręgów betonowych, z podstawą żelbetową, min. grubość ścianki s=16cm. Prefabrykaty z betonu klasy min. C35/45, o nasiąkliwości poniżej 6 %, wodoszczelność-min W8, mrozoodporność F-150. Elementy łączone na zaprawę lub uszczelkę.
2d	Studnie D=1,8m	ZWB TRYKACZ Lubartów	2 szt.	Studnie o średnicy wewnętrznej D=1800mm, z kręgów betonowych, z podstawą żelbetową, min. grubość ścianki s=22cm. Prefabrykaty z betonu klasy min. C35/45, o nasiąkliwości poniżej 6 %, wodoszczelność-min W8, mrozoodporność F-150. Elementy łączone na zaprawę lub uszczelkę.
3	geotkanina separacyjna Lotrak 1800	Geosynt.pl	2905 m^2	Odporność na przebicie – CBR: 1800 N. Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż i wszerz: 12 kN/m. Wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż: 28%, wszerz: 16%. Masa powierzchniowa: 95 g/m^2. Umowny wymiar porów O_{90}: 0,225 mm
4	płyty żelbetowe wielootworowe typ C wym. 100x75x12,5cm	Faelbud S.A	39 m^2	płyty żelbetowe wielootworowe o wym. 100x75x12,5 cm. Beton: C 25/30 .

TABELA OBLICZEŃ HYDRAULICZNYCH

ODCINEK		F	f=F·ψ	L	v_z	Czas przepływu na odc.		tp	tr	tk	t	tdm	q	Q = f · q	i	D	h/d	h	v
kolektor DB 6	kolektor DB 6-4	(ha)	(ha)	(m)	(m/s)	to (sek)	to (min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(l/s ha)	(l/s)	(%)	(m)	-	(cm)	(m/s)
6 – 5c		1,19	0,42	12	3,0	4	0,07	0,07	0,07	5	5,13	10	127,4	54	5	0,3	0,3	9	3,00
5c – 5b		1,19	0,42	51	4,1	12	0,21	0,27	0,27	5	5,55	10	127,5	54	11	0,3	0,25	8	4,07
5b – 5a		1,19	0,42	51	2,9	18	0,29	0,57	0,57	5	6,13	10	127,5	54	4,5	0,3	0,31	9	2,89
5a – 5		1,19	0,42	40,5	3,0	14	0,23	0,79	0,79	5	6,58	10	127,5	54	5	0,3	0,3	9	3,00
5 – 4		2,24	0,80	60,5	2,0	30	0,5	1,30	1,30	5	7,59	10	127,5	102	1	0,3	0,67	20	2,02
	25 – 24	2,49	0,87	9	2,8	3	0,05	0,05	0,05	5	5,11	10	127,5	111	2,1	0,3	0,55	17	2,77
	24 – 23	2,49	0,87	23,5	5,4	4	0,07	0,13	0,13	5	5,25	10	127,5	111	13,65	0,3	0,33	10	5,42
	23 – 22	2,49	0,87	23,5	5,7	4	0,07	0,20	0,20	5	5,39	10	127,5	111	15,8	0,3	0,32	10	5,74
	22 – 21	2,49	0,87	50	3,8	13	0,22	0,42	0,42	5	5,83	10	127,5	111	5	0,3	0,43	13	3,77
	21 – 20	3,10	1,09	66	2,9	23	0,38	0,79	0,79	5	6,59	10	127,5	139	2	0,3	0,65	20	2,90
	20 – 4	3,71	1,3	63	4,2	15	0,25	1,04	1,04	5	7,09	10	127,5	166	4,68	0,3	0,55	17	4,22
4 – 3a		6,45	2,28	56,5	5,9	10	0,16	1,46	1,46	5	7,91	10	127,5	291	9,7	0,5	0,3	15	5,85
3a – 3		6,45	2,28	69	2,8	25	0,41	1,87	1,87	5	8,73	10	127,5	291	1,2	0,5	0,53	27	2,75
3 – 2a		9,41	3,36	49	3,0	16	0,27	2,14	2,14	5	9,28	10	127,5	429	1,2	0,6	0,5	30	3,02
2a – 2		11,11	3,96	13,5	1,4	10	0,16	2,30	2,30	5	9,60	10	127,5	505	0,15	0,8	0,69	55	1,37
2 – 1		14,48	5,21	18,9	1,4	14	0,23	2,52	2,52	5	10,05	10,05	127,1	662	0,15	0,8	0,88	70	1,42
1 – W		14,48	5,21	12	1,6	8	0,13	2,65	2,65	5	10,30	10,30	125,1	652	0,2	0,8	0,74	59	1,64
2 – 1		14,48	5,21	12				max. przepustowość kolektora						697,4	0,15	0,8	1	80	1,39

TABELA OBLICZENIOWA PRĘDKOŚCI I PRZEPŁYWÓW W ROWIE
o nachyleniu 1:1,5

b	h	F	p	R	n	i	v	Q = F · v
(m)	m)	(m^2)	(m)	(m)	-		(m/s)	(m^3/s)
0,6	1,05	2,28	4,39	0,52	0,015	0,0097	4,25	9,698
0,6	1	2,1	4,21	0,50	0,015	0,0097	4,13	8,672
0,6	0,9	1,76	3,85	0,46	0,015	0,0097	3,89	6,826
0,6	0,8	1,44	3,49	0,41	0,015	0,0097	3,64	5,242
0,6	0,70	1,16	3,13	0,37	0,015	0,0097	3,38	3,904
0,6	0,6	0,9	2,77	0,33	0,015	0,0097	3,11	2,796
0,6	0,54	0,76	2,55	0,30	0,015	0,0097	2,93	2,234
0,6	0,5	0,68	2,41	0,28	0,015	0,0097	2,81	1,900
0,6	0,4	0,48	2,04	0,23	0,015	0,0097	2,50	1,200

Powierzchnie rzutu elementów kanalizacji w pasie drogowym wg koncepcji dróg ul. Leszka – droga lokalna (dz. nr 13) i ul. Wygon (dz. nr 16):

W jezdni – droga lokalna (dz. nr 13) A = 2,54 + 3,4 = 5,94 m^2

Dz 338 mm L = 2 * 3,75 = 7,5 m A = 7,5 * 0,338 = 2,54 m^2
2 x studnie Dz = 1,47m A = 2*(1,47*1,47*3,14)/4 = 3,4 m^2

W chodniku (dz. nr 13) A = 1,86 m^2

Dz 338 mm L = 2 * 2,75 = 5,5 m A = 5,5 * 0,338 = 1,86m^2

W poboczu nieutwardzonym (dz. nr 13) A = 1,29 + 0,61 = 1,9 m^2

Dz 338 mm L = 2,8 + 1 = 3,8 m A = 3,8 * 0,338 = 1,29 m^2
część studni Dz = 1,47m A = 0,61 m^2

W ciągu pieszym (dz. nr 16) A = 3,14 m^2

Dz 560 mm L = 5,6 m A = 5,6 * 0,56 = 3,14 m^2

Wyjaśnienia dotyczące zmiany układu wysokościowego projektowanej kanalizacji – kolektory Db 6 i DB 6 - 4

Projektowana kanalizacja dostosowana jest do rzeczywistych rzędnych terenu (wyższe 0,3 – 0,7 m niż wg PO), istniejącej kanalizacji sanitarnej oraz projektowanych niwelet jezdni zgodnie z koncepcją drogową .
Zmiany zapewniają bezkolizyjne podłączenie wszystkich kanałów bocznych .

Wylot do Cieku

- wg PO – dno rowu i wylotu 191,00 mnpm , teren istn. 212,5 mnpm
- wg PB – dno rowu 190,70 mnpm , dno kanału 191,32 mnpm , teren istn. 192,90 mnpm ,

Studnia 3

- wg PO – dno 192,00 mnpm , teren istn. 194,0 mnpm
- wg PB – dno 192,71 mnpm , teren istn. 194,53 mnpm , teren proj. do włączenia kd z ul. Światowida – powyżej 197,0 mnpm

Studnia 4

- wg PO – dno 198,15 mnpm , teren istn. 200,00 mnpm
- wg PB – dno 199,12 mnpm , teren istn. 202,70 mnpm, jedyne włączenie kd odc. 4 – 25 jest objęte projektem

Studnia 5

- wg PO – dno 200,30 mnpm , teren istn. 202,0 mnpm
- wg PB – dno 199,92 mnpm , teren istn. 202,30 mnpm – obniżenie proj. kd z uwagi na możliwość podłączenia ul. Wygon i przyłączy ks

Studnia 6

- wg PO – dno 210,70 mnpm , teren istn. 213,0 mnpm
- wg PB – dno 211,96 mnpm , teren istn. 213,50 mnpm , teren proj. 214,53 mnpm - po analizie niwelet wg koncepcji drogowej przyjęte rzędne kanału zapewniają odwodnienie przynależnej zlewni

BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA – INFORMACJE

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Sieć kanalizacji deszczowej odwadniającej ulicę Leszka
w Lublinie – kolektory DB 6 i DB 6 – 4
wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

ul. Wojciechowska, Leszka w Lublinie

INWESTOR

UM Lublin Wydział Inwestycji
ul. Wieniawska 14 , 20 - 071 Lublin

ADRES INWESTORA

ul. Wieniawska 14 , 20 - 071 Lublin

PROJEKTANT

mgr inż. Ryszard Czop
20-576 Lublin, ul. Bursztynowa 18/38

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakresem opracowania objęto budowę sieci kanalizacji deszczowej z ul. Leszka i przyległych w Lublinie z oczyszczaniem ścieków deszczowych i odprowadzaniem do cieku spod Konopnicy .

Długość sieci kanalizacji objętej opracowaniem wynosi L = 696,5 m w tym:

- kolektor DB – 6 D = 0,3 – 0,8 m - 434 m
- kolektor DB 6 – 4 D = 0,3 m - 235 m
- odcinek kolektora DB 6 – 1 D = 0,5 m - 11m
- przyłącze od wpustu D = 0,2 m - 16,5 m

Trasa kanalizacji prowadzi od włączenia do istniejącego cieku spod Konopnicy w pobliżu pętli MPK przy ul. Wojciechowskiej do pasa drogowego ul. Leszka w dwóch punktach .

Kolektor będzie budowany po terenach niezagospodarowanych dolin docelowo przewidzianych w planie jako tereny zielone .

Przed wylotem do cieku na kolektorze wykonany będzie separator z osadnikiem o przepustowości 80/800 l/s.

Do obsługi separatora projektowany jest dojazd eksploatacyjny o szerokości 3,5m i powierzchni 217m^2 od ul. Wojciechowskiej przy pętli autobusowej MPK.

Kolejność realizacji

Kolejność realizacji przy budowie kolektorów będzie następująca:

- wykonanie wykopów o ścianach pionowych umocnionych dla kanałów
- wykonanie wykopów ze skarpami dla studzienek, wpustu i separatora
- zabezpieczenie wykopów przez oznakowanie taśmą biało czerwoną i wykonanie kładek dla pieszych
- wykonanie podsypki pod kanały i umocnienia
- montaż rurociągów, studzienek, separatora
- po odbiorze geodezyjnym wykonanie pozostałych robót ziemnych
- wykonanie drogi dojazdowej eksploatacyjnej
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Uzbrojenie terenu stanowią ;

- Sieć wodociągowa
- Sieć kanalizacji sanitarnej
- Sieć kanalizacji deszczowej – lokalna
- Sieć gazowa
- Sieć telefoniczna kablowa
- Napowietrzne i kablowe linie elektryczne

Nawierzchnie terenu stanowią głównie tereny zielone oraz drogi gruntowe.

3. **Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Potencjalnym elementem zagospodarowania terenu mogącym stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jest ruch drogowy na istniejących ulicach.
Dotyczy to przypadku nieprzestrzegania obowiązujących przepisów .

4. **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

Na projekcie zagospodarowania terenu uzgodnionym z Użytkownikami uzbrojenia w ZUDP UM Lublin pokazano miejsca skrzyżowań projektowanej kanalizacji z uzbrojeniem.
Przy ręcznym wykonywaniu robót w pobliżu skrzyżowań zgodnie z wymaganiami przepisów oraz szalowaniu i zabezpieczeniu wykopów nie występuje zagrożenie zarówno dla osób wykonujących prace jak i osób postronnych pozostających poza strefą terenu robót .
Zagrożenia mogą wystąpić w związku z pracą sprzętu (wykopy i prace montażowe).

5. **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Prace przy budowie obiektu winny być nadzorowane i wykonywane przez osoby posiadające wymagane uprawnienia i przeszkolone pod względem BHP oraz dodatkowo na stanowisku pracy.
Przy wykonywaniu wykopów, szalowaniu, montażu studzienek należy zachowywać zasady BHP:

- zabezpieczenie wykopów wykonać z uwzględnieniem wymagań normy PN-B-10736 – Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania .
- roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47/2003.

6. **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych , zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie , w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację , umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru , awarii i innych zagrożeń**

Przed wykonywaniem prac w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy sprawdzić aktualność inwentaryzacji i uzgodnić z użytkownikami sieci bezpieczne warunki wykonywania prac.

Żurawie, koparki i inne urządzenia mogące zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych linii elektroenergetycznych powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.
Przy realizacji przedmiotowej inwestycji nie występuje niebezpieczeństwo wystąpienia pożaru ani innych dających się przewidzieć awarii, które wymagałyby ewakuacji.
Należy zapewnić łączność telefoniczną placu budowy oraz umieścić na tablicy w widocznym i dostępnym miejscu numery telefonów alarmowych.

UWAGA : Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji należy opracować " Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia " – wspólny dla całego przedsięwzięcia

Projektant

mgr inż. Ryszard Czop

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA – CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

I. OPIS TECHNICZNY

II. RYSUNKI KONSTRUKCYJNE NR:

OPIS TECHNICZNY - KONSTRUKCJA

1. Temat opracowania.

Projekt Budowlano – Wykonawczy na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych.

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 rur i kształtek firmy Wavin Metalplast – Buk Sp. z o.o. Buk k/Poznania.
- Katalog prefabrykatów firmy ZWBiPB „TRYKACZ" Lubartów.
- Katalog rur i separatorów GRP firmy Nordcap Plastic Gdańsk oraz firmy Amiantit
- Katalog separatorów „HAURATON POLSKA Sp. z o.o." Poznań.
- „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.
- „Wytyczne techniczne do projektowania sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych" MPWiK Lublin maj 2008r.
- Obowiązujące normy.
- Wizja lokalna na terenie projektowanej inwestycji.

3. Dane ogólne.

Niniejszy projekt konstrukcyjny obejmuje:

- posadowienia kanału deszczowego z rur strukturalnych (karbowanych) z PE HD o średnicach DN=Dw=300, 500 i 600mm, oraz przykanaliku od wpustu z rury pełnościennej PE80 o średnicy DN=200mm
- posadowienia odcinków kanału (w rejonie separatorów i wylotów) z rur z GRP DN800,
- posadowienie przepadu zewnętrznego z rur PE80, PN, DN=300mm,
- studnie połączeniowe i rewizyjne Dw=1,80m, Dw=1,60m, Dw=1,50m, Dw=1,20m o konstrukcji całkowicie prefabrykowanej z elementów betonowych,
- konstrukcję wpustów deszczowych z osadnikiem Ø0,50m z elementów prefabrykowanych betonowych,
- posadowienie separatora wód deszczowych: Separator AQUAFIX poziomy Ø2,0m długości 9,89m, dla separatora rozwiązanego opracować projekt posadowienia 18.01.2015r
- umocnienie rowu, w rejonie wylotu kanału deszczowego,
- zabezpieczenie uzbrojenia podziemnego kolidującego z wykopami,

Wykopy o ścianach pionowych umocnionych. Posadowienie rur w odpowiednio zagęszczonej obsypce z piasku wzmocnionej geotkaniną.

4. Warunki gruntowo – wodne.

4.1. Warunki gruntowe.

Na podstawie wykonanych wierceń i badań makroskopowych stwierdzono, że podłoże projektowanego kanału stanowią grunty rodzime, nieskaliste, mineralne.

W badanym podłożu wydzielono jedną warstwę geotechniczną oznaczoną symbolem I. Z podziału wyłączono warstwę gleby i nasypów, które nie odpowiadają wymaganiom budowlanym.

Wasrtwa I - plejstoceńskie osady zastoiskowe wykształcone w postaci pyłów, w stanie twardoplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności I_L=0,10.

4.2. Warunki wodne.

Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, że do głębokości 5,0m ppt. na badanym terenie wody gruntowe nie występują.

4.3. Wnioski.

- W podłożu projektowanego kanału deszczowego stwierdzono korzystne warunki do bezpośredniego posadowienia budowli.
- Pod warstwą gleby lub nasypów nie odpowiadających wymaganiom budowlanym stwierdzono zaleganie pyłów o I_L=0,10.
- Do głębokości 5,0m ppt. wody gruntowej nie nawiercono.

5. Szczegółowy opis konstrukcji.

5.1. Wykopy i posadowienia rur.

Projektuje się wykopy o ścianach pionowych, umocnionych, wykonywane mechanicznie oraz ręcznie w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Projektuje się kanały grawitacyjne z rur strukturalnych (karbowanych, dwuściennych) PE HD o średnicach DN=Dw=600, 500 i 300mm oraz przykanaliki od wpustu z rury pełnościennej o średnicy DN=200mm. Na odcinkach od studni Nr 2a poprzez separator do wylotu do rowu zastosowano rury GRP DN800m.

Posadowienie rur w odpowiednio zagęszczonej obsypce z piasku ze wzmocnieniem geotkaniną wg rysunku nr: K1.

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

Wskaźnik zagęszczenia obsypki określony metodą Proctora winien być potwierdzony przez uprawnionego geologa. 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 strukturalnych z PE HD wynosi 6% oraz 2% dla rur z GRP.

Zasypka pozostałej części wykopu:

- pod jezdnią i chodnikiem piaskiem nienormowym, zagęszczanym do uzyskania wskaźnika zagęszczenia Is≥0,98
- w terenie zielonym: gruntem mineralnym, rodzimym zagęszczonym warstwami

085

5.2. Obudowa wykopów.

Przyjęte w projekcie rury podatne z tworzywa sztucznego 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 PP-U „Wykopy – Serwis"Sp. z o.o. Wronki
- Płyty wykopowe PW-261 i PW-131 produkcji ZREMB w Solcu Kujawskim.
- Płyty wykopowe niemieckiej firmy „Emunds + Staudinger" - dystrybutor „Budosprzęt" Sp. z o.o. w Bytomiu.
- Szalunki do wykopów ziemnych typu „ZREMB" produkcji ZREMB TRADING Sp. z o.o. w Międzyrzecu Podlaskim.
- Systemy szalowania wykopów „SBH" Tiefbautechnik GmbH przedstawiciel w Polsce „TOP MARKET" ul. Pożarowa 10, 03-308 Warszawa

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:

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

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

5.3. Wpust deszczowy z osadnikiem z elementów betonowych i żelbetowych.

Zaprojektowano wpust deszczowy z osadnikiem Ø500mm z elementów prefabrykowanych. Wpust żeliwny osadzony na konstrukcji oddylatowanej od osadnika: płyta żelbetowa oznaczona PPW-96/48 na fundamencie pierścieniowym betonowym oraz ze względu na usytuowanie wpustu w terenie zielonym przyjęto obrukowanie wokół kraty wpustu. Powierzchnia zabrukowana obniżona 3 – 5cm w stosunku do kraty, wykonana z kostki betonowej grubości 6cm i ograniczona za pomocą obrzeży betonowych 8×30cm na ławie betonowej. Przyjęto wpusty deszczowe uliczne żeliwne WU1-C z zawiasami i ryglem.

Przyjęto zastosowanie osadnika z gotowych elementów prefabrykowanych np. firmy ZWBiPB „TRYKACZ". Pozostałe dane wg rysunku szczegółowego.
(lub równoważne innych producentów) 18.01.2015 r

5.4. Studnie kanalizacyjne Ø1,20 prefabrykowane (przykrycie zwężką).

Zaprojektowano studnie całkowicie prefabrykowane. Przyjęto prefabrykaty wg katalogu firmy ZWBiPB „TRYKACZ" Lubartów. Konstrukcję studni przedstawiono na rysunku. (lub równoważne innych producentów 18.01.2015 r
W skład studni wchodzą następujące elementy:

- podstawa studni żelbetowa 1200Ż/1000 grubości dna i ścianki 15cm,
- kręgi betonowe 1200/B wysokości 100, 50 i 30cm o grubości ścianki 13,5cm, B45
- zwężka przykrywająca z otworem Ø60cm, – B45
- kineta wylewana z betonu klasy B45 zgodnie z „Wytycznymi technicznymi do projektowania sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych" MPWiK Lublin maj 2008r.,

- właz żeliwny Ø600mm, klasy C250 (pokrywa włazu z dwoma ryglami i z wypełnieniem betonowym) osadzony na pierścieniach wyrównawczych,
- stopnie złazowe żeliwne osadzone fabrycznie w kręgach,
- izolacja stropu oraz zewnętrznych powierzchni ścian prefabrykowanych i stropu – Abizol R+2P,
- wzmocnienie powierzchni kinet preparatem Penetron LFH w ilości łącznej 0,2 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 M10. W ścianach podstawy pozostawić otwory dla osadzenia (wklejenia) przejść szczelnych – ewentualnie wbetonować je w wytwórni. Połączenie podstawy, kręgów oraz ~~płyty stropowej~~ zbiorniki przykrywającej na uszczelkę ~~lub zaprawę wodoszczelną.~~

5.5. Studnie kanalizacyjne Ø1,20 prefabrykowane Nr 6 i Nr 25 (przykrycie płytą).

Zaprojektowano studnie całkowicie prefabrykowane. Przyjęto prefabrykaty wg katalogu firmy ZWBiPB „TRYKACZ" Lubartów. Konstrukcję studni przedstawiono na rysunku. lub równoważne innych producentów 18.01.2015r
W skład studni wchodzą następujące elementy:

- podstawa studni żelbetowa 1200Ż/1000 grubości dna i ścianki 15cm,
- kręgi betonowe 1200/B wysokości 30cm dla studni Nr 6 i 50cm dla studni Nr 25 o grubości ścianki 13,5cm, B45
- płyta pokrywowa żelbetowa PP 1200 grubości 22cm z otworem Ø62,5cm,
- kineta wylewana z betonu klasy B45 zgodnie z „Wytycznymi technicznymi do projektowania sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych" MPWiK Lublin maj 2008r.,
- właz żeliwny Ø600mm, klasy D400 (pokrywa włazu z dwoma ryglami i z wypełnieniem betonowym) w studni Nr 6 osadzony na pierścieniu wyrównawczym h=6cm,
- stopnie złazowe żeliwne osadzone fabrycznie w kręgach,
- izolacja stropu oraz zewnętrznych powierzchni ścian prefabrykowanych i stropu – Abizol R+2P,
- wzmocnienie powierzchni kinet preparatem Penetron LFH w ilości łącznej 0,2 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 M10. 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. Studnie kanalizacyjne Ø1,50m prefabrykowane.

Zaprojektowano studnie całkowicie prefabrykowane. Przyjęto prefabrykaty wg katalogu firmy ZWBiPB „TRYKACZ" Lubartów. Konstrukcję studni przedstawiono na rysunku. lub równoważne innych producentów 18.01.2015r
W skład studni wchodzą następujące elementy:

- podstawa studni żelbetowa o h=100cm, grubości dna 15cm, ścianki 15cm
- kręgi betonowe wysokości 100, 50 i 30cm o grubości ścianki 15cm, B45
- płyta pokrywowa żelbetowa PP 1500 grubości 22cm z otworem Ø62,5cm,
- kineta wylewana z betonu klasy B45 zgodnie z „Wytycznymi technicznymi do projektowania sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych" MPWiK Lublin maj 2008r.,

- właz żeliwny Ø600mm, klasy C250 (pokrywa włazu z dwoma ryglami i z wypełnieniem betonowym) osadzony na pierścieniach wyrównawczych h=6 i 8cm,
- stopnie złazowe żeliwne osadzone fabrycznie w kręgach,
- izolacja zewnętrznych powierzchni ścian (górny fragment) i stropu – Abizol R+2P,
- wzmocnienie powierzchni kinet preparatem Penetron LFH w ilości łącznej 0,2 l/m^2.

Studnie posadowione na warstwie betonu B10 i świeżej zaprawy cementowej klasy M10 o łącznej grubości 10cm.

5.7. Studnia kanalizacyjna Ø1,60m prefabrykowana Nr 1.

Zaprojektowano studnie całkowicie prefabrykowane. Przyjęto prefabrykaty wg katalogu firmy ZWBiPB „TRYKACZ" Lubartów. Konstrukcję studni przedstawiono na rysunku. (lub równoważne innych producentów 18.01.2015 r)
W skład studni wchodzą następujące elementy:

- podstawa studni żelbetowa o h=100cm, grubości dna 15cm, ścianki 17,5cm,
- kręgi betonowe wysokości 50 i 30cm o grubości ścianki 17,5cm,
- płyta pokrywowa żelbetowa PP 1600 grubości 15cm z otworem Ø62,5cm,
- kineta wylewana z betonu klasy B45 zgodnie z „Wytycznymi technicznymi do projektowania sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych" MPWiK Lublin maj 2008r.,
- właz żeliwny Ø600mm, klasy C250 (pokrywa włazu z dwoma ryglami i z wypełnieniem betonowym) osadzony na pierścieniach wyrównawczych h=6 i 8cm,
- stopnie złazowe żeliwne osadzone fabrycznie w kręgach,
- izolacja zewnętrznych powierzchni ścian (górny fragment) i stropu – Abizol R+2P,
- wzmocnienie powierzchni kinet preparatem Penetron LFH w ilości łącznej 0,2 l/m^2.

Studnie posadowione na warstwie betonu B10 i świeżej zaprawy cementowej klasy M10 o łącznej grubości 10cm.

5.8. Studnie kanalizacyjne Ø1,80m prefabrykowane Nr 2 i 2a.

Zaprojektowano studnie całkowicie prefabrykowane. Przyjęto prefabrykaty wg katalogu firmy ZWBiPB „TRYKACZ" Lubartów. Konstrukcję studni przedstawiono na rysunku. (lub równoważne innych producentów 18.01.2015 r)
W skład studni wchodzą następujące elementy:

- podstawa studni żelbetowa o h=100cm, grubości dna 15cm, ścianki 22cm,
- kręgi betonowe wysokości 100, 50 i 30cm o grubości ścianki 22cm,
- płyta pokrywowa żelbetowa PP 1800 grubości 15cm z otworem Ø62,5cm,
- kineta wylewana z betonu klasy B45 zgodnie z „Wytycznymi technicznymi do projektowania sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych" MPWiK Lublin maj 2008r.,
- właz żeliwny Ø600mm, klasy C250 (pokrywa włazu z dwoma ryglami i z wypełnieniem betonowym) w studni Nr 2 osadzony na pierścieniu wyrównawczym h=8cm,
- stopnie złazowe żeliwne osadzone fabrycznie w kręgach,
- izolacja zewnętrznych powierzchni ścian (górny fragment) i stropu – Abizol R+2P,
- wzmocnienie powierzchni kinet preparatem Penetron LFH w ilości łącznej 0,2 l/m^2.

Studnie posadowione na warstwę betonu B10 i świeżej zaprawy cementowej klasy M10 o łącznej grubości 10cm.

5.9. Przepady zewnętrzne DN 300 przy studniach Nr 2a i 5b.

Zgodnie z częścią technologiczną zaprojektowano przepady zewnętrzne na kanałach DN300. Przepady należy wykonać w postaci spawanej kształtki z rury pełnościennej z PE80, PN4, Dz/s=315/9,8, SDR33. W skład kształtki wchodzą: kolano 90° segmentowe oraz trójnik nietypowy (kąt uwzględniający spadek kanału oraz długość odejścia, czyli rury spadowej). Pod przepadem ława z betonu klasy B10 grubości 20cm. Obsypka przepadu z kruszywa łamanego o frakcji 0-31,5 zagęszczonego warstwami.

5.10. Posadowienie separatora.

W niniejszym opracowaniu zgodnie z częścią technologiczną przyjęto zastosowanie separatora stalowego firmy HAURATON.

Do oczyszczania wód deszczowych odprowadzanych do rowu zastosowano separator typu AQUAFIX SKG 80 2BP. Separator w obudowie z blach stalowych o kształcie cylindrycznym i wymiarach ∅200cm i długości 9,89m.

Posadowienie separatora na warstwie wyrównawczej grubości 10cm z betonu klasy B10 Podsypka grubości 22cm oraz obsypka do wysokości 30cm ponad wierzch zbiornika z piasku grubego lub średniego o zawartości frakcji pylastej i ilastej <5% zagęszczonej do Is=0,98SP cechującej się po zagęszczeniu kątem tarcia >35%.

W związku z wystąpieniem w podłożu gruntów spoistych zastosowano na ścianach wykopu geotkaninę separacyjną np. „Lotrak 1800. ~~W celu prawidłowego~~ wypoziomowania separatora pod jego „nogami" należy ułożyć płyty chodnikowe o wymiarach 50×50×7cm.

Wejścia kontrolo-eksploatacyjne w postacie dwóch kominów zaprojektowano z kręgów betonowych o ∅1,0m i h=100 i 30cm opartych na pierścieniach fundamentowych żelbetowych, wylewanych. Wejście poprzez włazy żeliwne ∅600 klasy C250 oparte na płytach żelbetowych PP 1000. Prefabrykaty przyjęto wg. katalogu firmy ZWBiPB „TRYKACZ" Lubartów. ~~Połączenie krocców~~ separatora z rurami kanałów za pomocą łączników dla rur GRP z doszczelnieniem np. pianką PUK.

Dostawca separatora zapewni przyjęcie odpowiedniego dla przewidywanej trwałości systemu zabezpieczeń antykorozyjnych. Na budowie należy kontrolować stan powłoki antykorozyjnej zbiornika, przy powstawaniu ubytków naprawiać je za pomocą farb epoksydowo-bitumicznych. Szczegóły na rysunku nr K9.

5.11. Wylot kanału deszczowego do rowu.

W rejonie wylotu kanału do rowu projektuje się umocnienie dna i obustronne skarp rowu na długości 6,0m (3,0m przed wlotem i 3,0m poniżej wlotu).

Umocnienie skarp i dna rowu za pomocą płyt żelbetowych wielootworowych typu „C" o wymiarach 100×75×12,5cm na podsypce z piasku grubego lub średniego zagęszczonej.

Jako wylot kanału do rowu przyjęto rurę kanałową z GRP DN800, SN=10000N/m^2 dociętą po płaszczyźnie skarpy. Ucięty koniec należy zabezpieczyć powłoką z żywicy epoksydowej.

Wylot kanału zabezpieczony kratą stalową z prętów ∅ 16mm w rozstawie 80mm przyspawanych na końcach do kątowników. Krata przymocowana do podłoża za pomocą uchwytów, które będą obetonowane na montażu. Krata i uchwyty ocynkowane ogniowo. Pozostałe szczegóły wg rysunku nr K15.

5.12. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.

W obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy należy wykonywać ręcznie. Propozycje wykonania zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia na czas budowy kanału przedstawiono na rysunkach nr K11 ÷ K13.

Kable elektryczne 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. lub równoważnej Na czas wykonywania zabezpieczenia kabla elektrycznego należy wyłączyć napięcie w tym kablu - patrz rysunek nr K11.

Istniejącą rurę gazową lub wodociągową o średnicy do 150mm, po odsłonięciu, należy zabezpieczyć (na czas budowy) skrzynką zbitą z desek, opartą na gruncie poza obrysem wykopu - patrz rysunek nr K12.

Istniejącą rurę kanalizacji sanitarnej powyżej ∅ 150mm po odsłonięciu należy podwiesić (na czas budowy) za pomocą cięgien ∅10 do belek opartych na gruncie poza obrysem wykopu – patrz rysunek nr K13.

Miejsca kolizji - wg planu sytuacyjnego i profili podłużnych.

6. Materiały konstrukcyjne.

- Elementy prefabrykowane wg rysunków nr K2 ÷ K6 oraz K8 i K10.
- Beton klasy B45, B25 i B10.
- Rury strukturalne PE HD o SN=8,0kN/m^2 i średnicach DN=600, 500 i 300mm.
- Rury pełnościenne PE80 SDR21 o średnicy DN=200mm
- Rury bezciśnieniowe z GRP, DN800mm.
- Geotkanina separacyjna Lotrak 1800 lub równoważnik.
- Kształtki przepadów z PE80 spawane z rur pełnościennych DN300.

7. Wytyczne wykonawcze i przepisy BHP.

- Roboty ziemne i budowlano - montażowe prowadzić z zachowaniem warunków zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie warunków BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).
- Wykonawca winien ściśle przestrzegać wytycznych montażu i obsypki rur podanych w projekcie oraz w katalogach i instrukcjach producentów.
- Dopuszcza się zastosowanie innych rur niż podano w projekcie pod warunkiem zachowania materiału, sztywności obwodowej, szczelności połączeń
- Dopuszcza się zastosowanie prefabrykatów studziennych oraz elementów osadnika wpustów innych firm mających stosowne dopuszczenia i certyfikaty.
- Należy stosować pokrywy włazów z dwoma ryglami i wypełnieniem betonowym oraz kraty wpustów z zawiasami i ryglem.

Opracował:

mgr inż. Tadeusz Małek

USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD STEFAN CZOP	20-576 Lublin ul. Bursztynowa 18m 38 tel. 081 527 67 71 Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60			
Obiekt:	PBIW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rys. 0	Skala 1:2000	Nr umowy
Nazwa rys.	Orientacja	Uprnw. bud.	Podpis	Data
Projektował cz. sanitarna	mgr inż. Ryszard Czop	2518/Lb/94 795/Lb/78		03.2009
Opracował cz. sanitarna	mgr inż. Karolina Piwowarska			03.2009
Sprawdził:	mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/Lb/88		03.2009

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Obiekt : ul.Wojciechowska, Leszka, Św.Wojciecha
Obręb ewid. :Nr 33 , ark.21
Jedn.ewid. : m.Lublin
Powiat : lubelski
Woj. : lubelskie

Ark.1

SKALA 1: 500

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej w skali 1: 500 , sekcje mapy : 135.422.1523, 1532,1541, 1543, według stanu na dzień 22 grudzień 2008 r.
Obszar aktualizacji: gruba ciągła linia.
Poziom odniesienia wysokości : Kronsztadt

Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu oraz geodezyjnej inwentaryzacji przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

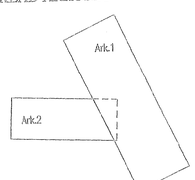
Biuro Geodezji Rolnej i Leśnej S.C.
08-500 Ryki,ul.Wspólna 20
tel.(0-81) 74-418-11
NIP 716-00-15-244

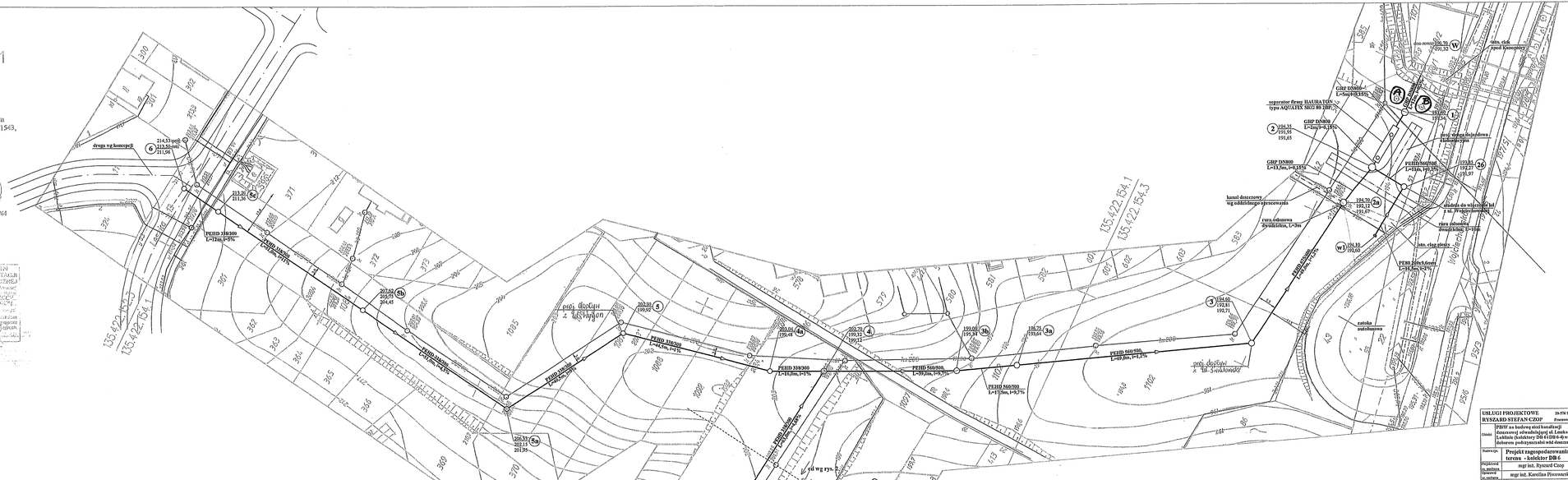
GEODETA UPRAWNIONY
Krzysztof Przybyła
20-857 Lublin,ul.Hajdasie 21/64
Uprawnienie 10431

Nr.ks.rob. 75/PK/08

URZĄD MIASTA LUBLIN
MIEJSKI OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
13.01.2009
13.01.09

UKŁAD ARKUSZY





URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa

USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD STEFAN CZOP	20-576 Lublin ul. Bursztynowa 18m 38 tel. 081 527 67 71 Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60			
Obiekt:	PBIW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rys. 1	Skala 1: 500	Nr umowy
Nazwa rys.	Projekt zagospodarowania terenu - kolektor DB 6	Upraw. bud.	Podpis	Data
Projektował cz. sanitarna	mgr inż. Ryszard Czop	2518/Lb/94 795/Lb/78		03.2009
Opracował cz. sanitarna	mgr inż. Karolina Piwowarska			03.2009
Sprawdził:	mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/Lb/88		03.2009

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Obiekt : ul.Wojciechowska, Leszka, Św.Wojciecha
Obręb ewid. :Nr 33 , ark.21
Jedn.ewid. : m.Lublin
Powiat : lubelski
Woj. : lubelskie

Ark.2

SKALA 1: 500

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej w skali 1: 500 , sekcje mapy : 135.422.1523, 1532,1541, 1543, według stanu na dzień 22 grudzień 2008 r.
Obszar aktualizacji: gruba ciągła linia.
Poziom odniesienia wysokości : Kronsztadt

Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu oraz geodezyjnej inwentaryzacji przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

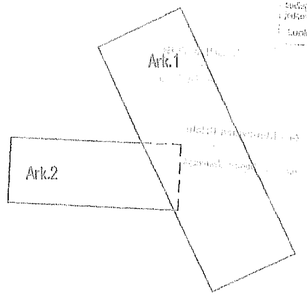
Biuro Geodezji Rolnej i Leśnej S.C.
02-500 Bytów,ul.Wspólna 20
tel.(0-91) 74-410-41
NIP 716-00-15-245

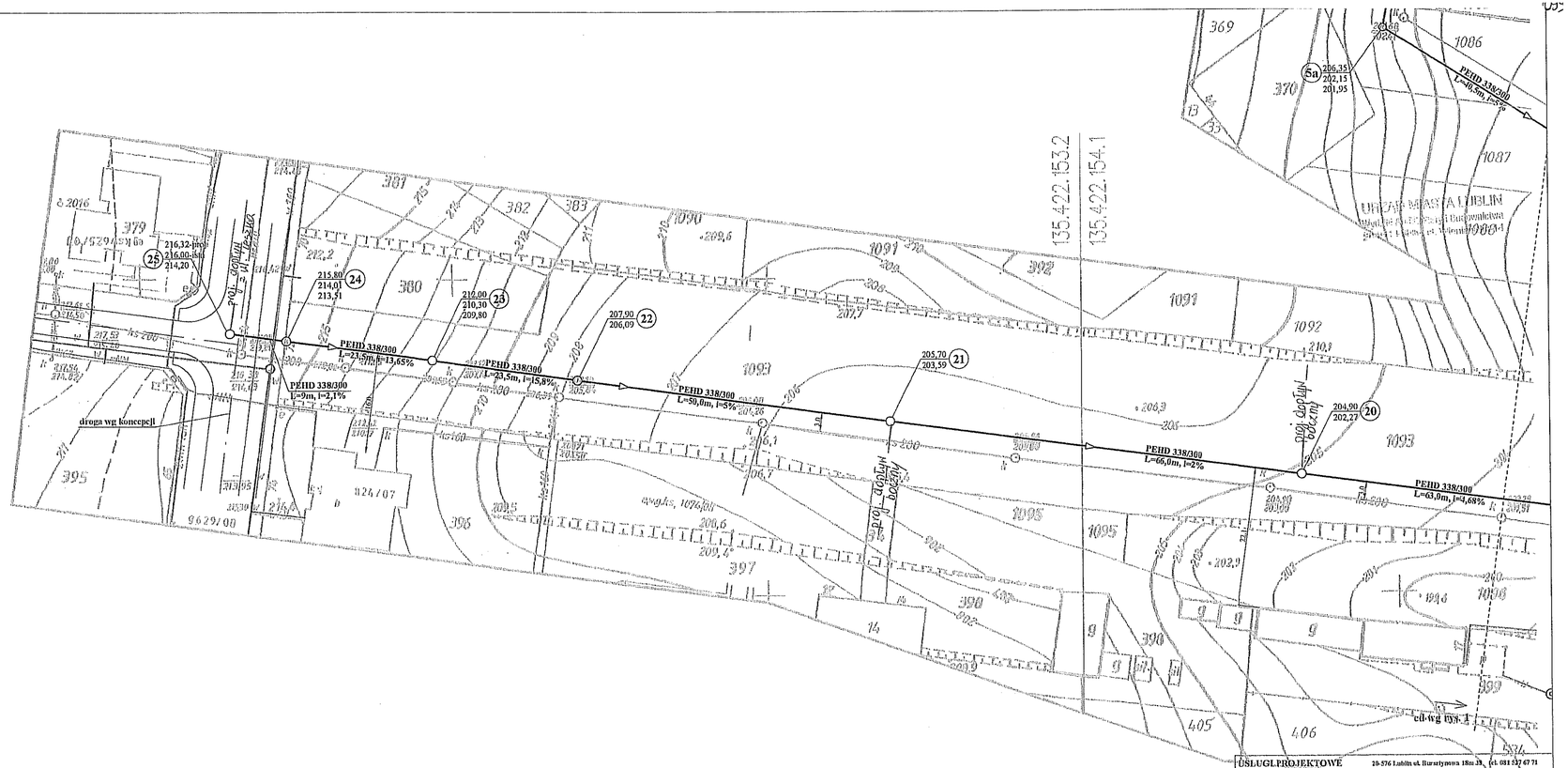
Nr.ks.ewid. 79/PK/06

GEODETA UPRAWNIONY
Krzysztof Przybyło
20-157 Lublin,ul.Głębocka 23/64
Uprawnienia 10431

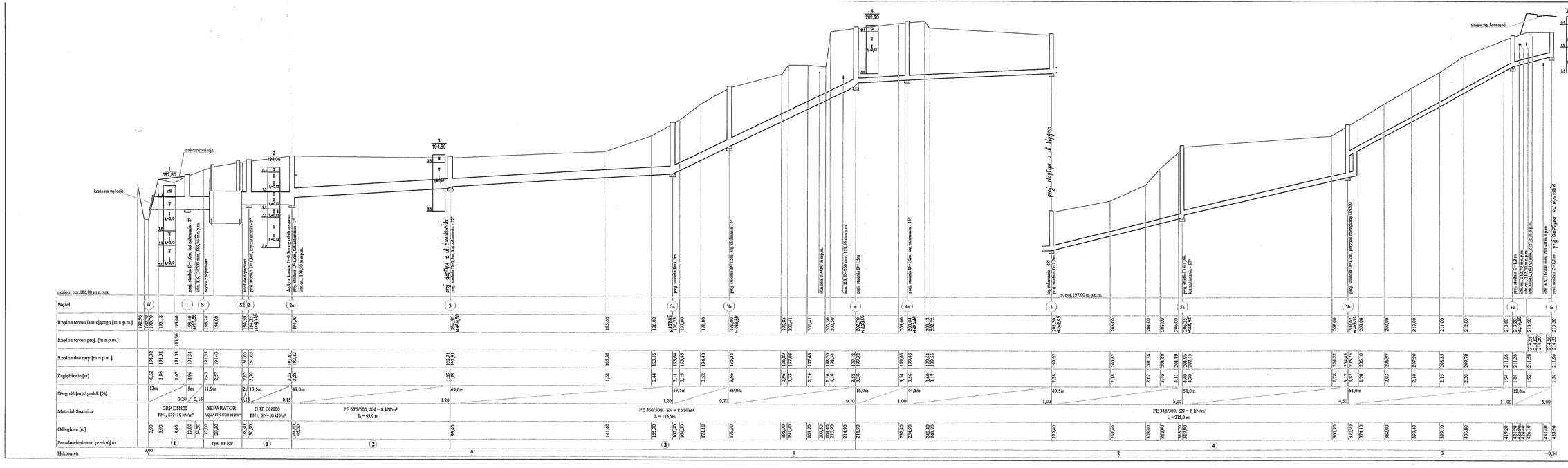
URZĄD MIASTA LUBLIN
MIEJSKI OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNEJ
Wydano na potrzeby projektowania
Lublin, dn. 12.01.09

UKŁAD ARKUSZY





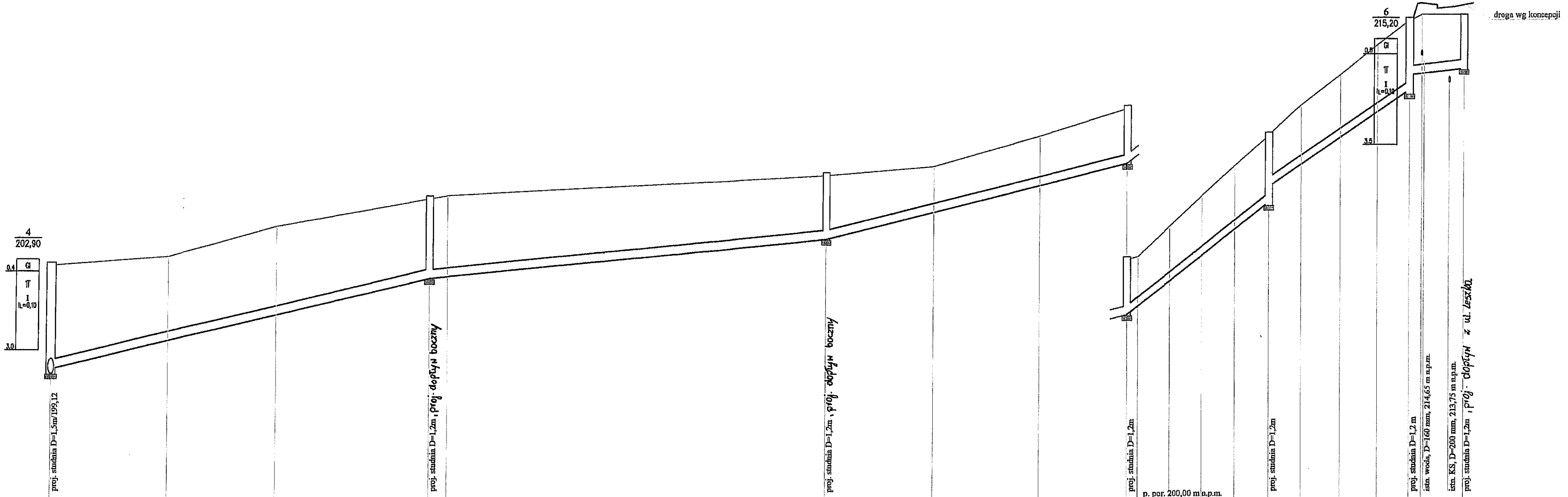
USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD STEFAN CZOP	20-576 Lublin ul. Biurowa 18m 13 tel. 081 537 67 71 Przeworsk Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 41 60			
Obiekt:	PBiW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rys. 2	Skala 1: 500	Stronnicy
Nazwa rys.	Projekt zagospodarowania terenu - kolektor DB 6-4	Upr. bud.	Podpis	Data
Projektował: cz. sanitarna	mgr inż. Ryszard Czop	2518/Lb/94 1595/Lb/78		03.2009
Sprawdził: cz. sanitarna	mgr inż. Karolina Piwowarska			03.2009
Sprawdził:	mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/Lb/88		03.2009



UMIEJĘDZIE MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Okrzeiowska 1c

Rzędne z literą "i" oznaczają rzędną wlotu

USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD STEFAN CZOP	20-536 Lublin ul. Barwinowa 18a/38 tel. 081 527 67 71 Pracownia: Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60		
Obiekt: PBW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Łucka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z dokiem podczyszczającym wód deszczowych	Nrrys. 3	Skala 1:100 / 1:200	Nr umowy
Nazwa rys. Profil podłużny kolektora DB 6	Uprac. bud. 259/L5/01 259/L5/78	Podpis	Data
Projektował (cz. techniczna) mgr inż. Ryszard Czop			03.2009
Sprawdził (cz. techniczna) mgr inż. Karolina Piwowarska			03.2009
Sprawdził mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/L1/88		03.2009

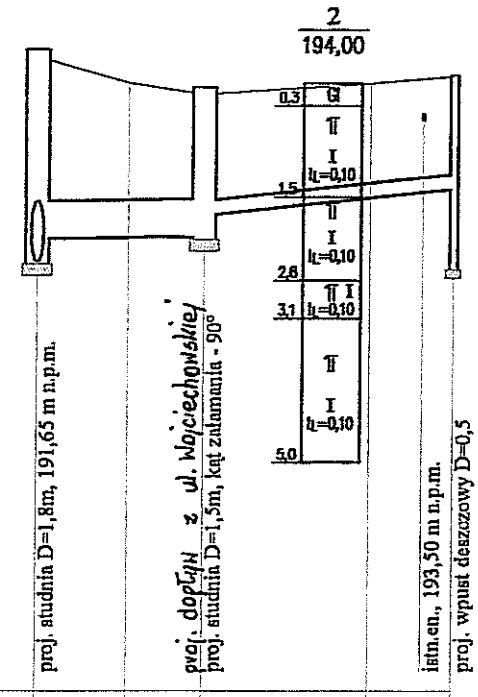


poziom por.195,00 m n.p.m.

Węzeł	4					20					21					22					23					24			25
Rzędna terenu istniejącego [m n.p.m.]	202,70 w 203,00	203,00	204,00	204,90 w 205,00	205,00	205,70 w 205,80	206,00	207,00	w 208,00 207,90	208,00	209,00	210,00	211,00	212,00 w 212,40	213,00	214,00	215,00	w 215,90 215,80	216,00			216,00
Rzędna terenu proj. [m n.p.m.]																			216,38	216,32	216,20	216,26	216,32
Rzędna dna rury [m n.p.m.]	199,12 199,32	200,23	201,08	202,27	202,33	203,59	204,48	205,36	206,69	206,57	207,20	208,03	208,90	209,80 210,30	211,05	211,94	212,78	213,51 214,01	214,05			214,20	1,80
Zagłębienie [m]	3,58 3,38	2,77	2,92	2,63	2,67	2,11	1,52	1,64	1,81	1,63	1,80	1,97	2,10	2,20 1,70	1,95	2,06	2,22	2,29 1,79	1,95				
Długość [m]/Spadek [%]	63,0m			66,0m		50,0m			23,5m					23,5m				9,0m					
			4,68			2,00				5,00				15,80				13,65			2,10		
Materiał,Średnica	PE 338/300, SN = 8 kN/m² L = 235,0 m																						
Odległość [m]	0,00	19,50	37,50	63,00	66,00	129,00	146,80	164,40	179,00	180,80	186,00	191,30	196,80	202,50	208,00	214,50	220,70	226,00	228,00	232,60	235,00		
Posadowienie rur, przekrój nr		(4)					(4)								(4)								
Hektometr	0					1								2							+0,35		

Rzędne z literą 'w' oznaczają rzędną wtoku

USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD STEFAN CZOP	20-576 Lublin ul. Buraczynowa 18m 38 tel. 081 527 67 71 Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60				
Obiekt	PBiW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rys. 4	Skala 1: 100/500	Nr umowy	
Nazwa rys.	Pofil podłużny kolektora DB 6-4	Uprawn. bud.	Podpis	Data	
Projektował ce. amiliarna	mgr inż. Ryszard Czop	251 8/Lb/94 792/Lb/78		03.2009	
Opracował ce. amiliarna	mgr inż. Karolina Piwowarska			03.2009	
Sprawdził:	mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/Lb/88		03.2009	

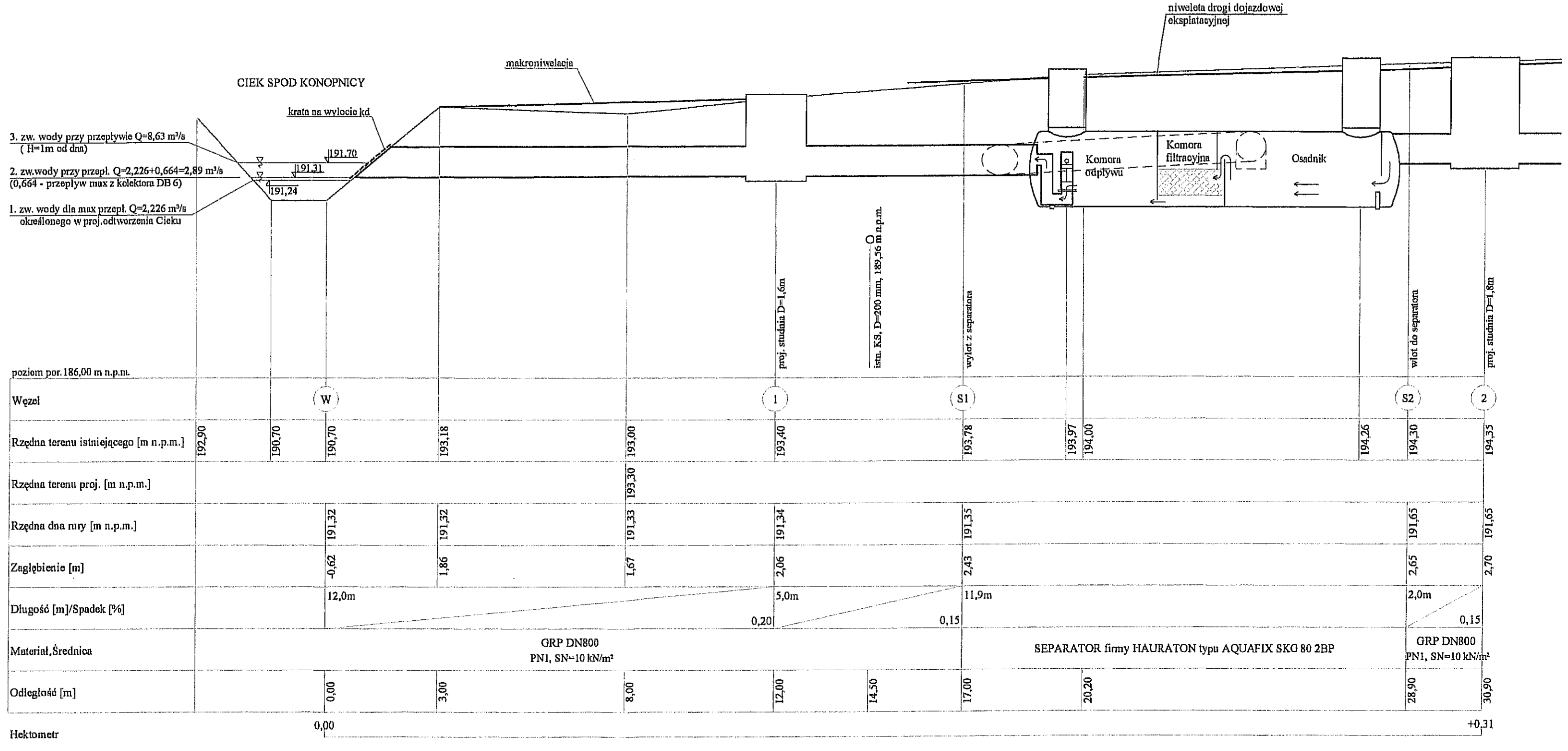


poziom por.186,00 m n.p.m.						
Węzeł	2		26			w1
Rzędna terenu istniejącego [m n.p.m.]	194,35 w194,45	194,00	193,85 w194,95		194,00	194,10
Rzędna terenu proj. [m n.p.m.]						
Rzędna dna rury [m n.p.m.]	191,65 191,95	191,96	191,97 192,27		192,49	192,60
Zagłębienie [m]	2,70 2,40	2,04	1,88 1,58		1,51	1,50
Długość [m]/Spadek [%]	11,0m / 0,20		16,5m / 2,00			
Materiał,Średnica	PE 560/500 SN = 8 kN/m²		PE80 SDR21 200x9,6mm			
Odległość [m]	0,00	6,00	11,00		22,00	25,50 27,50
Posadowienie rur, przekrój nr	3		5			
Hektometr	0					+0,28

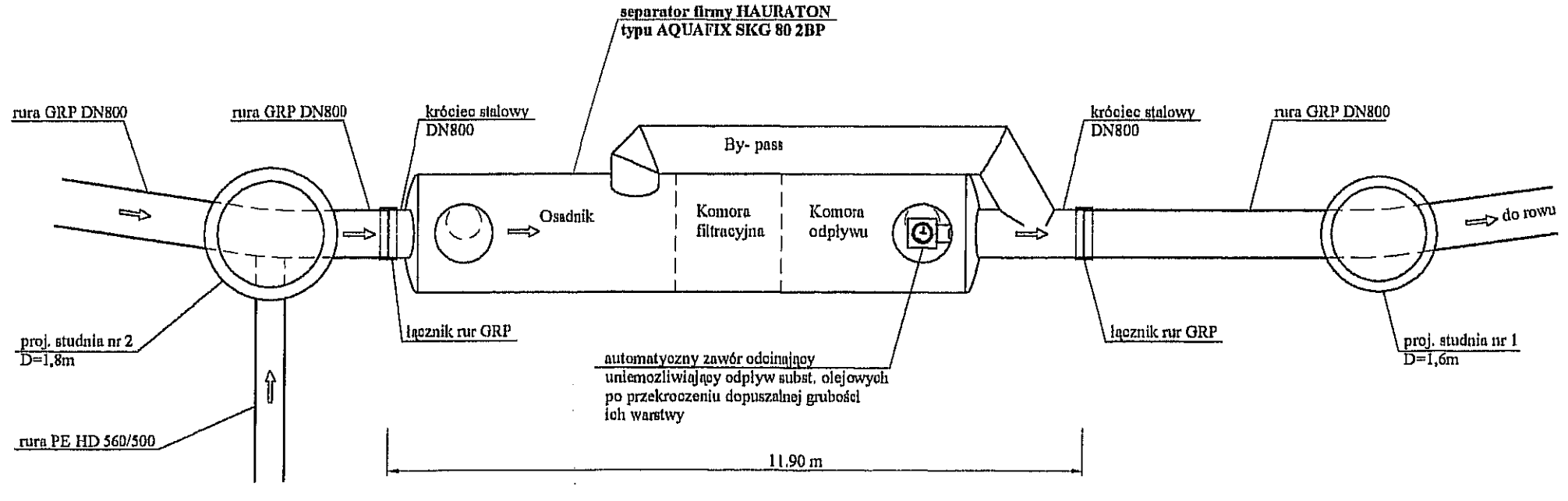
Rzędne z literą 'w' oznaczają rzędną włazu

USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD STEFAN CZOP	20-576 Lublin ul. Bursztynowa 18m 38 tel. 081 527 67 71 Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60		
Obiekt:	**PBiW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych**	Nr rys. **5**	Skala **1: 100/500**	Nr umowy
Nazwa rys.	**Profil podłużny dopływu bocznego do kolektora DB 6**	Uprnw. bud.	Podpis	Data
Projektował cz. sanitarna	mgr inż. Ryszard Czop	2518/Lb/94 795/Lb/78		03.2009
Opracował cz. sanitarna	mgr inż. Karolina Piwowarska			03.2009
Sprawdził:	mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/Lb/88		03.2009

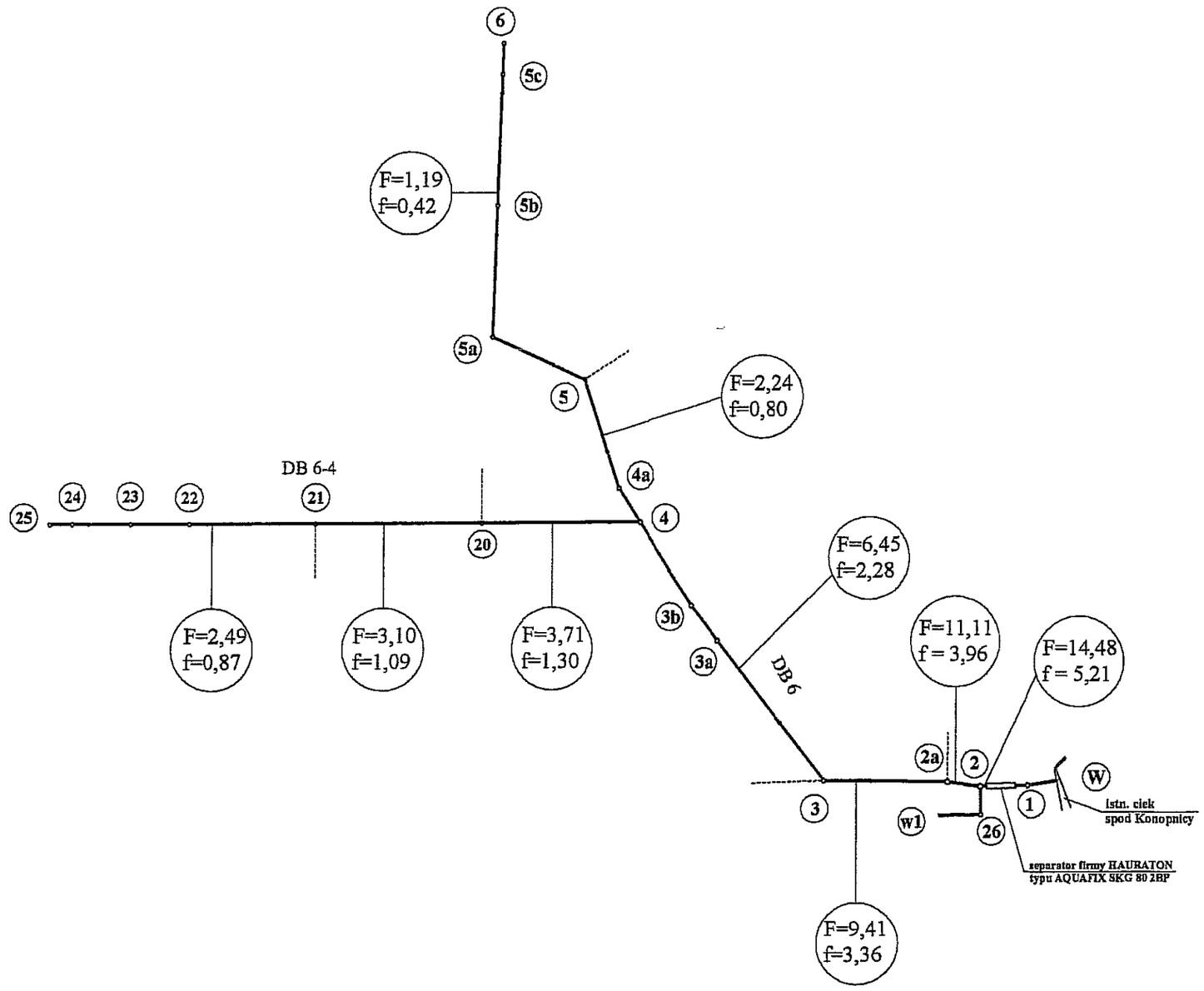
PROFIL PODŁUŻNY skala 1:100/100



WIDOK Z GÓRY skala 1:100

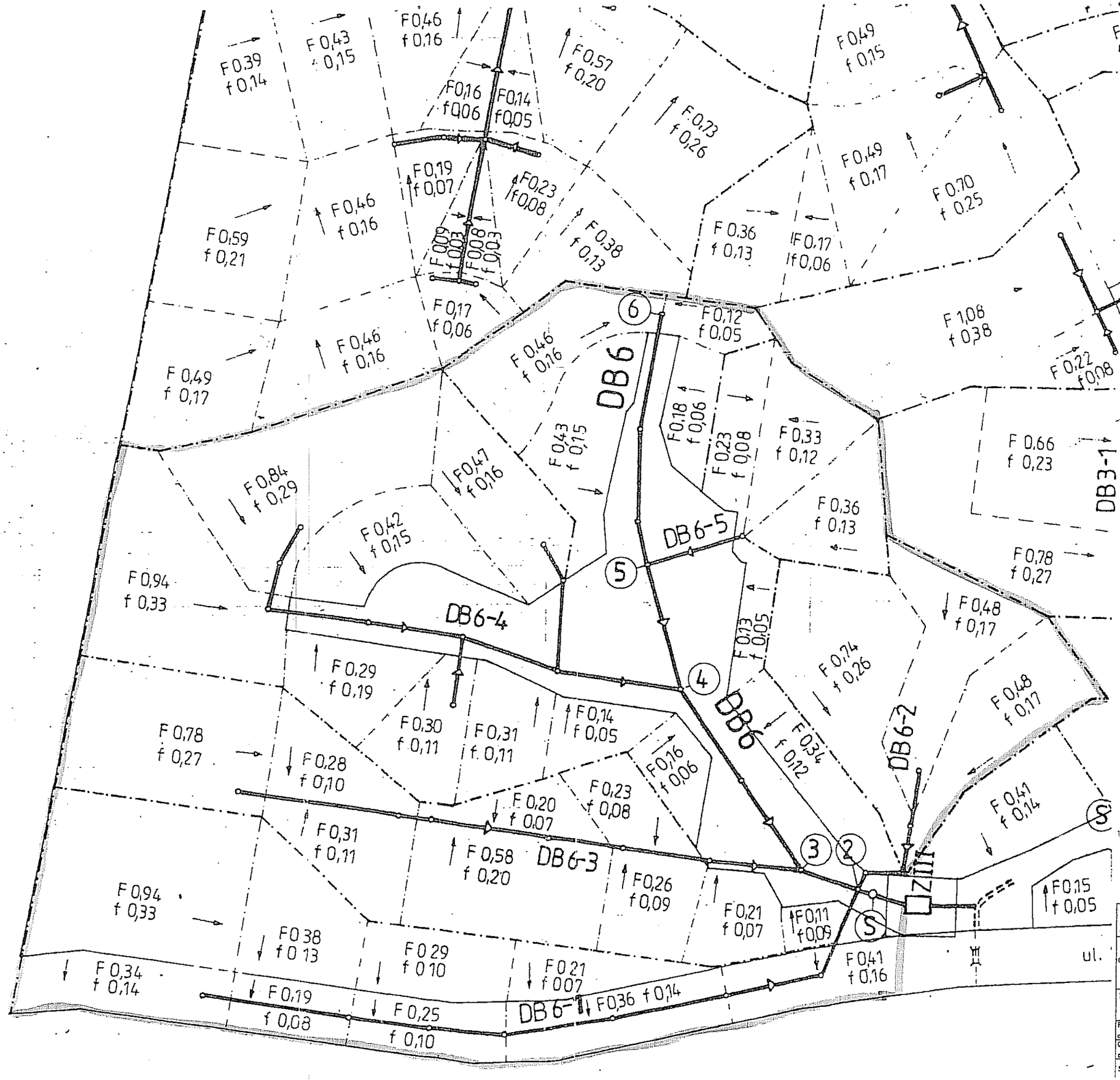


USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD STEFAN CZOP	20-576 Lublin ul. Harcerzowa 18m 38 tel. 081 527 67 71 Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60			
Obiekt:	PBiW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rys. 6	Skala 1:100	Nr umowy
Nazwa rys.	Separator i odpływ do rowu	Uprawn. bud.	Podpis	Data
Projektował rz. zawodowy	mgr inż. Ryszard Czop	251/8/Lb/94 7954/Lb/78		03.2009
Opracował rz. zawodowy	mgr inż. Karolina Piwowarska			03.2009
Sprawdził:	mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/Lb/88		03.2009



USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD STEFAN CZOP	20-576 Lublin ul. Buraczynowa 18m 38 tel. 081 527 67 71 Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60			
Obiekt:	PBIW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rys. 7	Skala 1:2000	Nr umowy
Nazwa rys.	Schemat obliczeniowy	Uprawn. bud.	Podpis	Data
Projektował cz. sanitarna	mgr inż. Ryszard Czop	2518/Lb/94 795/Lb/78		03.2009
Opracował cz. sanitarna	mgr inż. Karolina Piwowarska			03.2009
Sprawdził:	mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/Lb/88		03.2009

111



OZNACZENIA

——— kolektory kanalizacji deszczowej objęte opracowaniem

zakres zlewni kolektorów

USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD STEFAN CZOP	20-576 Lublin ul. Bursztynowa 18m 38 tel. 081 527 67 71 Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60			
Obiekt:	PBiW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rys. 8	Skala 1:2000	Nr umowy
Nazwa rys.	Podział zlewni	Uprw. bud.	Podpis	Data
Projektował cz. sanitarna	mgr inż. Ryszard Czop	2518/Lb/94 795/Lb/78		03.2009
Opracował cz. sanitarna	mgr inż. Karolina Piwowarska			03.2009
Sprawdził	mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/Lb/88		03.2009

PRZEKROJE POSADOWIENIA RUR

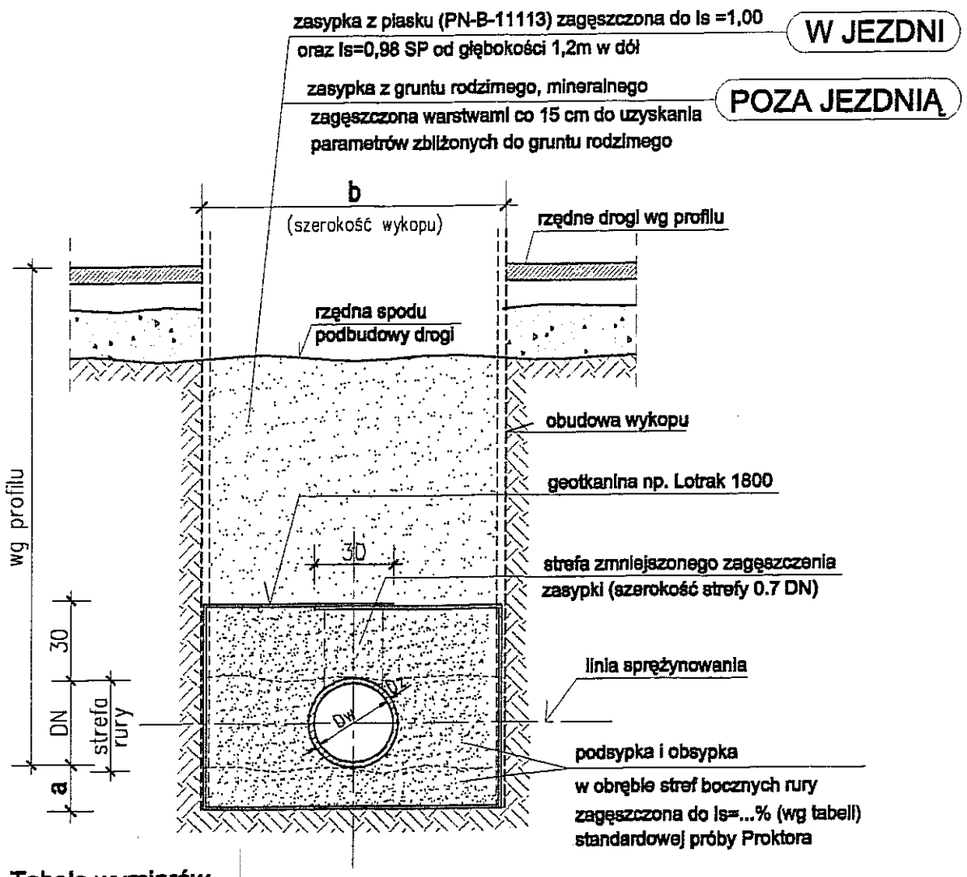


Tabela wymiarów

Nr przekr.	DN (mm)	Symbol (rodzaj) rury	SN wg PN-EN-ISO9969	a (cm)	b (cm)	Grupa gruutu w strefie rury	Is %
1	800	GRP pełnościenne	10kN/m^2	20	180	G1	95
2	600	PEHD strukturalne	8kN/m^2	15	140	G1	95
3	500	PEHD strukturalne	8kN/m^2	15	130	G1	95
4	300	PEHD strukturalne	8kN/m^2	15	110	G1	95
5	200	PE80, PN	8kN/m^2	10	100	G1	95

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

G1A-mieszanka kruszywa łamanego o frakcji 0,31,5mm o uziarnieniu ciągłym (tzn. równomiernie stopniowanym). Maksymalne, dopuszczalne wielkości ziaren obsypki i zasypki stykającej się bezpośrednio z rurą:

300 - 600 - 15mm
700 - 1000 - 20mm
większej niż 1000mm - 25mm

G1 -piasek gruby lub średni o b. dobrym uziarnieniu (d=d60/d10>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 KANALIZACJI DESZCZOWEJ W GEOTKANINIE SEPARACYJNEJ GEOTKANINA SEPARACYJNO-WZMACNIAJĄCA np. Lotrak 1800

UWAGI:

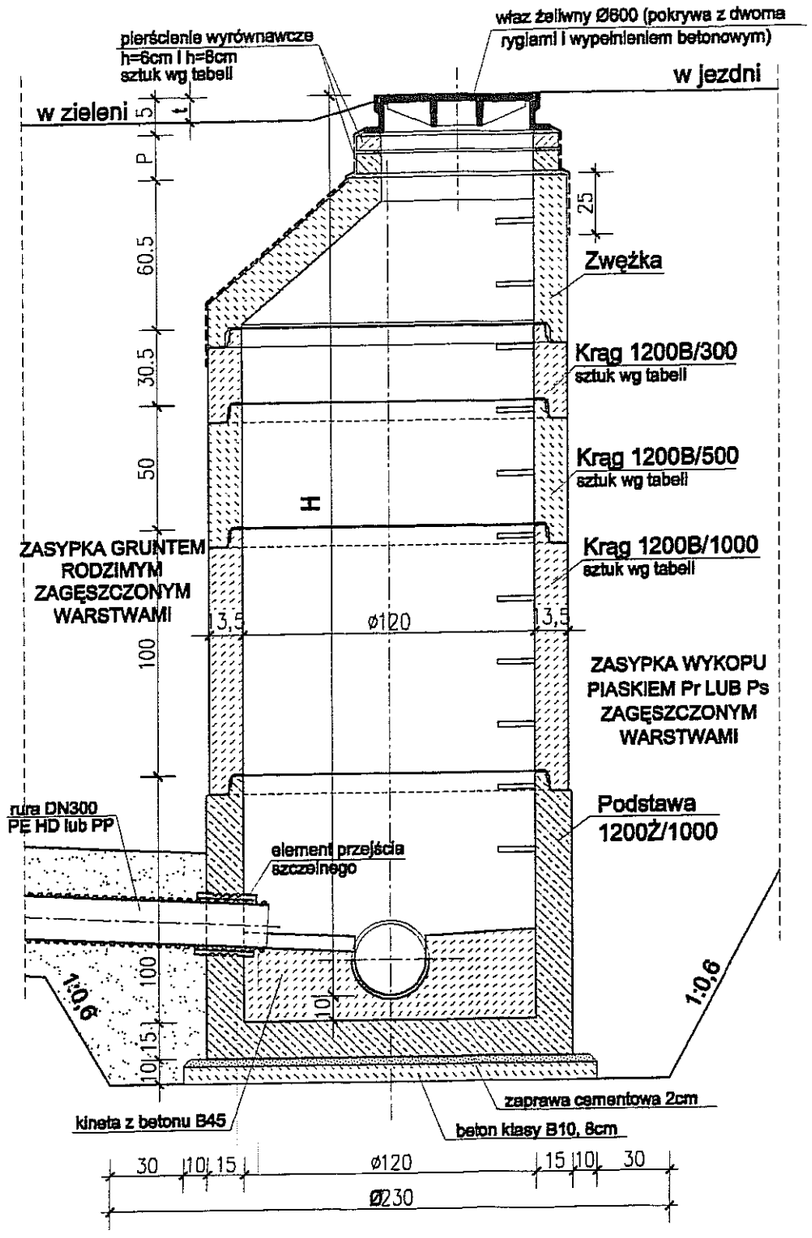
1. Na podsypkę i obsypkę stosować wyłącznie grunt przyjęty do obliczeń statycznych (a określony w tabeli wymiarów), zachowując wymagany wskaźnik zagęszczenia
2. Utrzymać w strefie rury przyjętą do obliczeń statycznych szerokość wykopu wynikającą z rozkładu naprężeń w elemencie nośnym układu - ośrodku gruntowym.
3. Dno wykopu należy ukształtować odpowiednio do wymaganego spadku i głębokości bezpośrednio przed wykonywaniem fundamentu a w przypadku naruszenia (rozluźnienia) gruntu rodzimego -dno wykopu należy wyrównać zagęszczonym piaskiem średnim lub grubym.
4. Do zagęszczania zasypki w obrębie strefy rury oraz 30cm nad jej wierzch należy stosować lekkie ubijaki wibracyjne (max ciężar użyteczny 0,30kN) albo wstrząsarki płytowe (max ciężar użyteczny 1,0 kN). Warstwa zasypki od 0,3 do 1,0m ponad wierzchołkiem rury może być zagęszczana średnim ubijakiem (max ciężar użyteczny 5,0kN). Ciężkie urządzenia do zagęszczania nie mogą być ze względu na charakter gruntu.
5. Zachować szczególną ostrożność przy układaniu i zagęszczaniu obsypki w obszarze do linii sprężynowania aby uzyskać wymagany wskaźnik zagęszczenia, bezwzględnie unikając występowania pustych przestrzeni pod rurą oraz występowania w materiale zasypki kamieni większych niż 20mm.
6. Zagęszczenie obsypki wykonywać jednocześnie z usuwaniem (podnoszeniem) obudowy wykopu.
7. Bezpośrednio pod rurą podsypkę wyrównać zgodnie ze spadkiem rurociągu, bez zagęszczania bezpośrednio pod rurą.
8. W trakcie pracy z geosyntetykami należy pamiętać, aby były one dokładnie dociśnięte do gruntu rodzimego. Geotkaninę należy układać na 30cm zakład (wzdłuż wykopu).
9. W rozpatrywanej bryle wbudowanego gruntu (obsypki rur), przyjęte do obliczeń statycznych parametry mechaniczne oraz wskaźniki zagęszczenia muszą być potwierdzone przez uprawniony nadzór geotechniczny.
10. Zasięg poszczególnych przekrojów pokazano na profilach podłużnych.
11. Zasypkę gruntem G1 należy wbudować także dla jezdni projektowanych.

USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD CZOP
20-576 Lublin ul. Bursztynowa 18 m 38 tel. 081 527 67 71
Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60

Obiekt:	PBW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rysunku K1	Skala:	Nr umowy:
Nazwa rys.:	Posadowienie kanalizacji deszczowej	Uprawnienia budowlane	Podpis	Data
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81		01.2009r.
sprawdził:	mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/Lb/88		01.2009r.

Konstrukcja studni kanalizacyjnych Dw=1,20m (przykrycie zwężką)

skala 1:25



Zestawienie studni kanalizacyjnych Dw=1,20m

Nr studni	Wysokość H+t (cm)	Elementy stałe po 1 sztuce	Pozostała wysokość studni H-165 (cm)	Kręgi 1200B/ /1000 (sztuk)	Kręgi 1200B/ /500 (sztuk)	Kręgi 1200B/ /300 (sztuk)	Suma wysokości kręgów (cm)	Wysokość "pomurówki" P (cm)	Pierścienie wyrównawcze wysokość 6cm (sztuk)	Pierścienie wyrównawcze wysokość 8cm (sztuk)	Klasa włazu
4a	356+10	Podstawa studni 1200/100 Zwężka 1200/625 Właz żeliwny typ ciężki łączna wysokość h=(100-10)+60+15=165cm	201	1	-	3	190	11	-	1	C250
5	238+15		88	-	1	1	80	8	1	-	C250
5a	440+10		285	1	1	4	270	15	2	-	C250
5b	317+10		162	1	1	-	150	12	-	1	C250
5c	184+10		29	-	-	-	-	29	-	3	C250
20	263+10		108	1	-	-	100	8	1	-	C250
21	211+10		56	-	-	1	30	26	1	2	C250
22	181+10		26	-	-	-	-	26	1	2	C250
23	220+10		65	-	1	-	50	15	2	-	C250
24	229+10		74	-	-	2	60	14	2	-	C250
Łączna ilość prefabrykatów				4	4	11			10	9	

Kręgi z betonu B45

Uwagi:

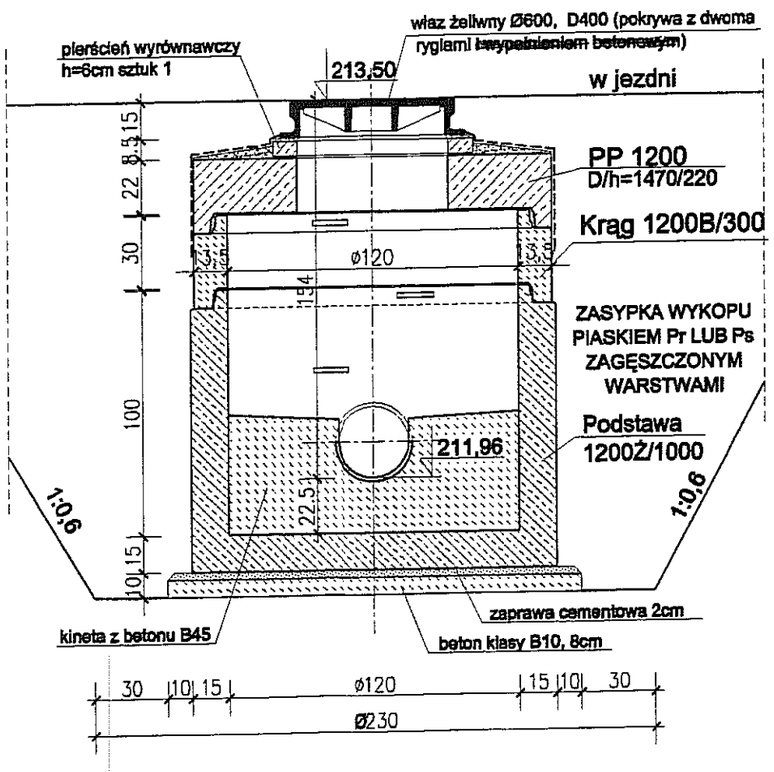
1. Rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną
2. Przyjęto prefabrykaty studni wg katalogu firmy ZBW "TRYKACZ" Lubartów.
3. Izolacja wg opisu technicznego.
4. Dla studni nr 5b przepad zewnętrzny DN300 wg rys. nr K6.
5. Połączenie elementów na uszczelkę.
6. Dolną część kinety wykonać z połówki rury.

USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD CZOP
20-576 Lublin ul. Bursztynowa 18 m 38 tel. 081 527 67 71
Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60

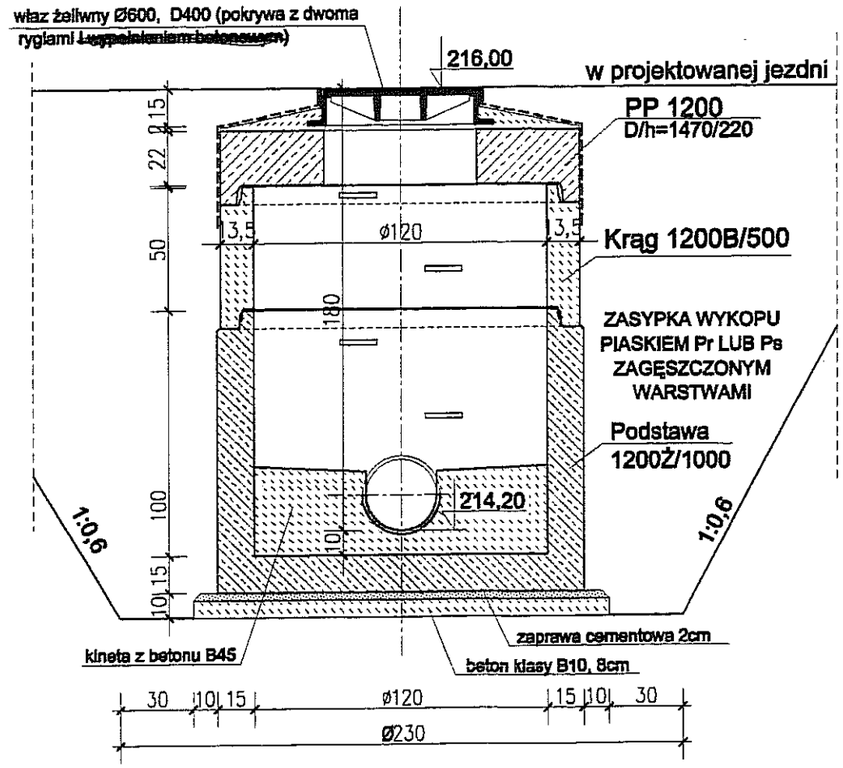
Obiekt:	PBW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rysunku K2	Skala: 1:25	Nr umowy:
Nazwa rys.:	Konstrukcja studni kanalizacyjnych Dw=1,20m (przykrycie zwężką)	Uprawnienia budowlane	Podpis	Data
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81		01.2009r.
sprawdził:	mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/Lb/88		01.2009r.

Konstrukcja studni kanalizacyjnych
Dw=1,20m (przykrycie płytą)
skala 1:25

Studnia Nr 6 - H=154cm



Studnia Nr 25 - H=180cm



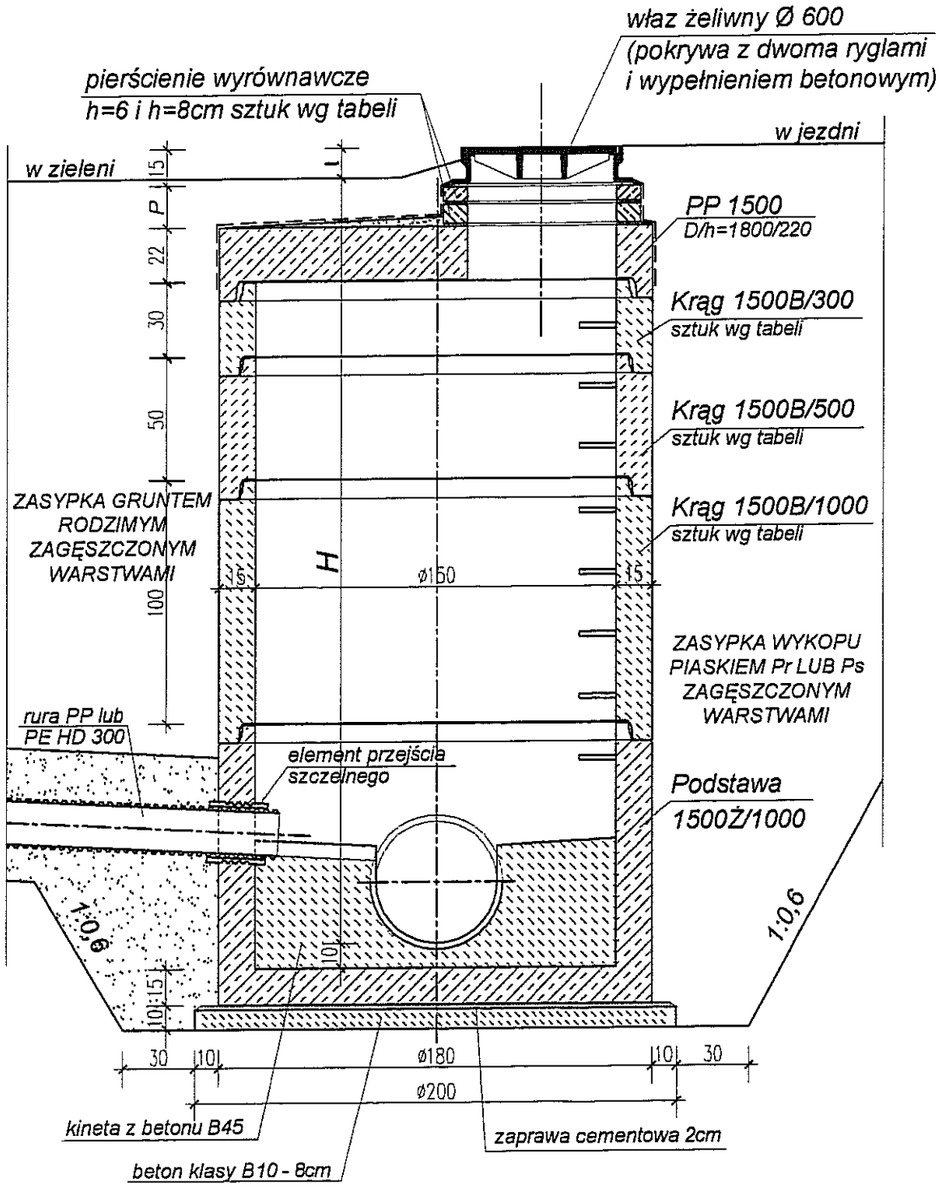
Uwagi:

1. Rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną
2. Przyjęto prefabrykaty studni wg katalogu firmy ZBW "TRYKACZ" Lubartów.
3. Izolacja wg opisu technicznego.
4. Połączenie elementów na uszczelkę.
5. Dolną część kinety wykonać z połówki rury.

Kręgi z betonu B45

USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD CZOP		20-576 Lublin ul. Bursztynowa 18 m 38 tel. 081 527 67 71 Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60		
Obiekt:	PBW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rysunku K3	Skala: 1:25	Nr umowy:
Nazwa rys.:	Konstrukcja studni kanalizacyjnych Dw=1,20m (przykrycie płytą)	Uprawnienia budowlane	Podpis	Data
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81		01.2009r.
sprawdził:	mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/Lb/88		01.2009r.

Konstrukcja studni kanalizacyjnych Dw=1,50m (przykrycie płytą). skala 1:25



Zestawienie studni kanalizacyjnych Dw=1,50m

Nr studni	Wysokość H=H+t (cm)	Elementy stałe po 1 sztuce	Pozostała wysokość studni H-127 (cm)	KRĘGI 1500B/ /1000 H (sztuk)	KRĘGI 1500B/ /500 H (sztuk)	KRĘGI 1500B/ /300 H (sztuk)	Suma wysokości kręgów (cm)	Wysokość "podmurówki" P (cm)	Pierścienie wyrównawcze wysokość 6cm (sztuk)	Pierścienie wyrównawcze wysokość 8cm (sztuk)	Klasa włazu
3	189+30	Podstawa studni 1500/1000 Pł. stropowa PP 1500/625 Właz żeliwny typ ciężki łączna wysokość h=(100-10)+22+15=127cm	92	-	1	1	80	12	-	1	C250
3a	311+30		214	1	2	-	200	14	2	-	C250
3b	366+30		269	1	2	2	260	9	1	-	C250
4	358+30		261	2	1	-	250	11	-	1	C250
26	188+10		71	-	-	2	60	11	-	1	C250
Łączna ilość prefabrykatów				4	6	5			3	3	

Uwagi:

1. Rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną
2. Przyjęto prefabrykaty studni wg katalogu firmy ZBW "TRYKACZ" Lubartów.
3. Izolacja wg opisu technicznego.
4. Włazy klasy D400 w jezdniach (pokrywa włazu z dwoma ryglami).
5. Połączenie elementów na uszczelkę.
6. Dolną część kinety wykonać z połówki rury.

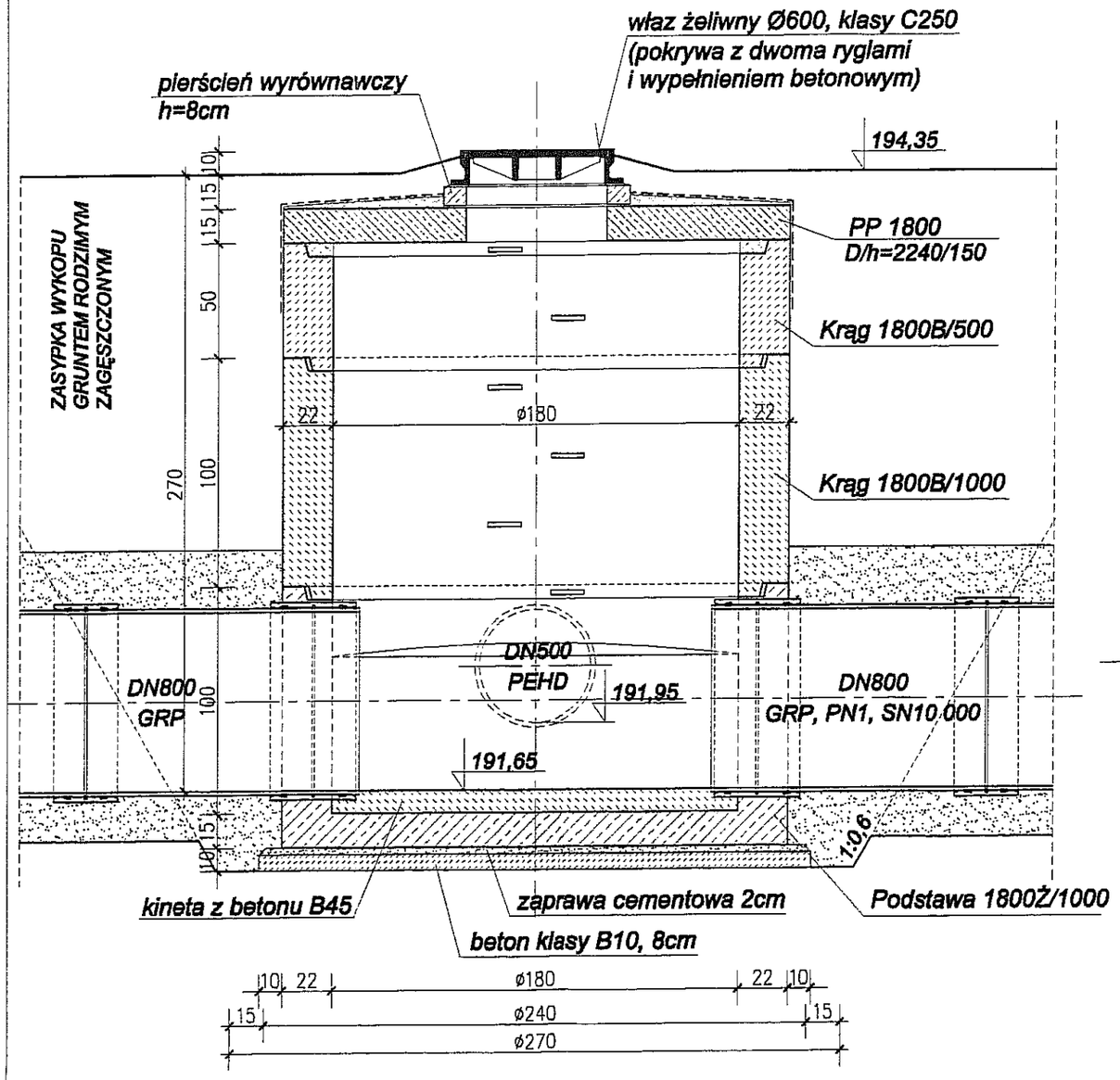
Kręgi z betonu B45

USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD CZOP		20-576 Lublin ul. Bursztynowa 18 m 38 tel. 081 527 67 71 Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60		
Obiekt:	PBW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rysunku K4	Skala: 1:25	Nr umowy:
Nazwa rys.:	Konstrukcja studni kanalizacyjnych Dw=1,50m (przykrycie płytą)	Uprawnienia budowlane	Podpis	Data
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81		01.2009r.
sprawdził:	mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/Lb/88		01.2009r.

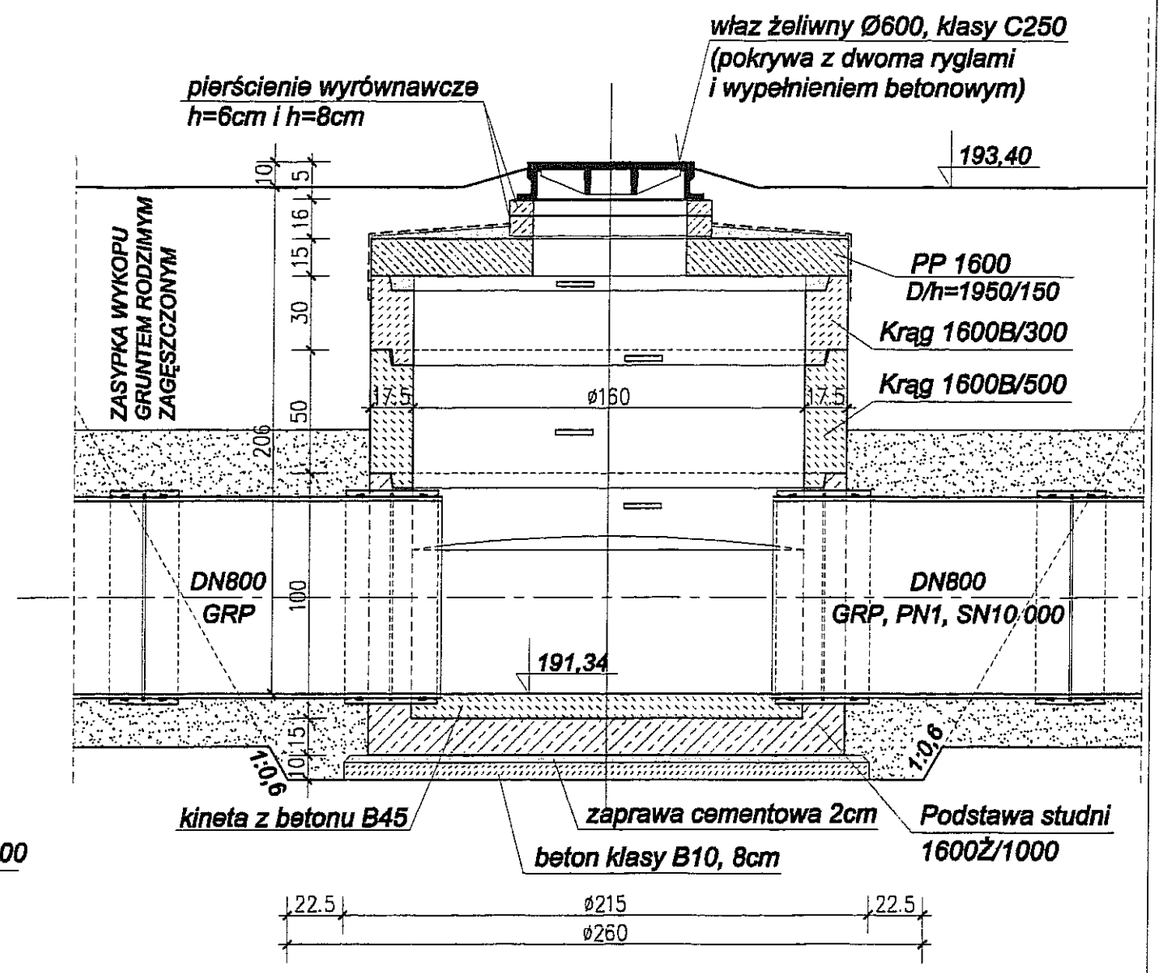
STUDNIE PREFABRYKOWANE nr 1 i 2

skala 1:25

Studnia nr 2, Dw=180cm



Studnia nr 1, Dw=160cm



Uwagi:

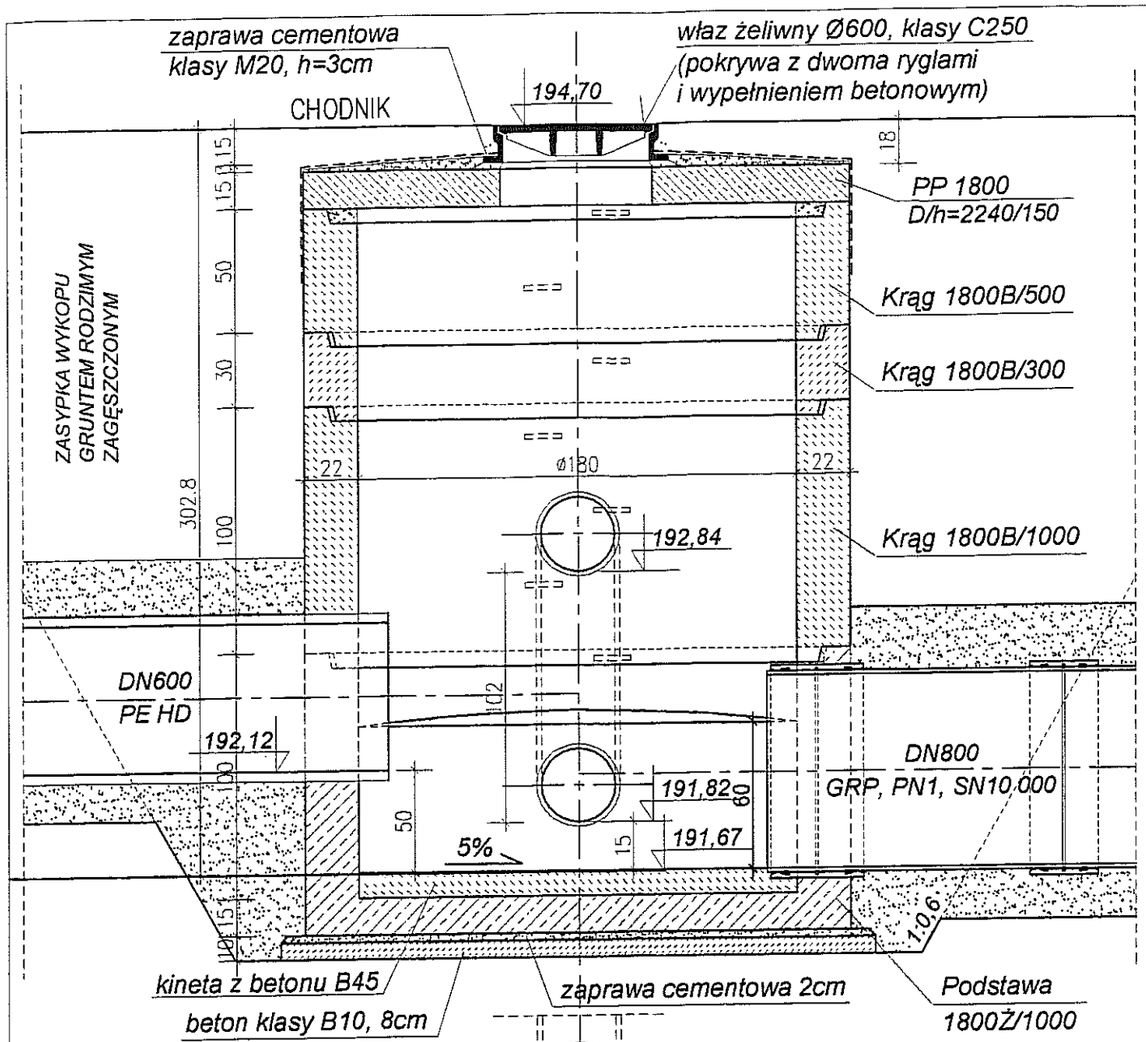
1. Rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną.
2. Posadowienia rur wg rysunku K1.
3. Dla rur GRP łącznik w pobliżu studni jest niezbędny; należy go sytuować w odległości ok. 0,8m od ściany studni.

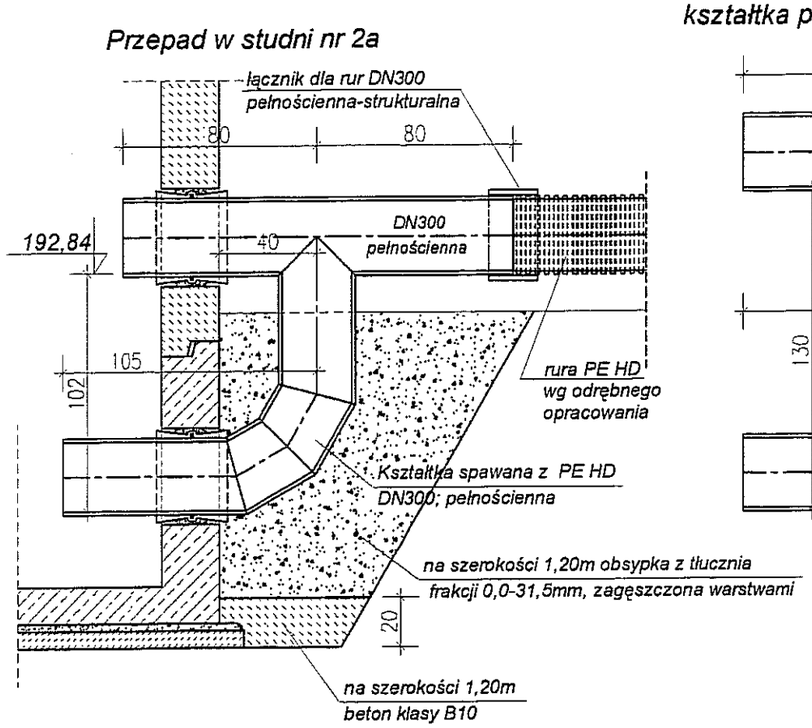
Kręgi z betonu B45

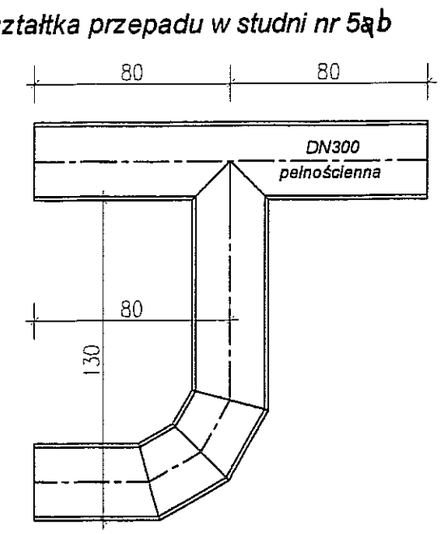
USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD CZOP		20-576 Lublin ul. Bursztynowa 18 m 38 tel. 081 527 67 71 Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60		
Obiekt:	PBW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rysunku K5	Skala: 1:25	Nr umowy:
Nazwa rys.:	Studnie prefabrykowane nr 1 i nr 2	Uprawnienia budowlane	Podpis	Data
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81		01.2009r.
sprawdził:	mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/Lb/88		01.2009r.

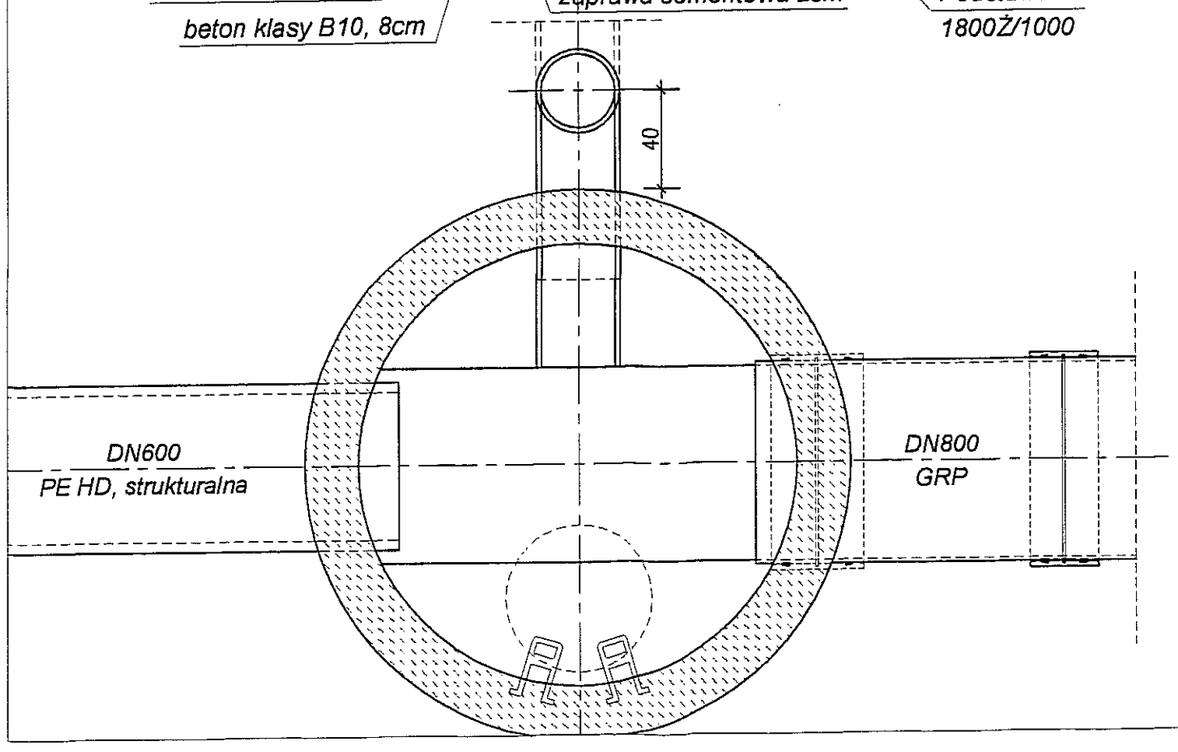
STUDNIA PREFABRYKOWANA

Studnia nr 2a, Dw=180cm; skala 1:25









Uwagi:

1. Rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną.
2. Posadowienia rur wg rysunku K1.
3. Dla rur GRP łącznik w pobliżu studni jest niezbędny; należy go sytuować w odległości ok. 0,8m od ściany studni.

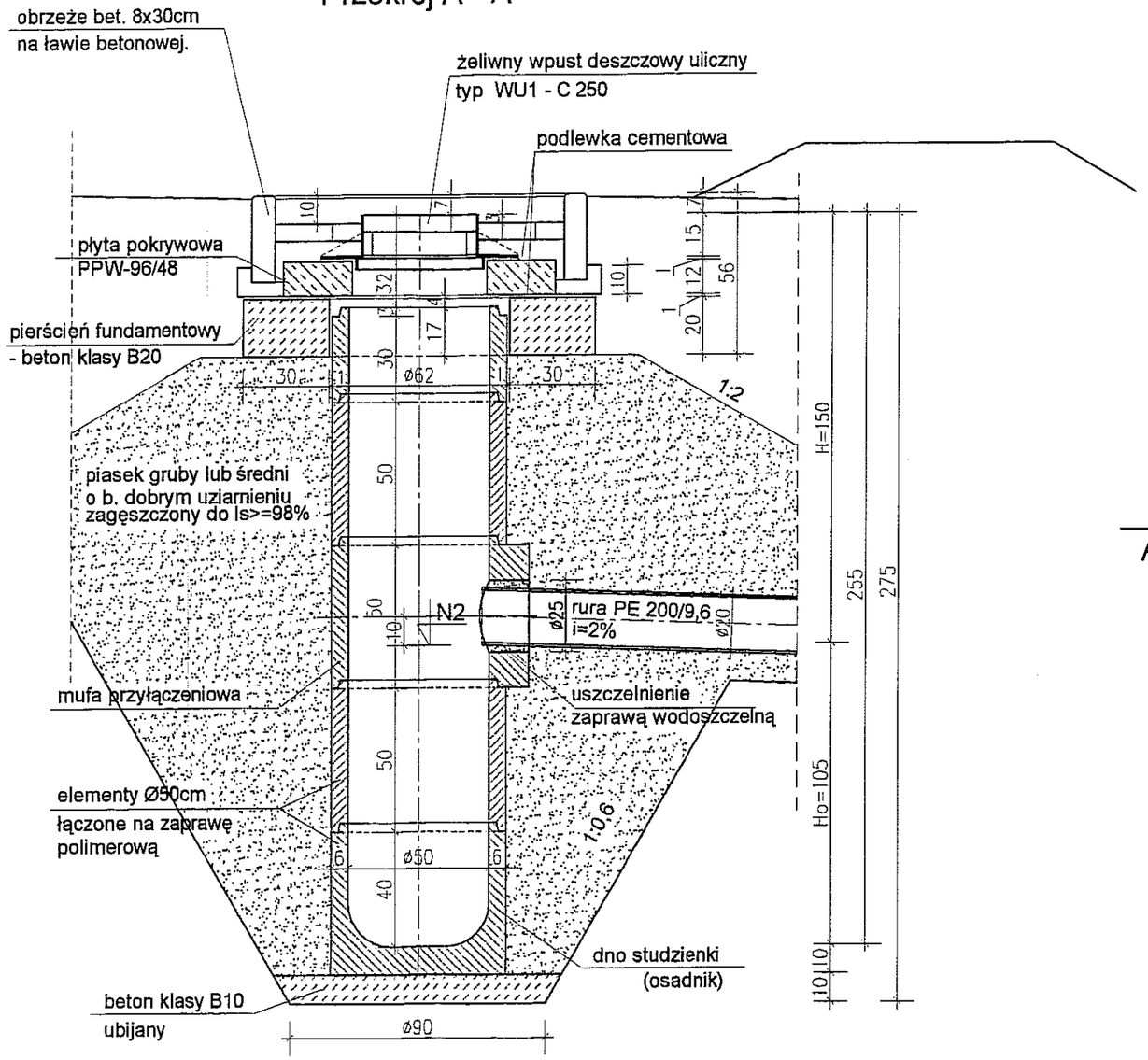
Kręgi z betonu B45

USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD CZOP		20-576 Lublin ul. Bursztynowa 18 m 38 tel. 081 527 67 71 Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60		
Obiekt:	PBW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rysunku K6	Skala: 1:25	Nr umowy:
Nazwa rys.:	Studnia prefabrykowana nr 2a	Uprawnienia budowlane	Podpis	Data
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81		01.2009r.
sprawdził:	mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/Lb/88		01.2009r.

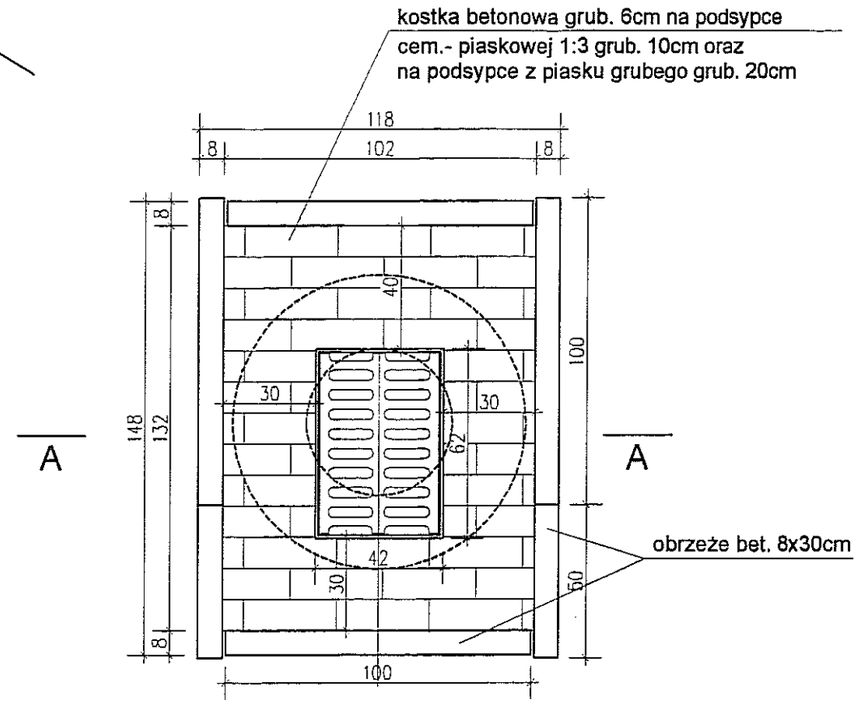
WPUST DESZCZOWY ULICZNY Z OSADNIKIEM - Ø50cm
Z ELEMENTÓW PREFABRYKOWANYCH

W1, sztuk 1 skala 1:20

Przekrój A - A



WIDOK Z GÓRY



Uwagi:

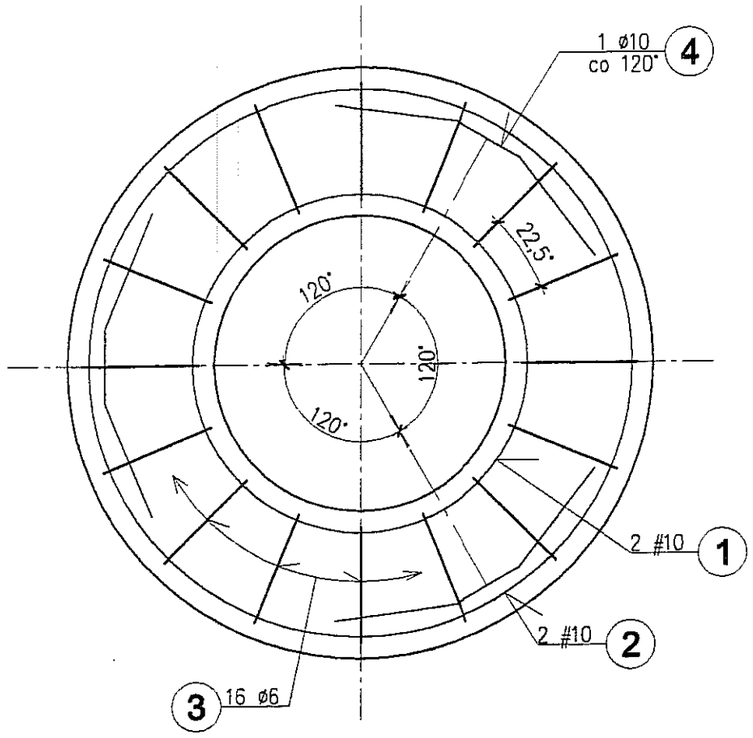
1. Rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną.
2. Posadowienie przykanalików wg rysunku nr K1.
3. Przyjęto prefabrykaty osadnika wg katalogu firmy ZBW "TRYKACZ" Lubartów.
4. Pierścień fundamentowy należy oddylatować rury osadnika.

USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD CZOP		20-576 Lublin ul. Bursztynowa 18 m 38 tel. 081 527 67 71 Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60		
Obiekt:	PBW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rysunku K7	Skala: 1:20	Nr umowy:
Nazwa rys.:	Wpust deszczowy uliczny z osadnikiem 50 cm	Uprawnienia budowlane	Podpis	Data
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81		01.2009r.
sprawdził:	mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/Lb/88		01.2009r.

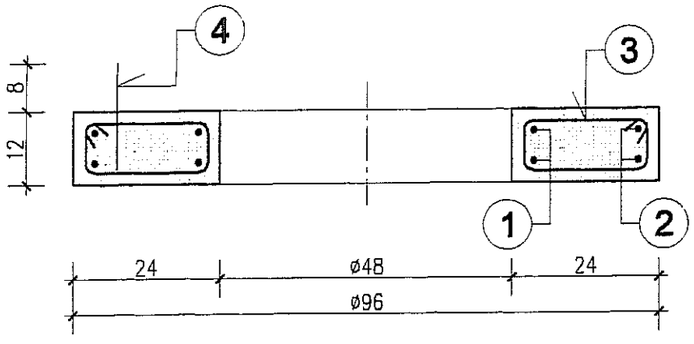
PŁYTA POKRYWOWA PPW-96/48

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	r=27	2,10	2			4,20	
2	#10	r=45	3,20	2			6,40	
3	ø6	19, 4, 4, 8, 8, 19	0,62	16	9,92			
4	ø10	8, 25, 25, 8, 20, 20	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	1,98	6,54	
MASA STALI WG GATUNKÓW [kg]					**4,18**		**6,54**	
MASA STALI OGÓŁEM [kg]					**10,72**			

Beton klasy B30

Stal zbroj: # A-II 18G2
ø A-I St3SX

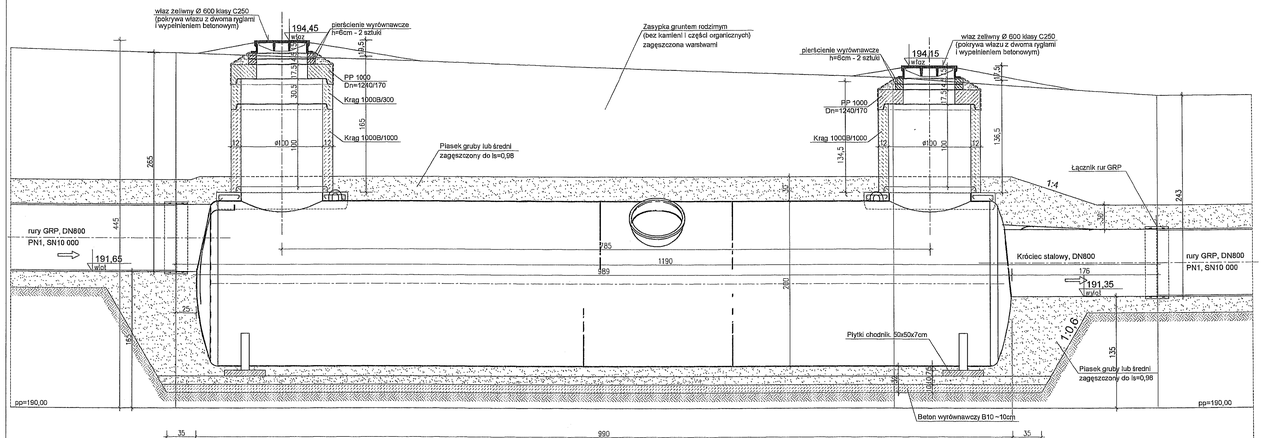
$V=0,065m^3$
G=165kg

USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD CZOP		**20-576 Lublin ul. Bursztynowa 18 m 38 tel. 081 527 67 71** **Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60**		
Obiekt:	**PBW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych**	**Nr rysunku** **K8**	**Skala:** **1:10**	**Nr umowy:**
Nazwa rys.:	**PŁYTA POKRYWOWA PPW-96/48**	**Uprawnienia budowlane**	**Podpis**	**Data**
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81		01.2009r.
sprawdził:	mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/Lb/88		01.2009r.

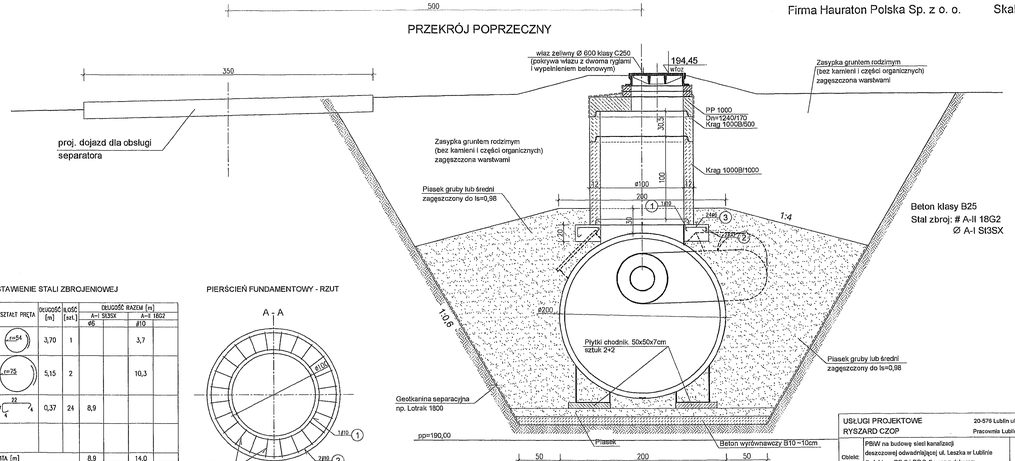
POSADOWIENIE SEPARATORA AQUAFIX - SKG 80 2BP

Firma Hauraton Polska Sp. z o. o. Skala 1:25

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY



PRZEKRÓJ POPRZECZNY



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

NR PRĘTA	ŚREDN. #	KSZTAŁT PRĘTA	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ [szt.]	DŁUGOŚĆ RAZEM [m] A-I St3SX ø6	A-II 18G2 ø10
1	ø10	L=54	3,70	1		3,7
2	ø10	L=75	5,15	2		10,3
3	ø6	72 / 4	0,37	24	8,9	
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA [m]					8,9	14,0
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					0,222	0,617
MASA STALI WG ŚREDNIC [kg]					2,0	8,7
MASA STALI WG GATUNKÓW [kg]					2,0	8,7
MASA STALI OGÓŁEM [kg] dla 2 sztuk					21,4	

PIERŚCIEŃ FUNDAMENTOWY - RZUT

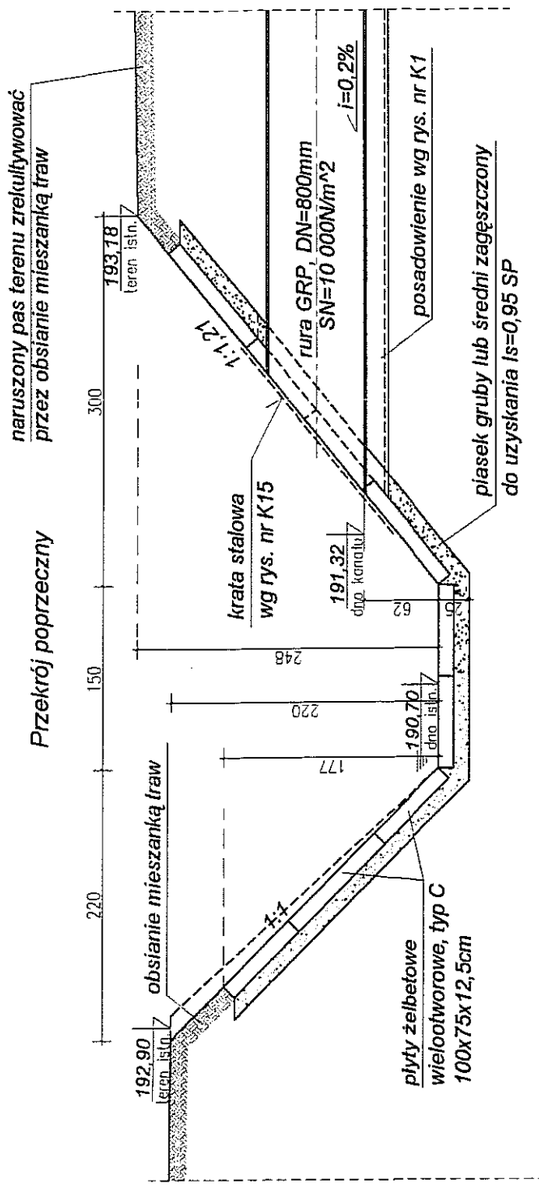
Uwagi:

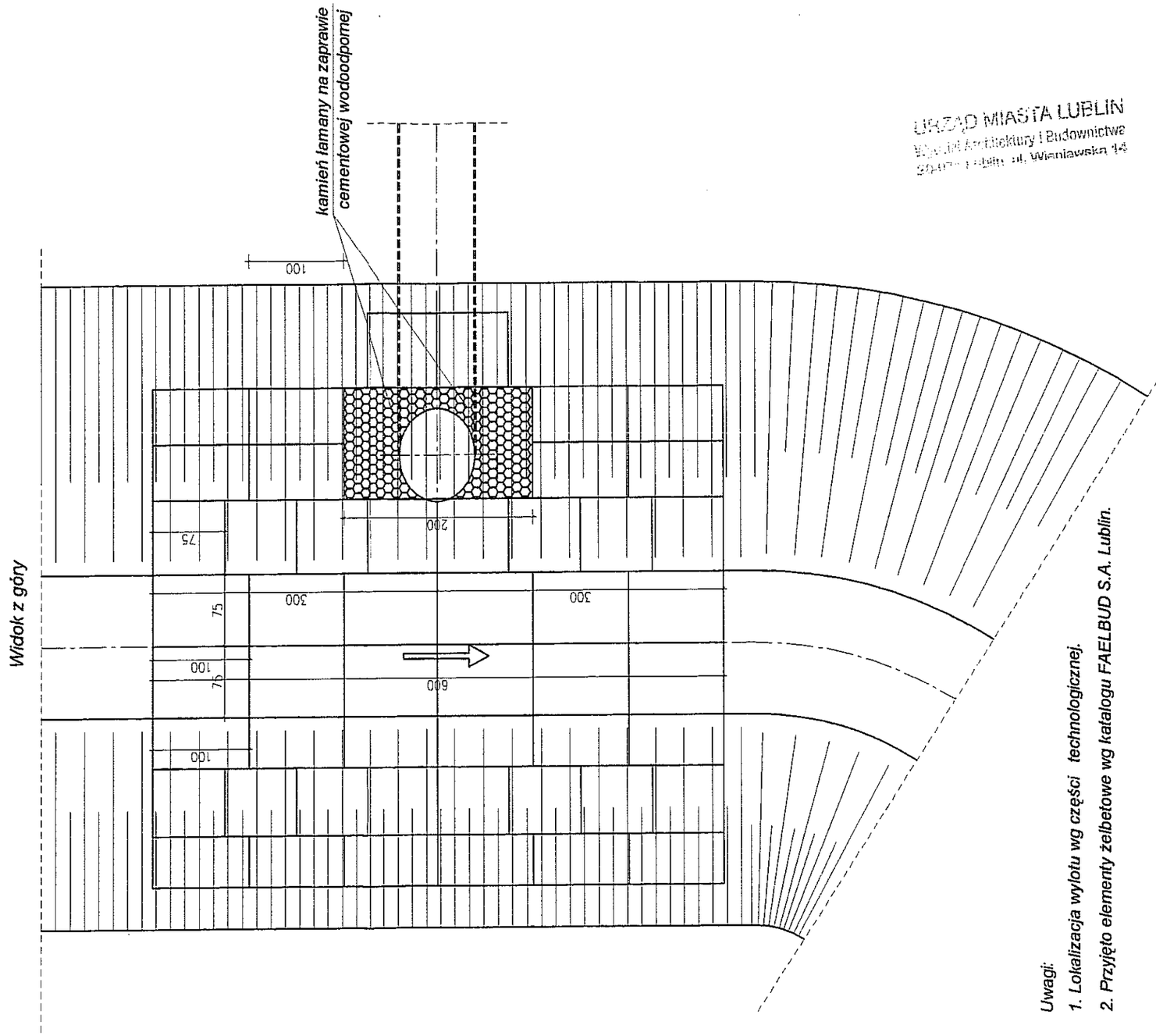
1. Rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną.

USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD CZOP	20-570 Lublin ul. Bursztynowa 18 m 38 tel. 081 527 67 71 Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60			
Obiekt:	PBW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (gołębiczy DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rysunku: K9	Skala: 1:25	Nr umowy:
Nazwa rys.:	Posadowienie separatora AQUAFIX - SKG 80 2BP	Uprawnienia budowlane	Podpis	Data
projektował:	mgr inż. Tadeusz Mońek	SI-586/81		03.2009r.
sprawdził:	mgr inż. Bogusław Motyjaszek	506/Lb/88		03.2009r.

WYLOT KANAŁU DESZCZOWEGO
DN=800mm DO ROWU

skala 1:50





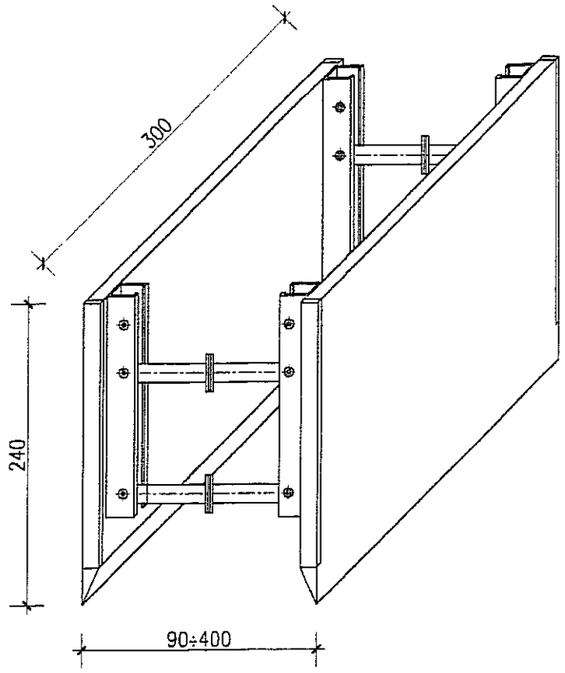
Uwagi:
1. Lokalizacja wylotu wg części technologicznej.
2. Przyjęto elementy żelbetowe wg katalogu FAELBUD S.A. Lublin.

USŁUGI PROJEKTOWE
RYSZARD CZOP
20-576 Lublin ul. Bursztynowa 18 m 38 tel. 081 527 67 71
Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60

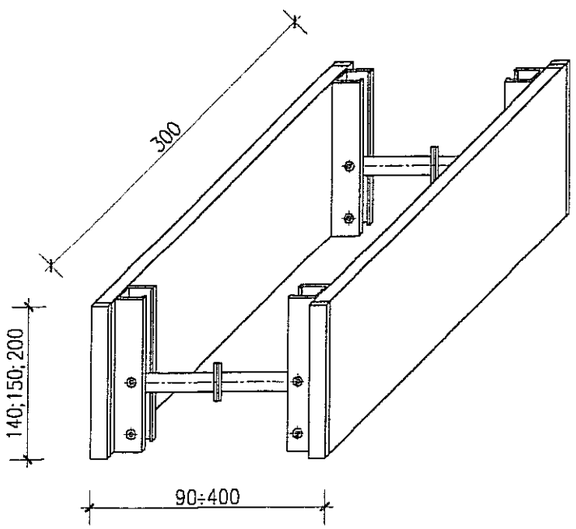
Obiekt:	PBW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rysunku K10	Skala: 1:50	Nr umowy:
Nazwa rys.:	Wylot kanału deszczowego DN=800mm do rowu	Uprawnienia budowlane	Podpis	Data
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81		01.2009r.
sprawdził:	mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/Lb/88		01.2009r.

PŁYTY WYKOPOWE

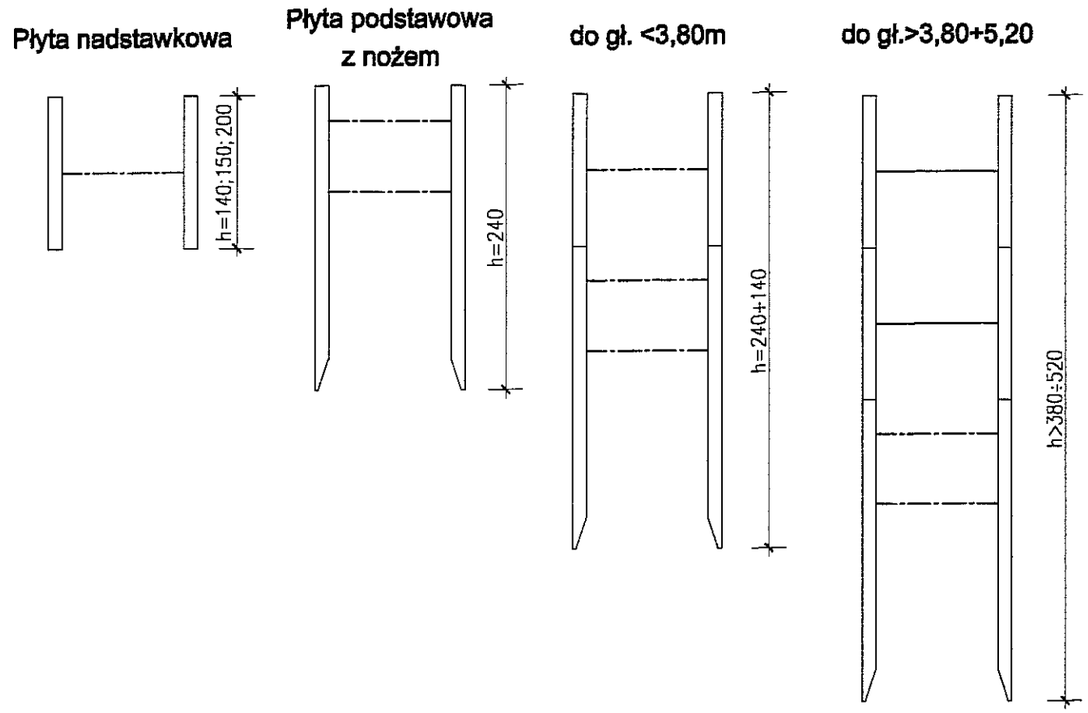
PŁYTA PODSTAWOWA Z NOŻEM
Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowe
"WYKOPY-SERWIS" sp.z o.o.



PŁYTA WYKOPOWA NADSTAWKOWA



SCHEMAT ZESTAWIANIA PŁYT WYKOPOWYCH W ZALEŻNOŚCI OD GŁĘBOKOŚCI WYKOPU



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. Głębienie wykopu i równoczesne opuszczenie płyty wykopowej PW.

Wariant B
(w gruntach nie utrzymujących chwilową stateczność)

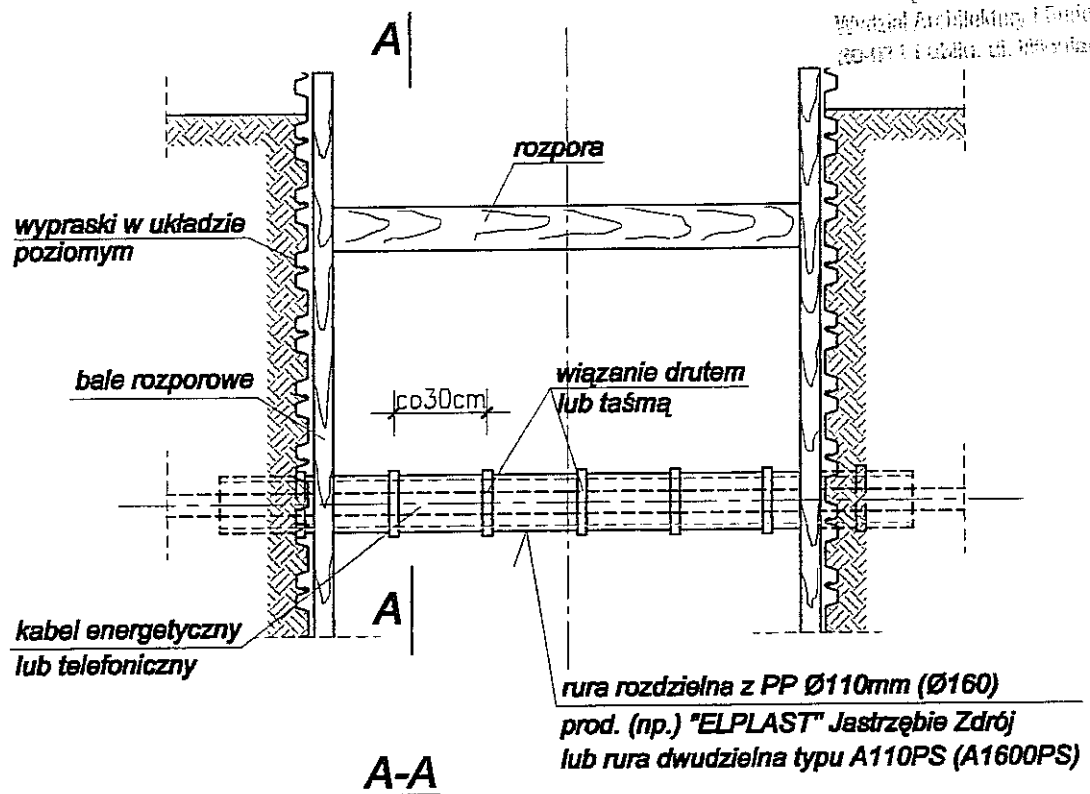
1. Głębienie wykopu do wymaganej głębokości.
2. Wstawianie płyt wykopowych PW.

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. Wydobycie płyty wykopowych PW z wykopu, stopniowe zasypywanie wykopu i warstwowe zagęszczenie zasypki.
7. Całkowite zasypywanie wykopu i zagęszczanie zasypki.

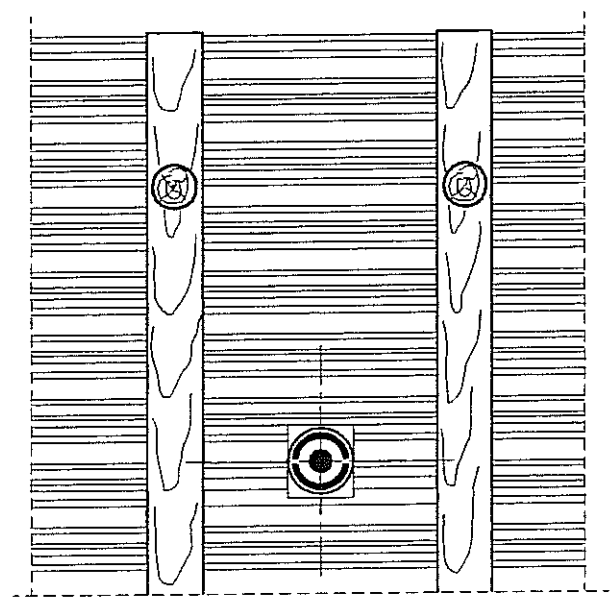
OBUDOWA WYKOPÓW
(max głębokość 5,20m)

USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD CZOP		20-576 Lublin ul. Bursztynowa 18 m 38 tel. 081 527 67 71 Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60		
Obiekt:	PBW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rysunku K11	Skala:	Nr umowy:
Nazwa rys.:	Obudowa wykopów	Uprawnienia budowlane	Podpis	Data
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/B1		01.2009r.
sprawdził:	mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/Lb/88		01.2009r.

ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KABLI ENERGETYCZNYCH



A-A

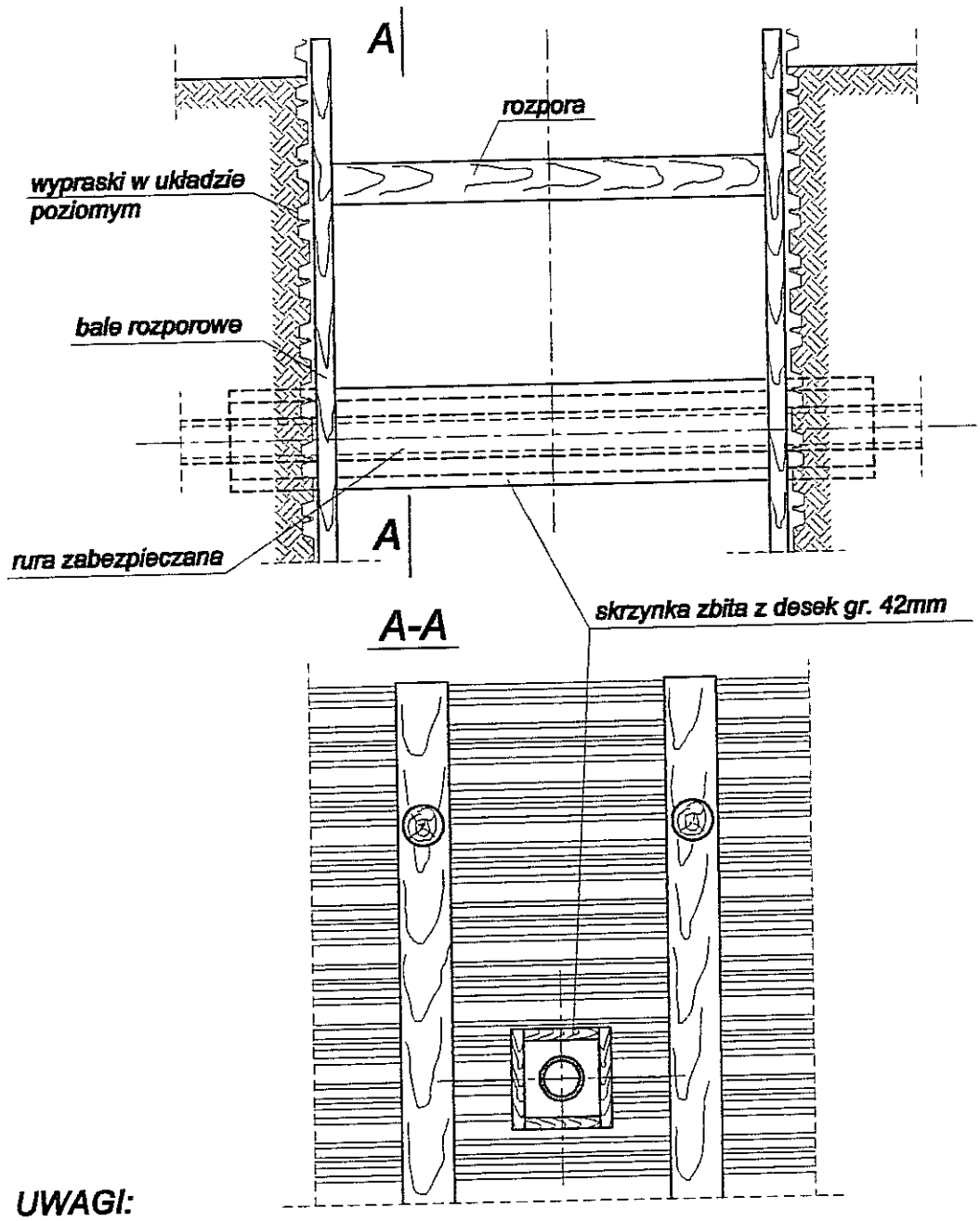


UWAGI:

1. W miejscach kolizji wykopy wykonywać ręcznie.
2. Bardzo starannie należy zagęścić zasypkę pod kolidującym uzbrojeniem.
3. Rurę ochronną pozostawić na stałe.
4. Dla kabli eSN i eWN rura ochronna Ø160mm.

USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD CZOP		20-576 Lublin ul. Bursztynowa 18 m 38 tel. 081 527 67 71 Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 6 tel. 081 444 11 60		
Obiekt:	PBW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Laszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rysunku K12	Skala:	Nr umowy:
Nazwa rys.:	Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych	Uprawnienia budowlane	Podpis	Data
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81		01.2009r.
sprawdził:	mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/Lb/88		01.2009r.

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

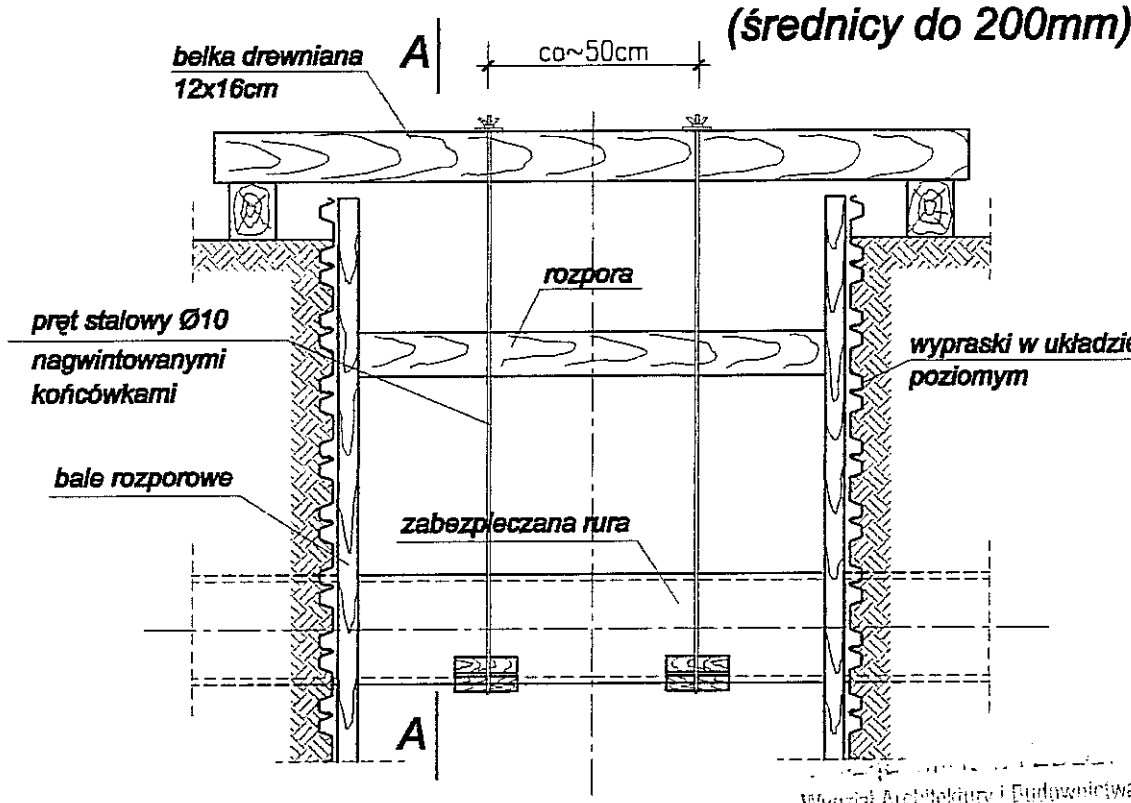


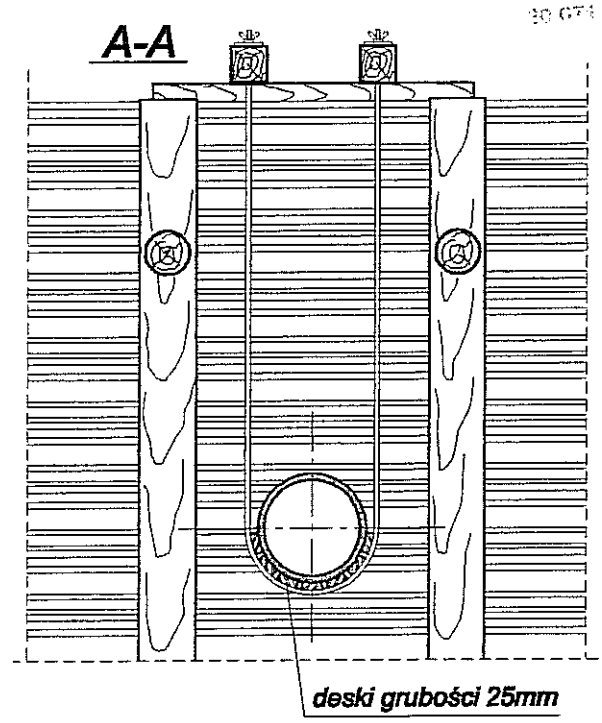
UWAGI:

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

USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD CZOP		20-576 Lublin ul. Bursztynowa 18 m 38 tel. 081 527 67 71 Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60		
Obiekt:	PBW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Laszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rysunku K13	Skala:	Nr umowy:
Nazwa rys.:	Zabezpieczenie istniejących rur wodociągowych i gazowych	Uprawnienia budowlane	Podpis	Data
projektował:	mgr inż. Tadeusz Matek	St-586/81		01.2009r.
sprawdził:	mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/Lb/88		01.2009r.

ZABEZPIECZENIE KANALIZACJI SANITARNEJ (średnicy do 200mm)





UWAGI:

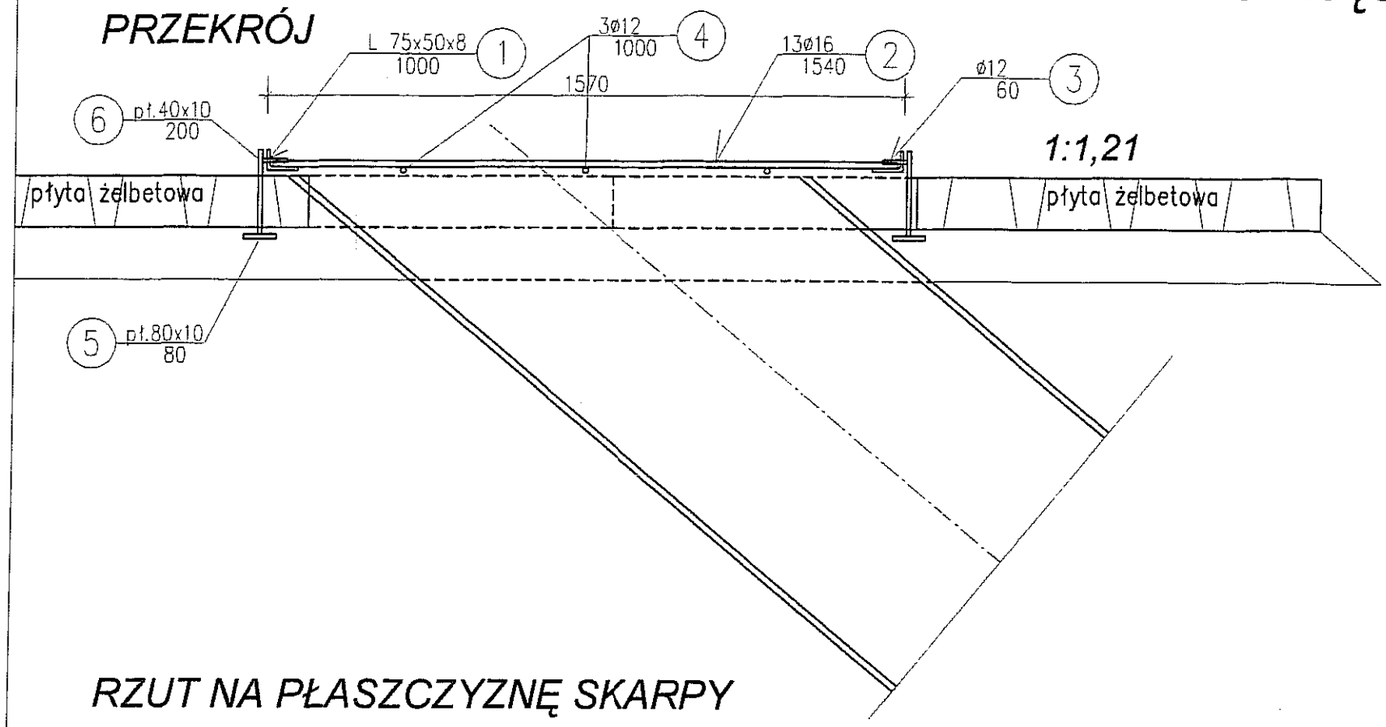
1. W miejscach kolizji wykopy wykonywać ręcznie.
2. Bardzo starannie należy zagęścić zasypkę pod kolidującym wodociągiem.

USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD CZOP		20-576 Lublin ul. Bursztynowa 18 m 38 tel. 081 527 67 71 Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60		
Obiekt:	PBW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rysunku K14	Skala:	Nr umowy:
Nazwa rys.:	Zabezpieczenie kanalizacji sanitarnej	Uprawnienia budowlane	Podpis	Data
projektował:	mgr inż. Tadeusz Matek	St-586/81		01.2009r.
sprawdził:	mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/Lb/88		01.2009r.

KRATA ZABEZPIECZJĄCA WYLOT KANAŁU DO ROWU

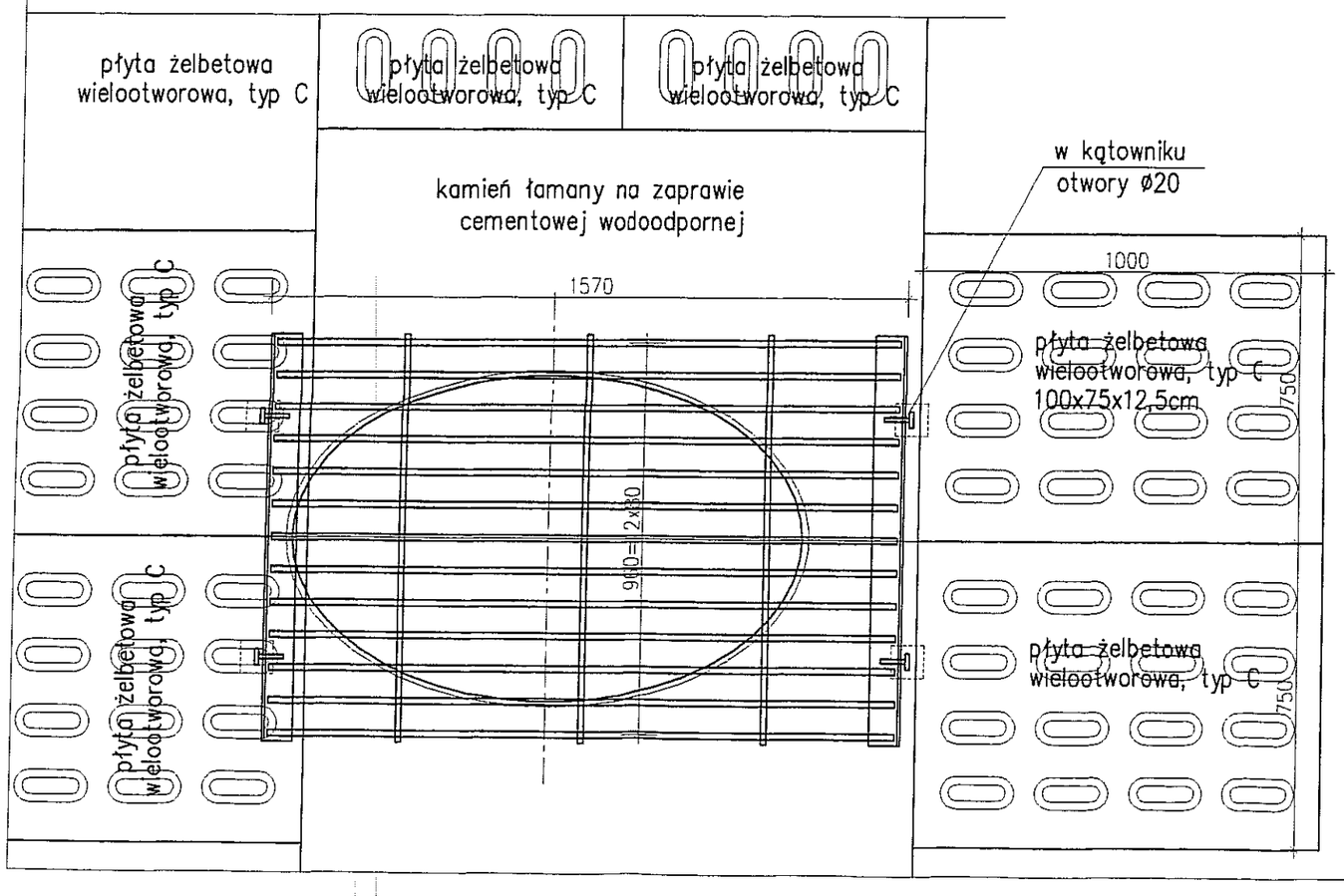
Sztuk 1; Skala 1:15

PRZEKRÓJ



1:1,21

RZUT NA PŁASZCZYZNĘ SKARPY



Zestawienie stali profilowej

NR PROF.	ILOŚĆ (szt.)	PROFIL	DŁUG. (mm)	CIĘŻAR (kg) JEDNOST.	1 SZT.	NA 1 EL. WYSYŁ.
1	2	L 75x50x8	1000	7,39	7,39	14,8
2	13	pręt ø16	1540	1,58	2,44	31,7
3	4	pręt ø16	60	1,58	0,10	0,4
3	3	pręt ø12	1000	0,888	0,89	2,7
5	4	płask.80x10	80	6,28	0,50	2,0
6	4	płask. 40x12	200	3,77	0,76	3,0
				RAZEM (kg)		54,6

UWAGI:

1. Rozpatrywać łącznie z rysunkiem nr K10.
2. Zabezpieczenie antykorozyjne – ocynk ogniowy
3. Uchwyty do zamocowania kraty należy obetonować.

USŁUGI PROJEKTOWE RYSZARD CZOP
20-576 Lublin ul. Bursztynowa 18 m 38 tel. 081 527 67 71
Pracownia Lublin ul. K. Olszewskiego 8 tel. 081 444 11 60

Obiekt:	PBW na budowę sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Leszka w Lublinie (kolektory DB 6 i DB 6-4) wraz z doborem podczyszczalni wód deszczowych	Nr rysunku K15	Skala: 1:15	Nr umowy:
Nazwa rys.:	KRATA ZABEZPIECZJĄCA WYLOT KANAŁU DO ROWU	Uprawnienia budowlane	Podpis	Data
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81		01.2009r.
sprawdził:	mgr inż. Bogusław Matyjaszek	506/Lb/88		01.2009r.