



REM PROJEKT  
ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice

kontakt: ul. Marszałkowska 55/73 lok. 22, 00-673 Warszawa, tel./fax: (22) 403 03 07

Inwestor:



GMINA LESZNOWOLA  
ul. Gminnej Rady Narodowej 60  
05-506 Lesznówola

Przedmiot opracowania:

## Budowa ul. Jasnej wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra



TOM V.1

Faza opracowania:

Branża:

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**  
**SANITARNA - ODWODNIENIE DROGI**  
Obręb: Wilcza Góra, Jednostka ewidencyjna: Lesznówola

Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Zbigniew Sitek	578/01	
Sprawdzający	mgr inż. Bogdan Bartke	2872/POOS/09	

# ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

Lp.	Wyszczególnienie	Nr rysunku	Nr strony
I.	OPIS TECHNICZNY		str. 2 ÷ 15
II.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	-	str.16
III.	INFORMACJA BIOZ	-	str. 17 ÷ 23
IV.	ZAŁĄCZNIKI: UPRAWNIENIA BUDOWLANE PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY BUDOWNICTWA OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO WARUNKI TECHNICZNE UZGODNIENIA PROJEKTU	-	str. 24 ÷ 35
V.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	-	36
	Plan zagospodarowania terenu - cz. 1	KD - 01	
	Plan zagospodarowania terenu - cz. 2	KD - 02	
	Profile podłużne kanalizacji deszczowej. Odcinki: WYL A-DA5; DA3-DA5-retencyjny	KD - 03	
	Profil podłużny kanalizacji deszczowej. Odcinek: DA5-DA27	KD - 04	
	Profile podłużne kanalizacji deszczowej. Odgałęzienia i przyłącza do wpustów Odc. DA5-DA27	KD - 05	
	Profile kanalizacji deszczowej. Odcinek: PD1-DC10 wraz z odgałęzieniami i przyłączami do wpustów	KD - 06	
	Profile podłużne kanalizacji deszczowej. Odcinek: DC1-DD4 wraz z odgałęzieniami i przyłączami do wpustów	KD - 07	
	Profil podłużny kanalizacji deszczowej ciśnieniowej. Odcinek: PD1-DR	KD - 08	
	Studnia typowa Ø1200	KD - 09	
	Studnia kaskadowa Ø1200	KD - 10	
	Wpust deszczowy Ø500	KD - 11	
	Schemat technologiczny pompowni	KD - 12	
	Studnia rozprężna PE Ø1000	KD - 13	
	Osadnik zawieszin mineralnych OZM 3,5 z regulatorem wypływu	KD - 14	
	Wylot brzegowy	KD - 15	

## SPIS TREŚCI:

I. OPIS TECHNICZNY .....	4
1. Podstawa opracowania .....	4
2. Przedmiot opracowania.....	4
4. Bilans ścieków deszczowych.....	5
5. Sieć kanalizacji deszczowej – rodzaj rur. ....	8
6. Urządzenia na kanalizacji deszczowej .....	9
6.1. Studnie kanalizacyjne.....	9
6.2. Wpusty uliczne.....	9
6.3. Wylot do ciek.....	10
6.4. Pompownia wód deszczowych .....	10
6.5. Osadnik zawieszin mineralnych z regulatorem wypływu. ....	12
7. Przebudowa istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej.....	12
8. Skrzyżowanie z drogami i istniejącym uzbrojeniem .....	12
9. Roboty ziemne.....	13
10. Odwodnienie wykopów.....	14
11. Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe.....	14
12. Warunki BHP.....	15
13. Uwagi końcowe.....	15
II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW. ....	16
III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	17
A. Podstawa opracowania.....	18
B. Zakres robót i kolejność wykonywania inwestycji.....	18
C. Zakres robót obejmuje budowę:.....	19
D. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	20
E. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które przy wykonywaniu sieci kanalizacyjnej mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. ....	20
F. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	21
G. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych. ....	21
IV. ZAŁĄCZNIKI.....	24
V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	36



# I. OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest umowa na wykonanie projektu pn.: „**Budowy ul. Jasnej wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra**” realizowany dla Inwestora, którym jest **Gmina Lesznowola** z siedzibą : **05-506 Lesznowola, ul. Gminnej Rady Narodowej 60.**

Materiałami wyjściowymi do opracowywanej dokumentacji są:

- Ustalenia z Inwestorem, opis przedmiotu zamówienia - Wspólny słownik zamówień: CPV–74.2221.00-2
- Mapy ewidencyjna i sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- Warunki techniczne nr TM-95-2012 wydane przez Lesznowolskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. z siedzibą Łazy, ul. Przyszłości 8 , 05-552 Wólka Kosowska z dn. 08.05.2012r.
- Opinia ZUDP nr 517/2013 z dn. 16.04.2013r.
- Inwentaryzacja dla potrzeb projektowych
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. Prawo budowlane Dz. U. Nr 80 poz. 718,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. Nr 120 poz.1133
- Dz. U. Nr 15 z 1999, poz. 140, Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Merytoryczną podstawę opracowania projektowego stanowią aktualne przepisy, normy techniczne oraz akty normatywne obowiązujące w projektowaniu i realizacji przedmiotowej inwestycji.

## 2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany:

Odwodnienia drogi związane z budową ul. Jasnej w miejscowości Wilcza Góra.

Zakres robót obejmuje budowę :

- kanału grawitacyjnego (od cieku - proj. wylotu Wyl A do skrzyżowania z ul. Anielską – proj. studnia DA5) - Ø500mm odwadniający całą ul. Jasną
- kanału grawitacyjnego retencyjnego (od proj. studni DA3 do skrzyżowania z ul. Anielską – proj. studnia DA5) - Ø500mm
- kanału grawitacyjnego (od skrzyżowania z ul. Anielską – proj. studnia DA5 do skrzyżowania z ul. Wojska Polskiego - proj. studnia DA27) - Ø500mm
- sięgacze do ulic bocznych Ø400mm do ul. Anielskiej (DA6-DA6.1), Niebiańskiej (DA9-DA9.1), Rajskiej (DA11-DA11.1), Nieziemskiej (DA12-DA12.1), Księżycowa (DA14-DA14.1), Klimka Bachledy (DA17-DA17.1), odcinek DA19-DA19.1, odcinek DA23-DA23.1,



- kanału grawitacyjnego (od proj. pompowni PD1 zlokalizowanej na działce o nr ewid. 39/2 do proj. studni DC10 w rejonie skrzyżowania z ul. Anielską) - Ø500mm odwadniającego część ul. Jasnej grawitacyjnie i kierujący wody opadowe do pompowni PD1
- kanału grawitacyjnego (od proj. pompowni PD1 zlokalizowanej na działce o nr ewid. 39/2 do proj. studni DD4 w rejonie skrzyżowania z ul. Jelenia) - Ø500mm odwadniającego część ul. Jasnej grawitacyjnie i kierujący wody opadowe do pompowni PD1
- kanał tłoczny (od proj. pompowni PD1 zlokalizowanej na działce o nr ewid. 39/2 do skrzyżowania w rejonie ul. Anielskiej - proj. studnia rozprężna DR) - Ø160mm
- pompownia wód deszczowych o wydajności ~ Q 15l/s
- przebudowa istniejącego przyłącza sanitarnego
- uwzględnienie regulacji wysokościowej istniejącego uzbrojenia w ulicy - do projektowanej rzędnej drogi

### 3. Charakterystyka terenu objętego opracowaniem.

Projekt obejmuje odcinek ulicy ul. Jasnej w miejscowości Wilcza Góra. Inwestycja przebiega przez tereny wiejskie miejscowości Wilcza Góra, która jest położona w województwie mazowieckim, w powiecie piaseczyńskim, w gminie Lesznówola.

Projektowana inwestycja przebiega przez tereny o luźnej zabudowie mieszkalnej i tereny niezabudowane. Dostęp do drogi jest bezpośredni i nieograniczony poprzez ul. Jelenia i Wojska Polskiego.

Uzbrojenie podziemne i nadziemne terenu stanowią:

- sieć wodociągowa
- sieć gazowa
- kable, sieć i urządzenia energetyczne,
- podziemne linie teletechniczne,
- napowietrzne linie energetyczne,
- napowietrzne linie telekomunikacyjne

### 4. Bilans ścieków deszczowych.

Obliczenia ilości wód opadowych wykonano wg normy PN-S-02204 Odwodnienie dróg.

Miarodajny przepływ obliczeniowy:

$$Q = F \cdot s \cdot q \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

gdzie:

Q – miarodajny przepływ obliczeniowy ścieków deszczowych [dm<sup>3</sup>/s]

F – powierzchnia zlewni drogi, [ha]

q – natężenie miarodajne opadu deszczu, [dm<sup>3</sup>/s x ha]

s – współczynnik spływu [-]

Współczynnik spływu s:

- dla korony jezdni s = 0,90
- dla chodników s = 0,85
- dla pozostałych obszarów w pasie drogowym:
  - dla pochylenia terenu  $i < 5\%$  s = 0,70
  - dla pochylenia terenu  $i > 5\%$  s = 0,80
  - dla skarp o  $i > 10\%$  s = 0,90

- dla obszarów poza pasem drogowym ( małe zlewnie):
  - dla zlewni o glebach łatwo przepuszczalnych  $s = 0,55$
  - dla zlewni o glebach nieprzepuszczalnych  $s = 0,70$
  - dla zlewni o stromych stokach ( $i > 10\%$ )  $s = 0,85$

W przypadku zlewni składającej się z obszarów o zróżnicowanym współczynniku spływu wartość współczynnika spływu  $s$  przyjmuje się jako średnią ważoną obliczoną wg wzoru:

$$s = (\sum F_i \cdot s_i) / F$$

Natężenie miarodajne opadu deszczu  $q$

$$q = 15,347 \frac{A}{(t_m^{0,667})}$$

$t_m$  - czas trwania deszczu [sekundy]

A – wartość wg tabeli poniżej:

Tabela. Wartość stałej A rocznej sumy opadów H i prawdopodobieństwa deszczu miarodajnego  $p$

$p$	$H \leq 800$	$H \leq 1000$	$H \leq 1200$	$H \leq 1500$
%	mm	mm	mm	mm
5	1276	1290	1300	1378
10	1013	1083	1136	1202
20	804	920	980	1025
50	592	720	750	796
100	470	572	593	627

Prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu miarodajnego  $p$ :

**1. Wartość prawdopodobieństwa deszczu miarodajnego  $p$  dla ulic**

Warunki ułożenia kanału	Wartość $p$ dla kanału deszczowego	Czas koncentracji terenowej $t_k$
	%	sekundy
Boczny kanał w płaskim terenie	100	600
Kolektor w płaskim terenie	50	300
Kolektor lub kanał boczny przy spadkach terenu powyżej 2%	20	120
Kolektor lub kanał boczny przy spadkach terenu powyżej 4%	10	60

**2. Wartość prawdopodobieństwa deszczu miarodajnego  $p$  dla dróg zamiejskich**

Warunki ułożenia kanału	Wartość $p$ dla kanału deszczowego	Czas koncentracji terenowej $t_k$
	%	sekundy
Autostrada (I kl), droga ekspresowa (II kl)	10	120
Droga krajowa (ogólnodostępna III kl)	20	300
Droga wojewódzka (IV i V kl)	50	600
Inna droga	100	1000

Czas miarodajny deszczu  $t_m$ :

$$t_m = 1,2 \frac{l}{v} + t_k$$

$l$  – długość kanału, [m]

$v$  – prędkość przepływu, [m/s]

$t_k$  – czas koncentracji terenowej, [sek]

**UWAGA!** Jeżeli obliczony ze wzoru czas miarodajny deszczu jest mniejszy od 600 sek. to należy przyjąć że  $t_m = 600$  sek.

Parametry założone / obliczone:

- średni opad roczny  $H = 600$  mm
- prawdopodobieństwo opadu  $p = 100$  %
- współczynnik  $A = 470$
- czas opadu  $t_m = 600$  sek.
- natężenie opadu  $q = 101$  dm<sup>3</sup>/s

Ilość wód opadowych skierowana do wylotu wynosi: ok.  $Q = 80$  dm<sup>3</sup>/s

Ilość wód opadowych skierowana na pompownię wynosi: ok.  $Q = 33$  dm<sup>3</sup>/l

Szczegółowe obliczenia zawierają tabele poniżej:

TABELA 1. Obliczenie ilości wód opadowych z odcinka DA5 do DA27

Typy odwadnianych powierzchni	Powierzchnia zlewni z proj. zakresu $F_i$ ha	Wsp. Spływu $\psi_i$	Powierz. Zredukowana $\Sigma\psi_i \times F_i$	Wsp. Opóźnienia Spływu $\Phi$	Miarodajne Natężenie Deszczu $q_d$ dm <sup>3</sup> /s	Przepływ obliczeniowy ścieków deszczowych $Q$ dm <sup>3</sup> /s
Zlewnia						
Asfalt - Nawierzchnia drogi	0,342	0,90	0,308			
Chodnik - Płyty chodnikowe	0,171	0,85	0,146			
$\Sigma$	0,514		0,454	1,00	101	45,84

TABELA 2. Obliczenie ilości wód opadowych z odcinka PD1 do DC10

Typy odwadnianych powierzchni	Powierzchnia zlewni z proj. zakresu $F_i$ ha	Wsp. Spływu $\psi_i$	Powierz. Zredukowana $\Sigma\psi_i \times F_i$	Wsp. Opóźnienia Spływu $\Phi$	Miarodajne Natężenie Deszczu $q_d$ dm <sup>3</sup> /s	Przepływ obliczeniowy ścieków deszczowych $Q$ dm <sup>3</sup> /s
Zlewnia						
Asfalt - Nawierzchnia drogi	0,176	0,9	0,159			
Chodnik - Płyty chodnikowe	0,088	0,85	0,075			
$\Sigma$	0,265		0,234	1,00	101	23,62



TABELA 3. Obliczenie ilości wód opadowych z odcinka DC1 do DD4

Typy odwadnianych powierzchni	Powierzchnia zlewni z proj. zakresu $F_i$ ha	Wsp. Splywu $\psi_i$	Powierz. Zredukowana $\Sigma\psi_i \times F_i$	Wsp. Opóznienia Splywu $\Phi$	Miarodajne Natężenie Deszczu $q_d$ dm <sup>3</sup> /s	Przeptyw obliczeniowy ścieków deszczowych $Q$ dm <sup>3</sup> /s
<b>Zlewnia</b>						
Asfalt - Nawierzchnia drogi	0,067	0,9	0,061			
Chodnik - Płyty chodnikowe	0,034	0,85	0,029			
$\Sigma$	0,101		0,089	1,00	101	9,03

Odcinki od studni Wyl A do D5 oraz DA3.1-DA3.4 mają charakter przelotowy i nie generują żadnych dodatkowych wód opadowych służą jednak zwiększeniu retencji kanałowej proj. kanalizacji.

### 5. Sieć kanalizacji deszczowej – rodzaj rur.

Kolektory kanalizacji deszczowej oraz przykanaliki wpustów deszczowych projektuje się z rur kielichowych PVC – U o sztywności obwodowej  $SN = 8 \text{ kN/m}^2$ , SDR 34 z wydłużonym kielichem LITE łączonych kielichowo na uszczelkę gumową.

Na odcinkach, na których projektowana kanalizacja z uwagi na ukształtowanie terenu oraz poziom odbiornika zostały zaprojektowane płytko należy kanały docieplić watą szklaną lub wełną mineralną o gr. 10cm i folią PE gr. 1mm(x2).

Odcinki które należy ocieplić to: DA1-DA5, DA3-DA5-retencyjny oraz DA21-DA27.

Kolektory kanalizacji deszczowej ciśnieniowej projektuje się z rur PEHD PE100 SDR17,6 wg PN-EN 13244.

W tabeli nr 4 określono sumaryczną średnicę i długość sieci kanalizacji deszczowej.

TABELA 4. Szczegółowe parametry odcinków proj. kanalizacji

Odcinek	Ilość ścieków [dm <sup>3</sup> /s]	Średnica [mm] / / materiał kolektora głównego / długość [m]	Rodzaj odbiornika ścieków deszczowych
WYL A – DA3	$\Sigma 60,84$	• Rura 500 PVC-U kl. S (SDR34 SN8) LITE z wydłużonym kielichem; L=27,5m	Wylot brzeg. Wyl A
DA3-DA27	45,84	• Rura 500 PVC-U kl. S (SDR34 SN8) LITE z wydłużonym kielichem; L=567,5m • Rura 315 PVC-U kl. S (SDR34 SN8) LITE z wydłużonym kielichem; L=224,5m	
DA3.1 – DA3.4	-	• Rura 500 PVC-U kl. S (SDR34 SN8) LITE z wydłużonym kielichem; L=114,0m	
DA6-DA6.1, DA9-DA9.1, DA11-DA11.1, DA12-DA12.1, DA14-DA14.1, DA17-DA17.1, DA19-DA19.1, DA23-	-	• Rura 400 PVC-U kl. S (SDR34 SN8) LITE z wydłużonym kielichem; L=41,0m	Proj. kanalizacja deszczowa

DA23.1,			
PD1-DC10	23,62	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rura 500 PVC-U kl. S (SDR34 SN8) LITE z wydłużonym kielichem; L=239,0m</li> <li>Rura 315 PVC-U kl. S (SDR34 SN8) LITE z wydłużonym kielichem; L=114,5m</li> </ul>	Proj. pompownia PD1
PD1 – DD4	9,03	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rura 500 PVC-U kl. S (SDR34 SN8) LITE z wydłużonym kielichem; L=135,0m</li> </ul>	Proj. pompownia PD1
DR – DA5	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rura 500 PVC-U kl. S (SDR34 SN8) LITE z wydłużonym kielichem; L=4,0m</li> </ul>	
PD1 - DR	15,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rura 160 PEHD PE100 SDR17,6 ciśnieniowa, L=386m</li> </ul>	Studnia rozprężna DR

## 6. Urządzenia na kanalizacji deszczowej

### 6.1. Studnie kanalizacyjne.

Na kanale, dla zapewnienia odpowiednich warunków eksploatacyjnych i zapewnienia drożności kanalizacji zaprojektowano kompletne studzienki z kręgów betonowych Ø1200mm wg DIN4034 cz.1. łączonych na uszczelkę gumową, zapewniającą m. in. szczelność komory. W/w kompletne studzienki posiadają aprobatę techniczną na stosowanie ich m.in. w obszarach ruchu kołowego: w pasie jezdni, parkingach i utwardzonych poboczach. Studzienka zawiera w komplecie: wąż typu D400 w obszarach ruchu kołowego, stopnie złączowe, odpowiednio wyprofilowaną kinetę betonową w kręgu dennym. Studzienki przystosowane są do podłączenia przykanalików wpustów deszczowych PVC-U  $\phi$ 200mm. Przy przejściach rurociągów przez ściany studzienek kanalizacyjnych należy zastosować tuleje ochronne umożliwiające elastyczne połączenia studni z rurociągami i zapewniające odpowiednią szczelność połączenia. Proponuje się zastosowanie typowych systemowych tulei ochronnych PVC-U z uszczelką gumową o odpowiednich średnicach w zależności od materiału i średnic rurociągów. Ściany studzienek w terenie suchym należy dwukrotnie zaizolować izoplastem R+B, zgodnie z instrukcją producenta. W przypadku wystąpienia wody gruntowej powyżej dna studzienki, należy studzienkę zaizolować izolacją ciężką - 2x papa bitumiczna na lepiku z warstwą dociskową z cegły.

W studniach, w których odległość pomiędzy dnem a wlotem kanału deszczowego jest większa niż 0,5m należy zastosować kaskady zewnętrzne PVC. Schematycznie zobrazowano na rysunku KD-10.

W miejscu wprowadzenia wód opadowych z kolektora tłoczego do kanalizacji grawitacyjnej projektuje się zastosowanie kompletnej studni rozprężnej PE Ø1000mm wg rys. nr KD-13.

### 6.2. Wpusty uliczne

Zaprojektowano wpusty deszczowe uliczne o średnicy Ø500 mm wykonane z kręgów żelbetowych prefabrykowanych z osadnikiem dennym o głębokości czynnej 1,0m typu D400 kN wg PN-EN 124:2000. Dla wpustów przewidziano ruszty żeliwne typu ciężkiego, na zawiasie zamykane na zatrask. Dla zapewnienia szczelności wpustów projektuje się wykonanie ich z

betonu wodoszczelnego oraz należy również zaizolować zewnętrznie izoplastem R+B a wewnętrznie abizolem. Przejścia rur przez ściany wpustów wykonać jako szczelne, elastyczne odpowiednie dla średnicy rury przewodowej.

### 6.3 Wylot do ciek

Projektowany wylot jest w całości wykonany z betonu zbrojonego. Wylot stanowią trzy ściany pionowe oraz płyta denna, zespolona ze ścianami. Konstrukcja wylotu wcinąć się będzie w skarpę brzegu cieków, których profil dostosowany zostanie do naturalnego ukształtowania nachylenia skarp. Ściany z betonu B30 będą betonowane w całości na warstwie wyrównawczej (posadowieniu) z betonu podkładowego klasy B10. Po zasypaniu i zagęszczeniu przestrzeni pomiędzy ścianami a gruntem będzie można wykonać płytę denną również z betonu B-30. Na rys. nr KD-15 Wylot brzegowy przedstawiono zasadnicze wymiary podłużne i poprzeczne projektowanego wylotu. Wylot będzie usytuowany pod kątem ok. 45 stopni w stosunku do nurtu ciek.

Umocnienie ciek naturalnego poniżej i powyżej wylotu wykonane będzie poprzez wyłożenie skarp płytami ażurowymi typu „krata” o wymiarach 50x70x10cm na długości 2m przed wylotem i 3m za wylotem. Wolne przestrzenie w płytach w dnie należy wypełnić żwirem natomiast na skarpie wypełnić humusem przemieszanym z mieszanką traw. Powyżej płyt teren zostanie obsiany mieszanką traw. Umocnienie ciek ma zapewnić odpowiednią wytrzymałość na ewentualną erozję brzegów wywołaną dodatkowym zrzutem z kanalizacji deszczowej jak również skoncentrowaniem i zmianą warunków przepływu przy projektowanymi wylocie. W miejscu wprowadzenia ścieków deszczowych do odbiornika (Wyl A) należy bezwzględnie odmulić i oczyścić dno ciek.

Dla wylotu kanalizacji deszczowej zastosowano konstrukcję betonową z niecką wypadową tłumiącą odskok hydrauliczny przy wylocie do rowu.

### 6.4 Pompownia wód deszczowych

Pompownię wód opadowych stanowi zbiornik pompowni z polimerobetonu o średnicy Dw1500mm z 2 pompami.

#### PARAMETRY DO DOBORU POMPOWNI WÓD DESZCZOWYCH (JASNA)

- Obliczony maksymalny dopływ do pompowni →  $Q_{\max} \sim 32,65$  l/s;
- Założona wydajność pompowni →  $Q \sim 15$  l/s;
- Rurociąg grawitacyjny wód opadowych →  $\varnothing 500$ mm
- Rzędna dna rury grawitacyjnej - wlotu do pompowni →  $H_{\text{dopl}} = 117,20$  m n.p.m;
- Rurociąg tłoczny →  $\varnothing 150$ mm  $L=386$ m
- Rzędna osi rurociągu tłoczego na wylocie z pompowni → 117,89 m n.p.m;
- Rzędna dna rurociągu tłoczego - w najwyższym punkcie na trasie do odbiornika (wlot do studni rozprężnej DR) → 119,94m n.p.m;
- Rzędna terenu w miejscu studni rozprężnej DR → 121,76 m n.p.m;
- Rzędna terenu w miejscu pompowni PD1 → 119,30 m n.p.m;
- Kąt pomiędzy osiami rurociągów dopływowy / odpływowy →  $\alpha = 90^\circ$ ;

#### Charakterystyka pomp:

Pompa zatapialna - UFK 25/4 C1 budowy pionowej z poziomym wylotem tłocznym, regulacja wirnika oraz szczeliny osiowej, SiC pierścienie uszczelniające, komora olejowa z gniazdem dla czujnika szczelności, podwójne pierścienie uszczelniające z uszlachetnionego węgla



impregnowanego osadzone obustronnie na wale silnika, dopuszczalny suchobieg, silnik sprawdzany wg. PTB, wejście przewodu zasilającego zalane wodoszczelnym szczeliwem.

wirnik : jednokanałowy

wolny przełot : 100 mm

wylot tłoczny : DN 100

wydajność : Q = 154 - 16 cbm/h

wysokość tłoczenia : H = 1 - 9 m

obroty : n = 1345 1/min

moc : P2= 1,90 kW

prąd znamionowy : I = 7,1/4,1 A

rozruch : bezpośredni

prąd/napięcie : trójfazowy 230/400 V

rodzaj ochrony : IP 68

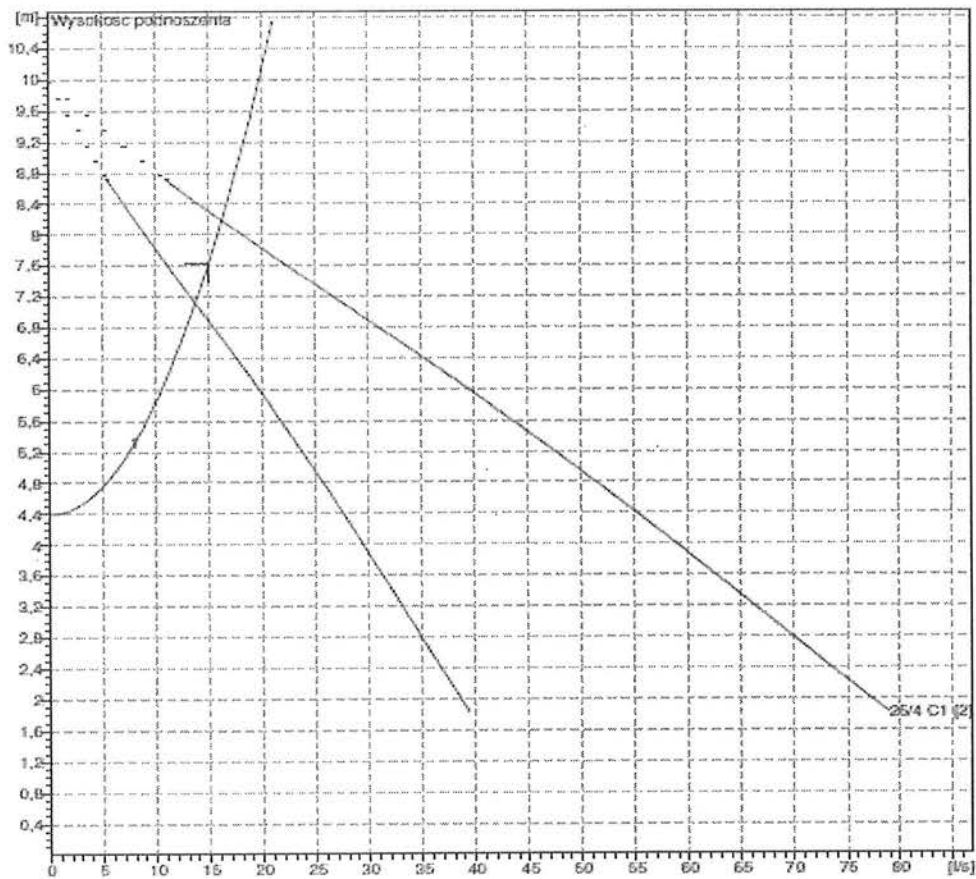
zabezpieczenie silnika : termostat uzwojenia

typ kabla : H07RN-F-6G1,5

długość kabla : 10 m

ciężar : 62 kg

UFK 25/4 C1



Pompa: UFK 25/4 C1

Nosiwo: Scieki, z fekaliami

Punkt pracy (pojedyncza) 13,8 l/s 7,12 m  
 Punkt pracy (praca równoległa) 16,3 l/s 8,19 m

Rurociąg prosty									
Material	Norma	DN	PN	di [mm]	v [m/s]	L [m]	k [mm]	Hv [m]	
PEHD - PE 100	DIN 8074	N 150 (160.0 x 9.5)	10	141	0,961	396	0,25	3,23	
Wysokość strat								3,23 m	
Całkowita wysokość strat								3,23 m	

### 6.5. Osadnik zawieszin mineralnych z regulatorem wypływu.

Dobór osadnika dla podczyszczenia ścieków opadowych powinien zapewnić dla zlewni z dróg oraz terenów przyległych oczyszczenie ścieków w ilości jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15l na sekundę na 1 hektar.

W przypadku ścieków deszczowych z terenów stosunkowo czystych minimalną objętość osadnika obliczono za pomocą wzoru:

$$(100 \times Q_n) / f_g$$

gdzie:

$Q_n$  – nominalne natężenie przepływu [l/s]

$f_g$  – współczynnik gęstości cieczy lekkiej,  $f_g = 1$  przy gęstości substancji olejowych  $< 0,85 \text{ g/cm}^3$

$$Q_n \geq F_{zr} \times 15 \text{ [l/s]}$$

$$F_{zr} = F \times \Psi$$

$$\Psi = (\sum \Psi_i \times F_i) / \sum F_i$$

$F_{zr}$  – powierzchnia zlewni zredukowanej [ha]

Przyjęto powierzchnię zlewni zredukowanej wynoszącą:  $F_{zr} = 0,928 \text{ ha}$

$$Q_n \geq 0,928 \times 15 = 13,92 \text{ [l/s]}$$

Na tej podstawie przyjęto, że minimalna objętość osadnika powinna wynosić:

$$(100 \times 13,92) / 1 = 1392 \text{ l}$$

**Przyjęto osadnik o pojemności 3500 dm<sup>3</sup> i średnicy DN1500 mm (Dz1740mm)**

#### **PARAMETRY OSADNIKA ZAWIESIN MINERALNYCH:**

D=1740mm - średnica zewn. osadnika

H=2450mm – wysokość osadnika

A=1250mm – zagłębienie kanału na wlocie

B=1700mm – odległość dna kanału do dna osadnika

V=3500l – pojemność osadnika

KD - średnica kanału dopływowego Ø500mm

KO – średnica kanału odpływowego Ø500mm

RT – rzędna terenu w miejscu posadowienia osadnika: 120,85m n.p.m.

RD – rzędna dna osadnika: 118,20m n.p.m.

### 7. Przebudowa istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Przebudowa dotyczy istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej zakończonego studnią przed granicą działki nr 49/2. Przebudowę należy wykonać z uwagi na kolizję wspomnianej studni z projektowaną kanalizacją deszczową. Przebudowa będzie polegać na likwidacji kolidującej studni i przedłużeniu istniejącego przyłącza do granicy działki zachowując spadek kanału o wartości 1,5% . Projektowany odcinek S1-S1.1 został zlokalizowany na rys. PZT.

### 8. Skrzyżowanie z drogami i istniejącym uzbrojeniem

Roboty w pasach drogowych należy wykonać po uzyskaniu pozwolenia na wejście w pas drogowy zgodnie z warunkami Zarządcy drogi oraz po opracowaniu i zatwierdzeniu projektu czasowej organizacji ruchu na czas trwania robót związanych z budową sieci kanalizacyjnej.

Na trasie projektowanych sieci kanalizacji deszczowej znajduje się następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć wodociągowa
- sieć gazowa nisko i wysokoprężna
- kable, sieć i urządzenia energetyczne,
- podziemne linie teletechniczne,
- sieć kanalizacji deszczowej i sanitarnej

***Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wykonać ręcznie odkrywki i określić rzeczywisty (dokładny) przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego, w oparciu o plan zagospodarowania terenu i pod nadzorem przedstawiciela właściciela lub dysponenta danego uzbrojenia. W czasie robót stosować się do wydanych warunków technicznych (uzgodnień) właścicieli istniejącego uzbrojenia podziemnego w rejonie planowanej inwestycji.***

Skrzyżowania i zblżenia z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przy zachowaniu obowiązujących przepisów i norm oraz warunków podanych w uzgodnieniach. Należy zachować wymagane przepisami obowiązujące odległości poziome i pionowe projektowanych sieci od istniejącego uzbrojenia. W przypadku skrzyżowań z kablami energetycznymi i teletechnicznymi gdzie nie jest możliwe zachowanie wymaganej odległości pionowej należy zastosować rurę ochronną na kablach zgodnie ze schematem zabezpieczenia (wg proj. wykonawczego). W przypadku skrzyżowań z gazociągiem gdzie nie jest możliwe zachowanie wymaganej odległości pionowej należy zastosować rurę ochronną stalową na sieciach gazowych. Należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego przeniesienia punktów geodezyjnych prawnie chronionych, narażonych na zniszczenia przy realizacji inwestycji. Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia, ręcznie ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP. Pod i w pobliżu linii energetycznych i telekomunikacyjnych napowietrznych zabrania się używania sprzętu o wysokim zasięgu.

## **9. Roboty ziemne.**

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z ustaleniami normy branżowej BN-83/8836-02 "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze".

Wykopy pod kanalizację należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wg normy PN-B-10736.

Przed przystąpieniem do robót wykopowych należy wytyczyć trasę rurociągu projektowanego. Dla pojedynczych odcinków kanalizacji przewiduje się wykonanie wykopu o ścianach pionowych o minimalnej szerokości odpowiednio: dla średnicy kanalizacji:  $\varnothing 500\text{mm}$  – szer. 1,20m,  $\varnothing 400\text{mm}$  – szer. 1,10m;  $\varnothing 300\text{mm}$ – $\varnothing 200\text{mm}$  – szer.1,0m. Głębokość wykopów powinna być większa o 20 cm w stosunku do założonej niwelety dna przewodu, tj. o grubość podsypki piaskowej. Wykopy przewidziano pionowe umocnione deskowaniem poziomym (wypraskami) wykonywane mechanicznie i częściowo ręcznie. Wykopy o głębokości większej niż 1,0m należy zabezpieczyć balami drewnianymi lub elementami profilowanymi z blach stalowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. NR 13 POZ. 93 Z 1972r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych).



Podczas budowy, w przypadku szczególnie głębokich wykopów, wykonawca każdorazowo rozpatrzy wymagane konstrukcyjne zabezpieczenia wykopów.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem roboty należy wykonywać ręcznie. Ułożenie na prawidłowo zagęszczonej podsypce piaskowej przewody, po wykonanej inwentaryzacji geodezyjnej i pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności należy zasypać warstwą piasku grubości 30 cm ponad wierzch rury i zagęścić ubijakami ręcznymi i zabezpieczyć przed osiadaniem poprzez zlanie piasku wodą.

Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m<sup>2</sup>. Minimalna szerokość winna wynosić 0,75 m. Kładki muszą posiadać barierkę na wys. 1,1 m, poprzeczkę na wysokości 0,65 m i krawężnik o wysokości 0,15 m. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób „trzecich” (pasy drogowe, ciągi piesze), wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

## 10. Odwodnienie wykopów.

Roboty związane z wykonywaniem podłoża, montażem rurociągów oraz obsypki w granicach strefy ochronnej powinny być realizowane w wykopie o naturalnej wilgotności względnie w wykopie odwodnionym. W przypadku wystąpienia w wykopie wód gruntowych lub napływu wód powierzchniowych utrudniających wykonywanie ww. robót należy wykop odwodnić stosując punktowe odpompowanie wód z wykopu przy użyciu pompy do niżej położonych odcinków czynnego kanału lub w przypadku ich braku do rowów przydrożnych nie naruszając interesów osób trzecich tj. właścicieli przyległych parcel prywatnych. W przypadku odwodnienia wykopu do kanalizacji należy ten fakt uzgodnić wcześniej z użytkownikiem kanalizacji. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych i ciągłego zalewania wykopów należy zabudować igłofiltry a przejętą wodę odpompowywać do istniejących rowów otwartych lub istniejącej kanalizacji.

## 11. Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe

Po odbiorze kanalizacji, wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej, obsypaniu kanałów piaskiem wraz z zagęszczeniem, należy przystąpić do zasyпки wykopu. Zasypkę należy wykonać warstwami o grubości 0,20m, gruntem bez kamieni, następnie tłuczniem na warstwie piasku o grubości 0,50m.

Równocześnie z zasypką należy równomiernie zagęszczać grunt do  $S_z = 95$ .

Kanalizację układać na głębokości jak na profilach podłużnych. Rurociągi należy zasypywać warstwami, zagęszczając grunt na mokro po obu stronach.

Wilgotność gruntu zagęszczonego powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej dla danego gruntu. W przypadku gdy wilgotność ta wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczoną warstwę gruntu należy polewać wodą. Jeżeli wilgotność gruntu jest większa od optymalnej, grunt przed zagęszczeniem powinien być osuszony. Wilgotność optymalna i maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego powinna być wyznaczona laboratoryjnie. Wilgotność optymalna gruntu – wilgotność odpowiadająca maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu po jego zagęszczeniu wg PN-88/B-04481.

Wykopy o głębokości większej niż 1,0 m należy zabezpieczyć balami drewnianymi lub elementami profilowanymi z blach stalowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 poz. 93 z 1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych).

## 12. Warunki BHP

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych w:

- Dz. U. Nr 22/53 poz. 89 - „BHP-Transport ręczny”
- Dz. U. Nr 13/72 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy.
- BN - 62/8836-02 - roboty ziemne -wykopy otwarte pod przewody wod.-kan. warunki techniczne wykonania
- PN 68/B-0605 - roboty ziemne budowlane- wymogi w zakresie wykonania i badania
- Tymczasowe wytyczne montażu kanalizacji zewnętrznej z PVC, PE

## 13. Uwagi końcowe

1. Wytyczenie trasy kanału deszczowego oraz odcinków przyłączeniowych należy wykonać kompleksowo w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy projektowanych ulic w oparciu o „Plan zagospodarowania terenu”.
2. W przypadku kolizji z niezidentyfikowanymi obiektami o charakterze historycznym i architektonicznym z projektowanym kanałem, należy dokonać korekty trasy przy udziale Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, Inwestora, Jednostki Projektowej i Wykonawcy.
3. Prace przy przebudowie kanalizacji muszą być prowadzone szczegółowym harmonogramem realizacyjnym z określeniem odcinków wyłączanych z eksploatacji wraz z przepompowaniem wód deszczowych i ścieków oraz wykonaniem niezbędnych tymczasowych odcinków kanałów.
4. Wszystkie roboty związane z budową przedmiotowej kanalizacji wraz z przyłączami należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Polskimi Normami, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz poleceniami i uwagami inspektora nadzoru i pozostałych służb budowlanych i państwowych.
5. Całość prac należy koordynować z pozostałymi branżami projektowymi.

**mgr inż. Zbigniew Sitek**  
uprawnienia budowlane nr 578/01  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urz-  
dzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych,  
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

**mgr inż. BOGDAN BARTKE**  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń: wodociągowych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,  
nr ew. SLK/2872/POOS/09

## II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

Lp. lub nr poz.	Wyszczególnienie	Symbol katalogowy nr normy lub rys. roboczego	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Rury PVC-U SN8 kN/m <sup>2</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN500</li> <li>• DN400</li> <li>• DN315</li> <li>• DN200</li> </ul>	PN-EN 1401:1999	m	1086 183 201 275	
2.	Rury PEHD PE100 SDR17,6 DN150 (160x9,6mm)	PN-EN 13244	m	386	
3.	Studnia kanalizacyjna z kręgów betonowych Ø1200 z pierścieniem odciążającym: <ul style="list-style-type: none"> <li>- krąg betonowy 250/1200</li> <li>- krąg betonowy 500/1200</li> <li>- dennica z kinetą betonową</li> <li>- przejścia szczelne do rur PVC-U</li> <li>- uszczelki do łączenia kręgów</li> <li>- właz żeliwny φ 600mm typu ciężkiego D400</li> <li>- stopnie żłazowe żeliwne</li> <li>- płyta pokrywowa z otworem</li> <li>- pierścienie dystansowe</li> <li>- pierścień odciążający</li> </ul>	PN-EN 1917:2004	kpl	48	wg rys. nr KD-09
4.	Studnia kanalizacyjna z kręgów betonowych Ø1200 z pierścieniem odciążającym i kaskadą : <ul style="list-style-type: none"> <li>- krąg betonowy 250/1200</li> <li>- krąg betonowy 500/1200</li> <li>- dennica z kinetą betonową</li> <li>- przejścia szczelne do rur PVC-U</li> <li>- uszczelki do łączenia kręgów</li> <li>- właz żeliwny φ 600mm typu ciężkiego D400</li> <li>- stopnie żłazowe żeliwne</li> <li>- płyta pokrywowa z otworem</li> <li>- pierścienie dystansowe</li> <li>- pierścień odciążający</li> <li>- kaskada PVC</li> </ul>	PN-EN 1917:2004	kpl	7	wg rys. nr KD-10
5.	Studnia rozprężna PE Ø1200 kompletna	Katalog producenta	Kpl.	1	wg rys. nr KD-13
6.	Wpust deszczowy z kręgów żelbetowych Ø500 zawierający w komplecie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ruszt żeliwny kl. D400 500/500</li> <li>- pierścień odciążający PO</li> <li>- kręgi żelbetowe</li> <li>- krąg żelbetowy z pierścieniem szczelnym pod wylot Dn200 PVC-U SN8</li> <li>- płyta fundamentowa denna</li> <li>- kosz do wpustu deszczowego ze stali nierdzewnej</li> </ul>	PN-EN 124:2000  EN 124/ PN-93/H-74124	kpl.	56	wg rys. nr KD-11
7.	Osadnik zawieszin mineralnych o pojemności 3,5m <sup>3</sup> wykonany z ŻELBETU (beton B-45) w klasie obciążeń typu D, typ OS 1500/3,5/500 wraz z: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Płyta pokrywowa z włazem typu ciężkiego</li> <li>• regulator wypływu Typ18,0 CEV 204 .2013 450 z częściami montażowymi do ścian osadnika i z zabudowanym drążkiem obsługowym</li> </ul>	Katalog producenta	kpl.	1	wg. rys. nr KD-14
8.	Pompownia kompletna	Katalog producenta	kpl./szt	1	wg. rys. nr KD-12
9.	Wylot brzegowy betonowy kompletny		kpl./szt	1	wg. rys. nr KD-15



# „Budowa ul. Jasnej wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra”

## PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY BRANŻA SANITARNA- ODWODNIENIE DROGI

### III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

---

Inwestor zadania:

**GMINA LESZNOWOLA**  
ul. Gminnej Rady Narodowej 60  
05-506 Lesznowola

Autor opracowania:



REM Projekt, Marcin Łukasiewicz  
ul. Jana Brzechwy 16,  
96-100 Skierniewice

---

#### SPIS TREŚCI:

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	17
A. Podstawa opracowania. ....	18
B. Zakres robót i kolejność wykonywania inwestycji.....	18
C. Zakres robót obejmuje budowę:.....	19
D. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	20
E. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które przy wykonywaniu sieci kanalizacyjnej mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. ....	20
F. Wskazania sposobu prowadzenia instruktazu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	21
G. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych. ....	21



## A. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania niniejszego zakresu inwestycji są:

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (art. 20, ust. 1, p. 1b) wraz z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 19 listopada 1987 r. o dozorcze technicznym (Dz.U. Nr 81, poz.220),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. Nr 81, poz.220),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) rozdział 10,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1125 z 2003 r.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. 151, poz. 1256 z 2002 r.),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY - 1987 r.

Dla niniejszej inwestycji, zgodnie z Prawem budowlanym i obowiązującymi przepisami opracowano „Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

„Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zostanie sporządzony przez Kierownika budowy bądź Wykonawcę robót na etapie realizacji inwestycji.

## B. Zakres robót i kolejność wykonywania inwestycji.

Budowa ulicy Jasnej w miejscowości Wilcza Góra wpłynie pozytywnie na ukształtowanie terenu poprzez zmiany sytuacyjno – wysokościowe wynikające z projektu układu drogowego na omawianym terenie, objętym inwestycją pt.: **„Budowa ul. Jasnej z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra”**

Opracowanie projektowe wykonano mając na uwadze zapewnienie nienaruszania interesów osób trzecich, zarówno w czasie trwania budowy, jak również w czasie użytkowania.

Budowa kanalizacji w tym termin rozpoczęcia i zakończenia robót oraz kolejność ich układania muszą być zsynchronizowane z całością robót budowlanych przedmiotowej inwestycji w tym głównie z robotami drogowymi a także z Projektem organizacji ruchu i uzgodnieniami Zarządców i Użytkowników przebudowywanej drogi, właścicieli cieków wodnych oraz uzbrojenia podziemnego.

### C. Zakres robót obejmuje budowę:

- kanału grawitacyjnego (od cieku - proj. wylotu Wyl A do skrzyżowania z ul. Anielską – proj. studnia DA5) - Ø500mm odwadniający całą ul. Jasną
- kanału grawitacyjnego retencyjnego (od proj. studni DA3 do skrzyżowania z ul. Anielską – proj. studnia DA5) - Ø500mm
- kanału grawitacyjnego (od skrzyżowania z ul. Anielską – proj. studnia DA5 do skrzyżowania z ul. Wojska Polskiego - proj. studnia DA27) - Ø500mm
- sięgacze do ulic bocznych Ø400mm do ul. Anielskiej (DA6-DA6.1), Niebiańskiej (DA9-DA9.1), Rajskiej (DA11-DA11.1), Nieziemskiej (DA12-DA12.1), Księżycowa (DA14-DA14.1), Klimka Bachledy (DA17-DA17.1), odcinek DA19-DA19.1, odcinek DA23-DA23.1,
- kanału grawitacyjnego (od proj. pompowni PD1 zlokalizowanej na działce o nr ewid. 39/2 do proj. studni DC10 w rejonie skrzyżowania z ul. Anielską) - Ø500mm odwadniającego część ul. Jasnej grawitacyjnie i kierujący wody opadowe do pompowni PD1
- kanału grawitacyjnego (od proj. pompowni PD1 zlokalizowanej na działce o nr ewid. 39/2 do proj. studni DD4 w rejonie skrzyżowania z ul. Jelenia) - Ø500mm odwadniającego część ul. Jasnej grawitacyjnie i kierujący wody opadowe do pompowni PD1
- kanał tłoczny (od proj. pompowni PD1 zlokalizowanej na działce o nr ewid. 39/2 do skrzyżowania w rejonie ul. Anielskiej - proj. studnia rozprężna DR) - Ø160mm
- pompownia wód deszczowych o wydajności ~ Q 15l/s
- przebudowa istniejącego przyłącza sanitarnego
- uwzględnienie regulacji wysokościowej istniejącego uzbrojenia w ulicy - do projektowanej rzędnej drogi

Zakłada się następującą kolejność realizacji niniejszej inwestycji:

- wytyczenie tras sieci kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami do wpustów ulicznych.
- wykonanie wykopów otwartych w miejscach tyczenia i pod pompownię,
- wykonanie niwelacji dna wykopów, wykonania podsypki piaskowej zagęszczonej mechanicznie grubości 20 cm,
- wykonanie montażu odcinków kanalizacji,
- wykonanie montażu kompletnej przepompowni wód opadowych
- wykonanie założenia rur ochronnych dwudzielnych z tworzywa sztucznego na istniejących sieciach elektroenergetycznych i teletechnicznych, wykonanie komisyjne prób szczelności zgodnie z PN-B-10725:1997 i obowiązującymi przepisami oraz płukania rurociągów,
- dokonanie włączenia wykonanych odcinków sieci i odgałęzień w istniejące,

- wykonanie demontażu fragmentów sieci, kolidujących z nową inwestycją,
- wykonanie w wykopach zasypki piaskowej zagęszczonej mechanicznie grubości 30 cm,
- zasypanie wykopów otwartych gruntem rodzimym; w terenach zielonych do rzędnych terenu istniejącego, w pasie drogi i poboczach do rzędnej warstwy podbudowy,
- uzupełnienie warstw podbudowy poboczy i chodników oraz warstw wierzchnich tłucznia kamiennego, płytek lub kostek betonowych,
- obsianie mieszankami traw terenów zielonych.

#### **D. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Budowa nowych odcinków sieci kanalizacji deszczowej stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi wynikające z:

- możliwości upadku do głębokich wykopów, wykonanych celem ułożenia nowych odcinków,
- możliwości upadku do głębokich wykopów,
- porażenia prądem podczas zakładania rur ochronnych na istniejącym uzbrojeniu elektroenergetycznym,
- ruchu drogowego komunikacyjnego,
- pracy sprzętu, urządzeń, maszyn i środków transportu służących realizacji inwestycji.

Lokalizacja tych zagrożeń obejmuje wszystkie miejsca budowy sieci kanalizacyjnej a także teren w rejonie pasa drogowego budowanej ulicy.

#### **E. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które przy wykonywaniu sieci kanalizacyjnej mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Prace, przy prowadzeniu których powstaną zagrożenia wymienione w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. (wymienione w punkcie 1) to m.in.:

- wykonywanie wykopów ziemnych o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
- roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu – zasypywanie wykonanych wykopów,
- roboty montażowe na czynnych sieciach kanalizacyjnych,
- roboty w miejscach skrzyżowania sieci kanalizacyjnej z istniejącymi kablami elektroenergetycznymi NN i SN, kablami teletechnicznymi.

## **F. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Wykonawca (tj. kierownik budowy, kierownicy robót oraz pracownicy) powinni posiadać odpowiednie uprawnienia wykonawcze branży instalacyjnej.

Wykonawca powinien być przeszkolony z zakresu BHP i P.POŻ przez zatrudnionego lub wyznaczonego inspektora BHP zgodnie z Polskim Prawem opublikowanym w Dz. U. 1997/109/704.

Inspektor BHP będzie stanowić jednostkę odpowiedzialną za zdrowie, bezpieczeństwo i ochronę przed wypadkami personelu i załogi. Inspektor posiadać będzie odpowiednie kwalifikacje oraz uprawnienia do wydawania poleceń oraz stosowania środków zapobiegających wypadkom na budowie.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania inwestycji powiadomi okręgowe jednostki służby zdrowia, policji i straży pożarnej o terminie rozpoczęcia robót, czasie trwania inwestycji, o ewentualnych zmianach w organizacji ruchu i zapewnionych drogach dojazdowych do placu budowy a także możliwej skali wystąpienia niebezpieczeństwa.

Wykonawca zapewni na budowie punkt opatrunkowy oraz wyposaży go w niezbędne środki do udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

W przypadku wystąpienia wypadku na budowie Wykonawca powiadomi w ciągu 24 godzin Głównego Inżyniera budowy bądź Inżyniera Kontraktu a także odpowiednie Władze o tym zdarzeniu, jeżeli prawo wymaga takiego zgłoszenia.

## **G. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

Po uzyskaniu Pozwolenia na budowę przez Inwestora, kierownik budowy powinien złożyć oświadczenie o przejęciu obowiązków kierownika danej Inwestycji w Powiatowym Inspektoracie Nadzoru Budowlanego oraz powinien zaopatrzyć się w dziennik budowy.

Kierownik budowy przed rozpoczęciem wykonywania inwestycji musi sporządzić „Plan BIOZ” zgodnie z wymogami Rozporządzenia podanego w punkcie 1.

Kierownik budowy powinien zadbać, aby na terenie budowy powstały drogi ewakuacyjne bądź przejścia ewakuacyjne, które podczas budowy powinny być przejezdne lub przechodnie, wolne od jakichkolwiek przeszkód.

Przy prowadzeniu robót ziemnych Wykonawca szczególną uwagę powinien zwrócić uwagę aby:



- zabezpieczenia ścian wykopów były wykonane deskowaniem ażurowym w gruntach spoistych, zwartych lub szalunkiem szczelnym w gruntach piaszczystych i pylastych – jeżeli jest to konieczne należy zastosować obudowy i rozpory stalowe,
- ziemię z wykopów odkładać w odległości min. 1,0 m od krawędzi wykopu,
- wykopy wygradzić barierkami ochronnymi o wysokości 1,1 m, ustawianymi w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu,
- prowadzenie robót w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać ręcznie i pod nadzorem Właścicieli tego uzbrojenia,
- w czasie wykonywania wykopów w rejonie pasów drogowych oraz miejscach dostępnych dla osób trzecich (postronnych) należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego,
- koparka w czasie pracy była ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu,
- nie dopuścić do przebywania osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką nawet w czasie jej postoju,
- jeżeli wykopy osiągną głębokość większą niż 1,0 m wykonać zejście (wejście) do wykopu (odległość między zejściami nie może być większa niż 20 m),
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie poprzedzone było sprawdzeniem stanu jego obudowy lub skarp,
- wchodzenie do wykopu lub wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku było zabronione.

Wykonawca musi przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na otwartym terenie budowy, w maszynach i pojazdach, w pomieszczeniach socjalno – biurowych oraz magazynach i składach.

Materiały łatwopalne będą przechowywane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla ludzi i otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Konsekwencje użycia materiałów szkodliwych dla ludzi i otoczenia wg warunków kontraktu i zgodnie ze Specyfikacjami poniesie Zamawiający.

Podczas realizacji inwestycji Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel budowy nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał na budowie węzeł higieniczno – sanitarny dla personelu, odpowiednio zlokalizowany i dobrany pod względem ilości punktów czerpalnych wody zimnej i ciepłej oraz ubikacji.

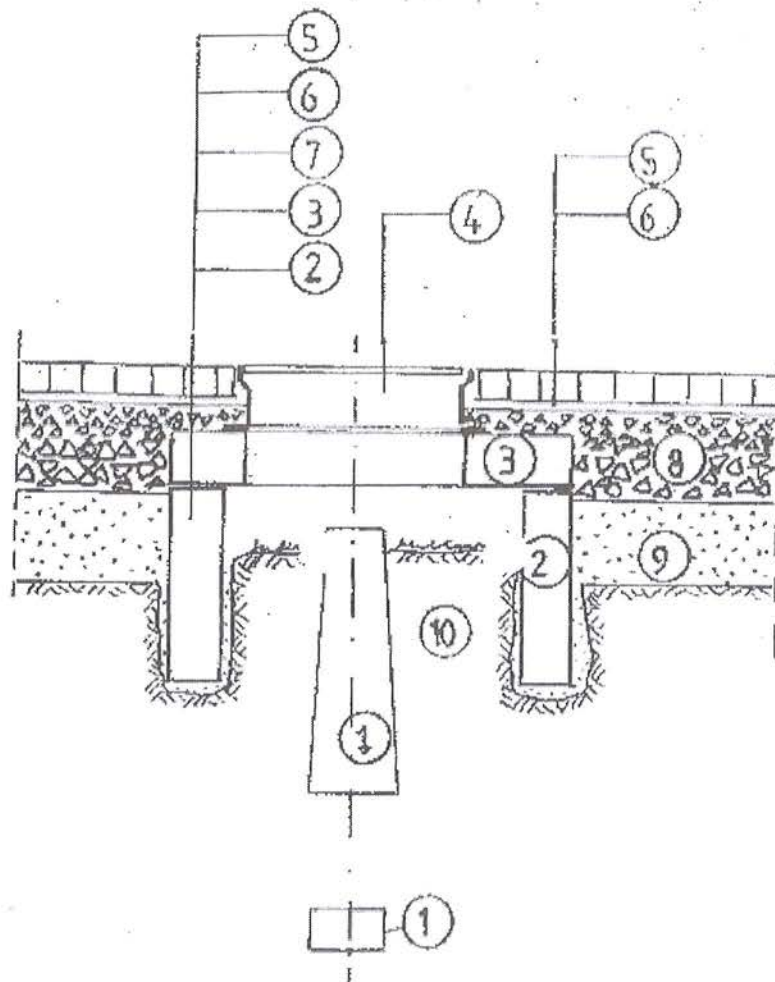
**mgr inż. Zbigniew Sitek**  
uprawnienia budowlane nr 578/01  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urz-  
dzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych,  
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

**mgr inż. BOGDAN BARTKE**  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania i kierowania robotami  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń: elektrycznych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,  
nr ew. SLK/2872/POOS/09

## V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

# SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PUNKTÓW GEODEZYJNYCH

skala 1:20



1. bloki betonowe punktu geodezyjnego;
2. krąg żelbetowy min.  $\Phi 80$ , wkopany ręcznie;
3. betonowa płyta pokrywowa;
4. uliczny właz żeliwny, typ ciężki;
5. betonowa kostka brukowa, grubość 8cm;
6. podsypka cementowo-piaskowa, grubość 3cm;
7. kliniec kamienny, warstwa grubości 6cm;
8. podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, grubość 23cm;
9. nasyp z gruntu przepuszczalnego;
10. nienaruszony grunt rodzimy.

Po wykonaniu robót pomiarowych, przed rozpoczęciem robót przygotowawczych i ziemnych, należy zabezpieczyć występujące na terenie budowy punkty geodezyjne.

Ośłonę należy wykonać w formie studzienki o średnicy min.  $\Phi 80$ , przykrytej pokrywą z włazem żeliwnym. Studzienkę osadzić w wykopie wykonanym ręcznie, bez naruszania gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie betonowych bloków punktu geodezyjnego.



Projekt przebudowy sieci telekomunikacyjnej należy uzgodnić z Wydziałem Zarządzania Zasobami Sieci, ul. Brzeska 24, 03-737 Warszawa.

PGE Dystrybucja S A- O terminie rozpoczęcia prac ziemnych powiadomić Rejonową Dyspozycję Ruchu RE Jeziorna, tel.22 701 32 00 lub 22 701 32 22. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z kablami energetycznymi prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem wiedzy technicznej zawartej w normie PN-76/E-05125 oraz ustaleniami roboczymi w Dziale Technicznym RE. Prace wykonywać wyłącznie w stanie beznapięciowym istniejących urządzeń energetycznych i bezwzględnie pod nadzorem pracownika Dozoru Rejonu Energetycznego.

W miejscach skrzyżowań z siecią gazową i jej pobliżu prace prowadzić ręcznie w porozumieniu i pod nadzorem O/Zakład Gazowniczy Warszawa, 02-222 Warszawa, Al. Jerozolimskie 179.

z up. Starosty Praseczyńskiego  
Podinspektor

Agnieszka Niczyporuk

Potwierdzam zgodność  
kopii z oryginałem

Zbigniew Bitek

Piaseczno, dnia 16.04.2013 r.

**STAROSTA PIASECZYŃSKI**  
05-500 Piaseczno  
ul. Chyliczkowska 14

**OPINIA nr 517/2013**  
uzgodnienia dokumentacji projektowej

Przedmiot uzgodnienia: **lokalizacja układu drogowego: krawężników, zjazdów, chodników, kanalizacji deszczowej, przebudowy wodociągu, przebudowy kabla teletechnicznego, przebudowy kabli energetycznych oraz gazociągu.**

Inwestor: **Urząd Gminy Lesznówola**

Data wpływu zlecenia: 2013-04-12

Data wpływu do Zespołu: 12.04.2013

Zgodnie z art. 27 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późn. zm. tj. Dz. U. Z. 2010r Nr.193 poz. 1287),

Inwestorzy są zobowiązani :

- zapewnić wyznaczanie i dokonywanie geodezyjnych pomiarów powykonawczych przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

- pomiary powykonawcze sieci podziemnego uzbrojenia terenu układanej w wykopach otwartych należy wykonać przed ich zakryciem .

Zgodnie z art. 48 ust.1 pkt.3 „kto wbrew przepisom art. 15 niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne, grawimetryczne lub magnetyczne i urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne, a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych, grawimetrycznych lub magnetycznych i urządzeń zabezpieczających te znaki oraz budowli triangulacyjnych podlega karze grzywny.

Zgodnie z § 13.1. Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej – „Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.”

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej opiniuje **pozytywnie** lokalizację obiektu położonego :

Gmina: **Lesznówola**

Miasto ( wieś ): **Wilcza Góra**

Ulica : **Jasna**

Nr ew. działki: wg zał. mapowego stanowiącego integralną część opinii

**UWAGI I ZALECENIA**

**Prace w pobliżu punktów osnowy wykonywać ręcznie bez naruszenia ich posadowienia pod bezwzględny nadzorem Wydziału Geodezji i Katastru.**

**Przed rozpoczęciem inwestycji punkty osnowy geodezyjnej zabezpieczyć zgodnie z dołączonym szkicem zabezpieczenia punktów geodezyjnych.**

T1 W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do sieci telekomunikacyjnej prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności pod nadzorem TP S A Techniczna Obsługa Klienta Wydział Utrzymania Sieci, ul. Brzeska 24, 03-737 Warszawa.

**Potwierdzam zgodność  
kopii z oryginałem**  
Zbigniew Sitk

**Wojewódzki Zarząd  
Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie  
Oddział Warszawa**

02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 8, tel. 22 566 20 10, fax 22 566 20 12  
<http://wzmiuw.waw.pl>, e-mail: [o.warszawa@wzmiuw.waw.pl](mailto:o.warszawa@wzmiuw.waw.pl)

W/IPI/4105/ K. Piaseczyński - 153/KU/12

Warszawa, 10-10-2012 r.

**REMPROJRKT**  
**Biuro Projektów Drogowych**  
*ul. Marszałkowska 55/73 m. 22*  
*00-676 Warszawa*

W odpowiedzi na pismo z dnia 1.10.2012 roku Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział w Warszawie informuje, że wyraża zgodę na usytuowanie wylotu na Kanale Piaseczyńskim we wskazanej lokalizacji. Budowę wylotu należy zrealizować z zachowaniem następujących warunków:

1. Wykonać wylot wraz z umocnieniem przy zapewnieniu swobodnego przepływu wody w korycie Kanału Piaseczyńskiego;
2. Umocnić obie skarpy i dno Kanału 2 metry powyżej i 3 metry poniżej wylotu
3. Poinformować Inspektorat WZMiUW w Piasecznie o terminie rozpoczęcia robót z trzydniowym wyprzedzeniem.

Zrzut ścieków opadowych do Kanału Piaseczyńskiego odbywać się winien pod następującymi warunkami:

1. Natężenie zrzutu nie może być większe niż natężenie wynikające ze spływu ze zlewni naturalnej, nadmiar wód winien być retencjonowany;
  2. Zrzut retencjonowanych ścieków może odbywać się jedynie przy niskich i średnich stanach wody, kiedy koryto cieku będzie w stanie je przeprowadzić, przy wysokich stanach wody zrzut będzie musiał zostać wstrzymany;
  3. Instalacja zrzutowa winna być wyposażona w urządzenia zapewniające kontrolę ilości wprowadzanych ścieków, bądź w urządzenia uniemożliwiające odprowadzenie wód z natężeniem większym niż dopuszczalne.
- Na budowę wylotu oraz odprowadzenie ścieków do Kanału Piaseczyńskiego należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne w Starostwie Powiatowym w Piasecznie.
- Zgodnie z art. 20 ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku *Prawo wodne* (Dz. U. z 2012 r. poz. 145 ze zm.) Inwestor będzie zobowiązany do wnoszenia opłat za grunt zajęty pod wodami będącymi własnością Skarbu Państwa.
- Pozwolenie wodnoprawne będzie mogło być realizowane pod warunkiem współuczestniczenia w kosztach utrzymania Kanału Piaseczyńskiego na warunkach ustalonych z jego administratorem.

Do wiadomości:

1. Urząd Gminy Lesznowola
2. Oddział WZMiUW w Warszawie – UW/W
3. Inspektorat WZMiUW w Piasecznie - aa

DYREKTOR ODDZIAŁU  
WZMiUW w Warszawie

*Marek Pokorski*  
mgr inż. Marek Pokorski

**Mazowsze.**  
serce Polski

Potwierdzam zgodność  
kopii z oryginałem

Zbigniew Sitek

## Oświadczenie

Sprawdzającego Projektu  
budowlano-wykonawczego  
branży sanitarnej

Projekt budowlano-wykonawczy **branży sanitarnej: odwodnienie drogi** w ramach zadania inwestycyjnego pn: „ **Budowa ul. Jasnej z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra**” wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi, normami i zasadami wiedzy technicznej.

### Sprawdzający:

mgr inż. Bogdan Bartke

Uprawnienia nr: SLK/2872/POOS/09

nr członka izby zawodowej: SLK/IS/6557/10

mgr inż. BOGDAN BARTKE  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania i nadzoru nad  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,  
nr ew. SLK/2872/POOS/09

.....  
(pieczęć wraz z podpisem)



## Oświadczenie

Projektanta Projektu  
budowlano-wykonawczego  
branży sanitarnej

Projekt budowlano-wykonawczy **branży sanitarnej: odwodnienie drogi** w ramach zadania inwestycyjnego pn: „ **Budowa ul. Jasnej z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra**” wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi, normami i zasadami wiedzy technicznej.

### Projektant:

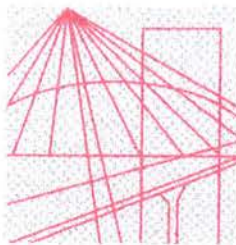
mgr inż. Zbigniew Sitek

Uprawnienia nr: 578/01

Nr członka izby zawodowej: SLK/IS/7741/02

**mgr inż. Zbigniew Sitek**  
uprawnienia budowlane nr 578/01  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urzą-  
dzeń: wodociągowych, kanalizacyjnych,  
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

.....  
(pieczęć wraz z podpisem)



S Ł Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Katowice, 12 marca 2013 r.

**Pan Bogdan Bartke**

**ul. Pod Kasztanami 43/7**

**40-462 Katowice**

## ZAŚWIADCZENIE

**Pan Bartke Bogdan**

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjny **SLK/IS/6557/10** i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

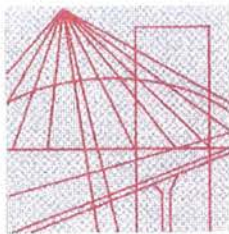
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.03.2014 r.

WICEPRZEWODNICZĄCA RADY  
Śląskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa  
*Dorota Przybyła*  
mgr inż. Dorota Przybyła

JM

Potwierdzam zgodność  
kopii z oryginałem  
Zbigniew Sitek

40-026 KATOWICE ul. Podgórna 4 tel./fax 32 2554552, 32 6080722 e-mail: biuro@slk.piib.org.pl www.slk.piib.org.pl



Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ź Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Katowice, 7 grudnia 2012 r.

**Pan Zbigniew Sitek**

**ul. Sikorek 1**

**41-100 Siemianowice Śląskie**

## ZAŚWIADCZENIE

**Pan Sitek Zbigniew**

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjny **SLK/IS/7741/02** i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.12.2013 r.

**WICEPRZEWODNICZĄCY RADY**

Śląskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

*mgr inż. Stefan Czarniecki*

GW

40-026 KATOWICE ul. Podgórna 4 tel./fax 32 2554552, 32 6080722 e-mail: biuro@slk.piib.org.pl www.slk.piib.org.pl

Potwierdzam zgodność  
kopii z oryginałem  
Zbigniew Sitek

**zakres:**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) **Bogdan Bartke** jest uprawniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
W SPECJALNOŚCI ZST INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
  
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

---

Potwierdzam zgodność  
kopii z oryginałem  
Zbigniew Sitek



## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt. 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiIB n a d a j e

**Panu(i) Bogdanowi Bartke**

Mgr inż. inżynierii i ochrony środowiska  
ur. dnia 17 kwietnia 1978 w Katowicach

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2872/POOS/09

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Bogdan Bartke** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OiIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Otrzymują:

1. Pan(i) Bogdan Bartke  
Pod Kasztanami 43/7  
40-462 Katowice
2. Okręgowa Rada Izby  
Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a.
4. a/a.



#### Skład orzekający OKK

1.   
Mgr inż. Zbigniew Dzieńkiewicz
2.   
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

**Potwierdzam zgodność  
kopii z oryginałem**

Zbigniew Dzieńkiewicz



**DECYZJA 578/01**

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 z 2000 r. poz. 1126), i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.),w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U. nr 98 z 2000 r. poz. 1071),po rozpatrzeniu wniosku Pana Zbigniewa Sitek na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. stwierdza się, że:

**Pan magister inżynier Zbigniew SITEK**  
ur. dnia 7 sierpnia 1970 r. w Wodzisławiu Śląskim  
**o t r z y m u j e**  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**bez ograniczeń**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji**  
**i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych**

**Uzasadnienie**

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana mgr inż. Zbigniewa Sitek wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Inżynierii Środowiska na kierunku inżynieria środowiska w zakresie specjalności: zaopatrzenie w wodę i unieszkodliwianie ścieków i odpadów oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego 00-926 Warszawa ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

**Otrzymują:**

1. Pan Zbigniew Sitek  
ul. Wróblewskiego 41A/5, 41-106 Siemianowice Śląskie
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. o/a



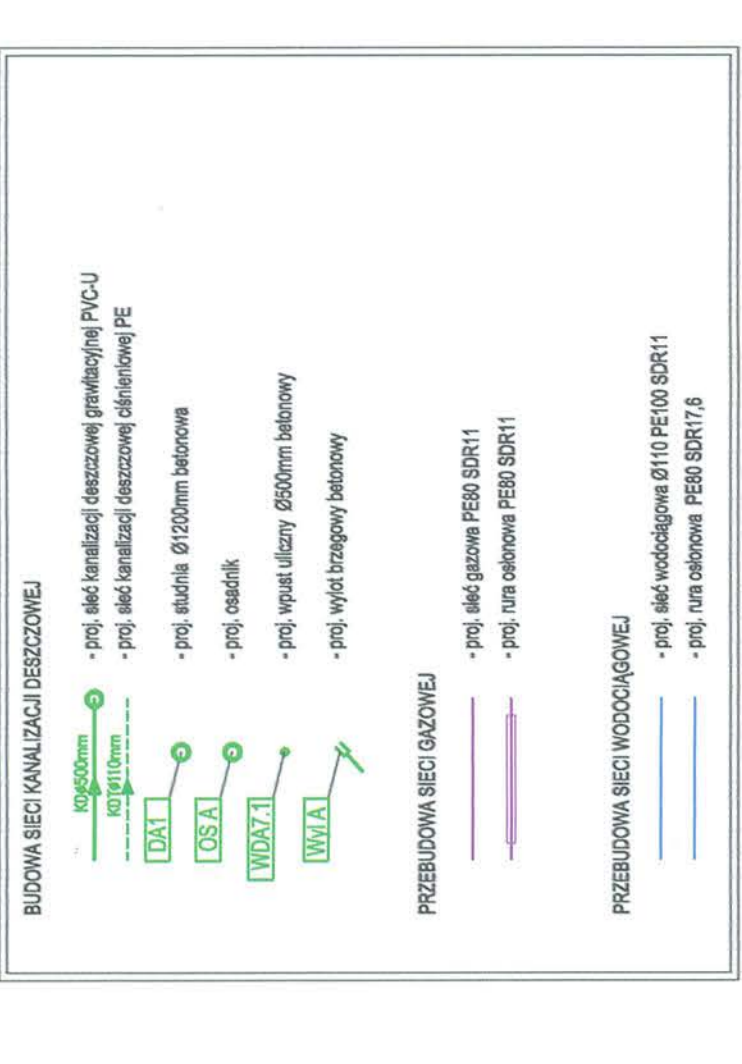
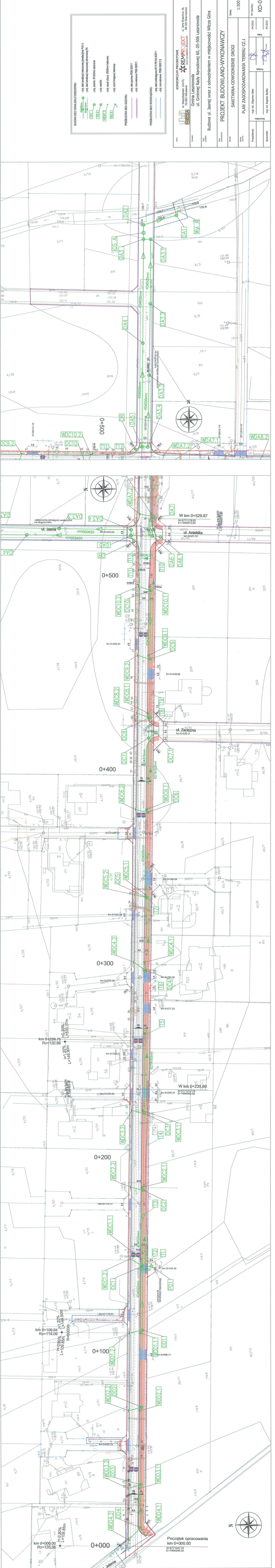
**Potwierdzam zgodność  
kopii z oryginałem**

Zbigniew Sitek

#### **IV. ZAŁĄCZNIKI.**

- UPRAWNIENIA BUDOWLANE
- PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY BUDOWNICTWA
- OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO
- WARUNKI TECHNICZNE
- UZGODNIENIA PROJEKTU





**KONSORCJUM PROJEKTOWE**  
**REMPROJEKT** ul. Jana Brzechwy 16, 05-500 Sierzeczka  
 biuro projektowe architektów

**MEDIA** ul. Niepodległości 13m/7, 02-653 Warszawa

Gmina Lesznowola  
 ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola

Projekt: Budowa ul. Jasnej wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra

Skala: 1:500

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

SANITARNIA-ODWODNIENIE DROGI

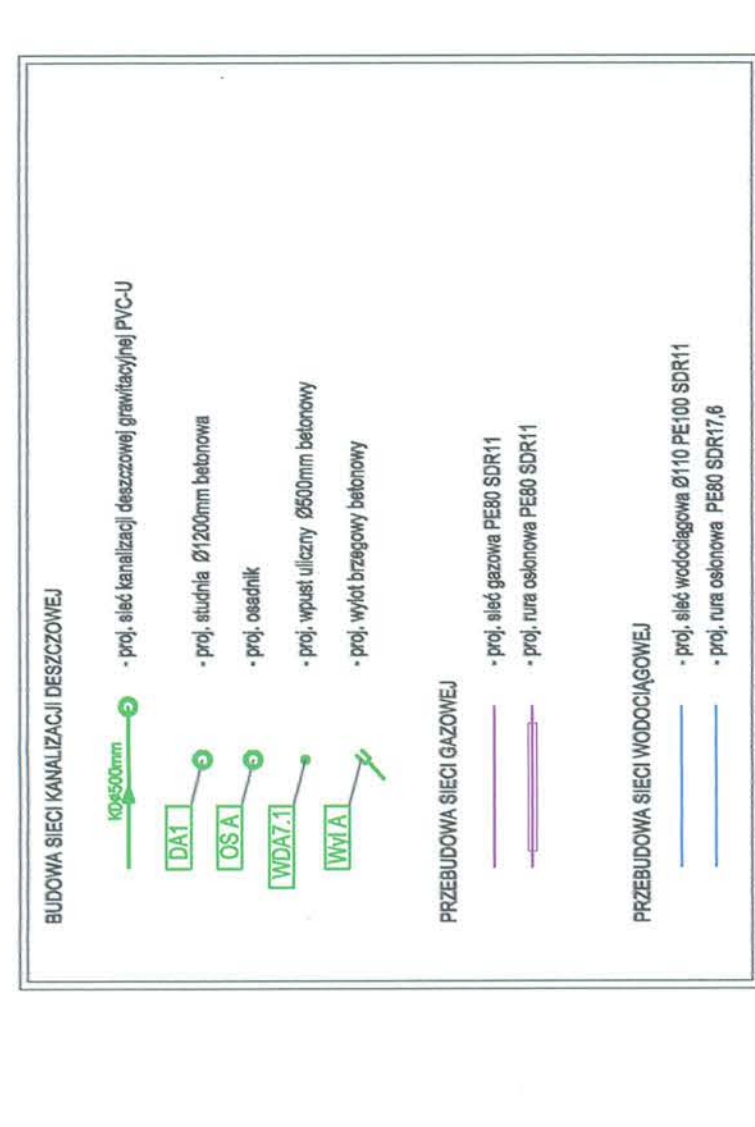
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU CZ.1

Projektował: mgr inż. Zbigniew Stok

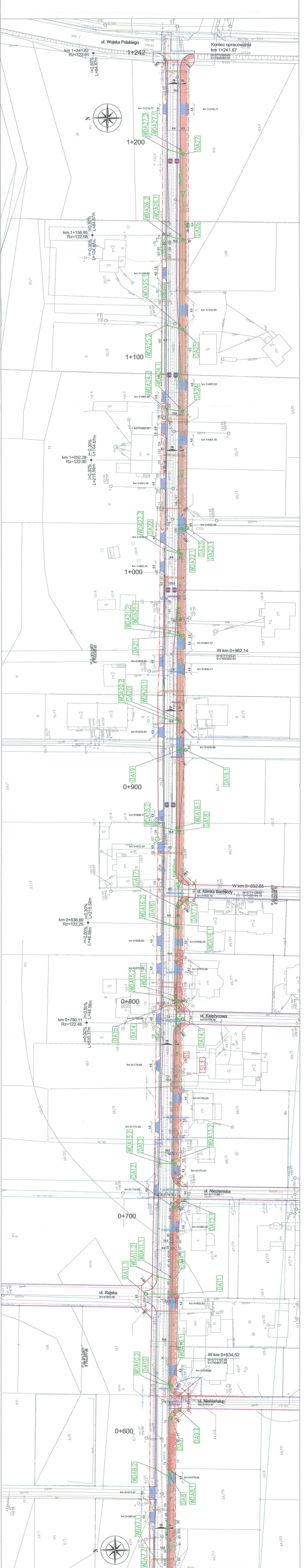
Wykonał: mgr inż. Bogdan Bantek

Skontrolował: Data: Nr rysunku: KD-01





KONSORCJUM PROJEKTOWE		ul. Jana Brachwy 16, 02-655 Warszawa	
REMPROJEKT		biuro projektów architektonicznych	
Gmina Lesznowola ul. Główna 60, 05-506 Lesznowola			
Projekt: Budowa ul. Jasnej wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra			
Projekt: SANITARNIA-ODWODNIENIE DROGI			
Skala: 1:500			
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU CZ.2			
Projektant:		mgr inż. Zbigniew Stek	
Sprawdził:		mgr inż. Bogdan Barba	
Data:		04-2013	
Numer rysunku:		KD-02	









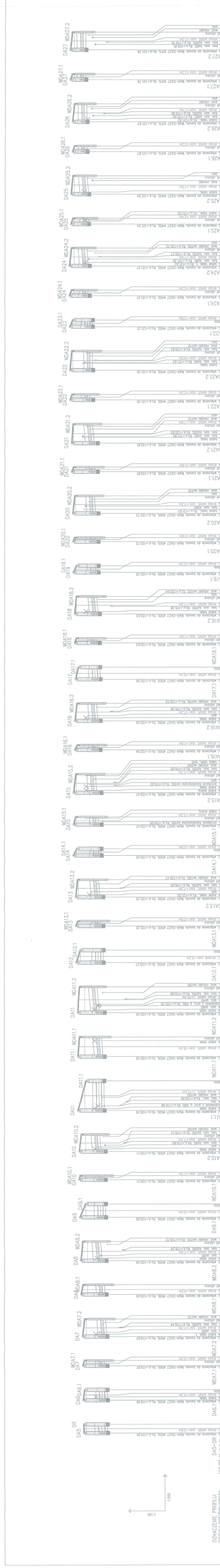




**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**  
**SANITARNIA-ODWODNIENIE DROGI**  
**PROFILE PODŁUŻNE KANALIZACJI DESzczOWEJ**  
**ODGALEZNIENIA I PRZYŁĄCZA DO WPUSTÓW ODC. DA5-DA27**

Skala: 1:100/500  
 Nr projektu: 04-2013  
 Projektant: mgr inż. Zbigniew Szlak  
 Sprawdził: mgr inż. Bogdan Bartkiewicz  
 Data: 04-2013  
 Nazwa: KD-05

Adres: ul. Napololeńska 13m/7, 02-653 Warszawa  
 REMPROJEKT Biuro Projektów Odbiorców  
 ul. Jana Brachwy 16, 05-100 Słomieniec  
 Gmina Lesznowola  
 ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola  
 Budowa ul. Jasnej wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra



DA5-DR m n.p.m. 110.00

POZIOMY PORÓWNAWCZY

PROJ. RZĘDNA TERENU	110.00
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	
ZACŁĘBIENIE DNA KANAŁU	
SPADKI, DŁUGOŚCI	
SREDNICA, MATERIAŁ	
ODLEGŁOŚCI	
HEKTOMETRY	





**KONSORCIUM PROJEKTOWE**  
**REMPROJEKT**  
 ul. Niepodległości 13m/73,  
 02-653 Warszawa  
 biuro projektowe

**Gmina Lesznowola**  
 ul. Główna 60, 05-506 Lesznowola

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**  
 Budowa ul. Jaśnej Wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra

Skala: 1:100/500

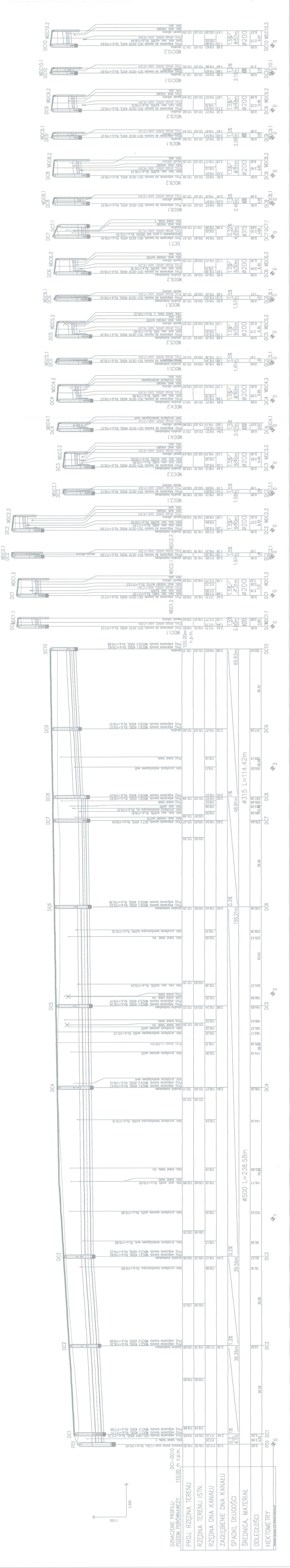
**SANITARNA-ODWODNIENIE DROGI**  
**PROFILE KANALIZACJI DESZCZOWEJ ODCIŃK: PDI-DC10**  
**WRAZ Z ODGALENIAMI I PRZYŁĄCZAMI DO WPUSTÓW**

Projektant: mgr inż. Zbigniew Słabk  
 Nr rysunku: 04.2013  
 Data: 04.2013

Wykonawca: mgr inż. Bogdan Barta  
 Nr rysunku: 04.2013

Przebieg:

Sprawdził:



PROJ. RZĘDNA TERENU	110.00 m n.p.m.
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DŃA KANAŁU	
ZAGŁĘBIENIE DŃA KANAŁU	
SPADKI, DŁUGOŚCI	
SREDNICA, MATERIAŁ	
ODLEGIŁOŚCI	
HEKTOMETRY	

OZNACZENIE PROFILU:  
 POZICJOM PORÓWNAWCZY 110,00 m n.p.m.

DC1-DC10  
 n.p.m.

1:500  
 1:100

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

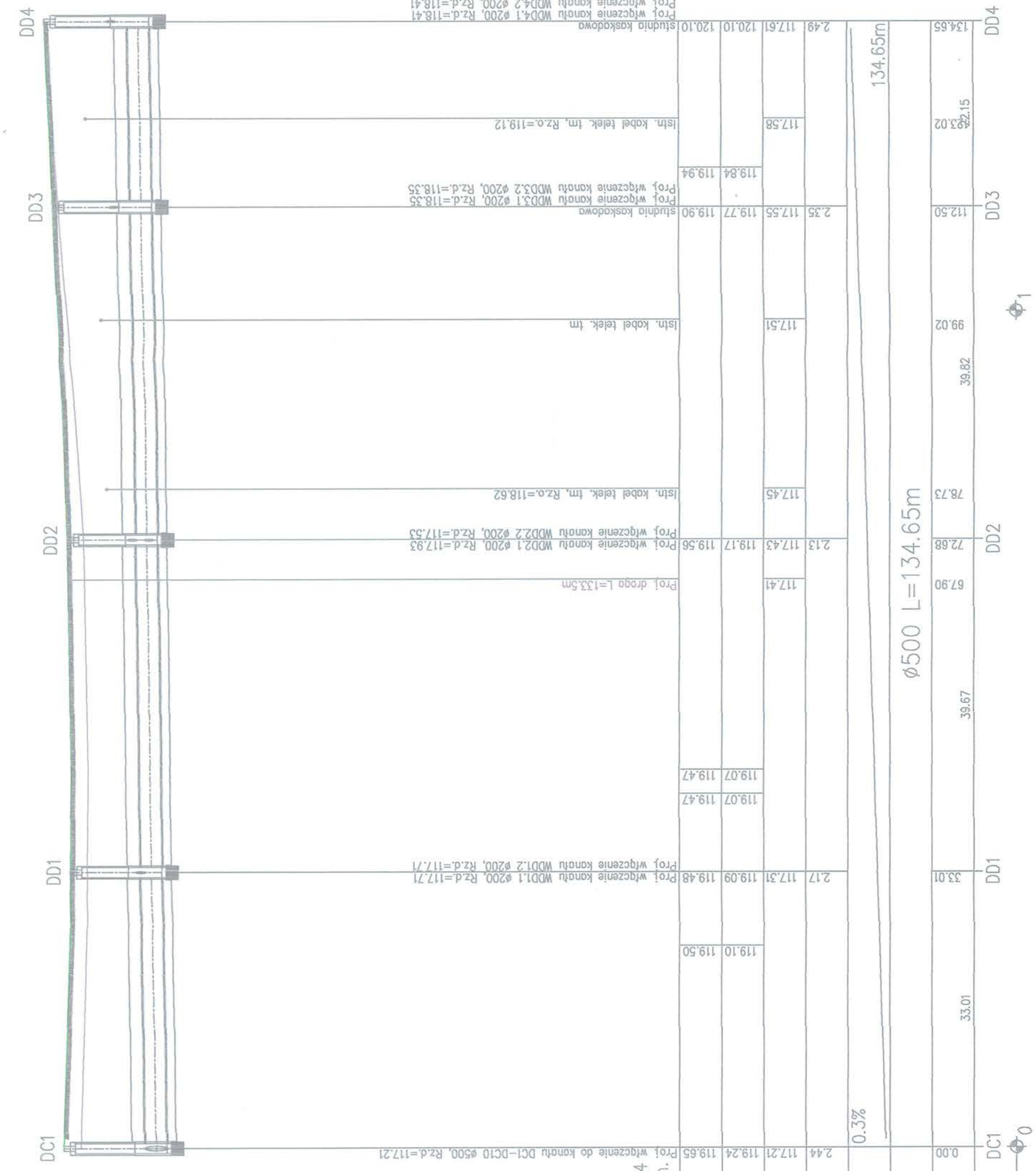
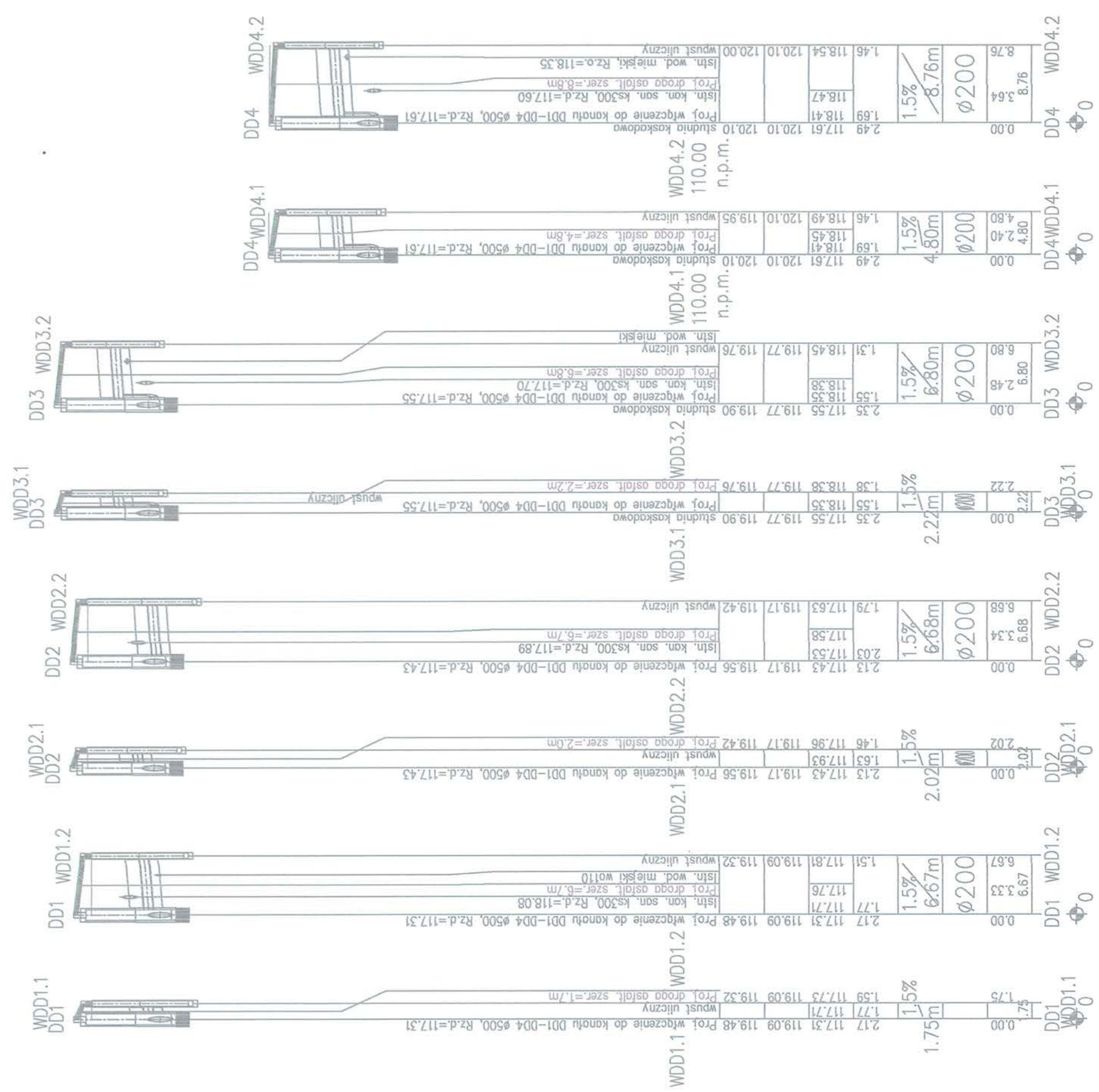
105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.

105,00m n.p.m.



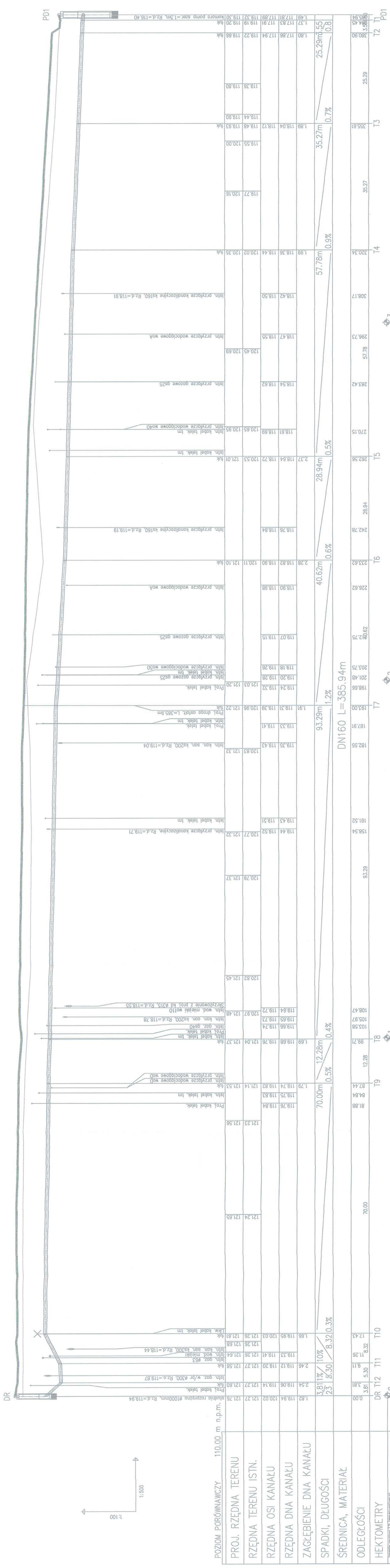
KONSORCJUM PROJEKTOWE <b>REMPROJEKT</b> ul. Niepodległości 13m/73, 02-653 Warszawa biuro projektów drogowych		ul. Jana Brzechwy 15, 96-100 Skłaniewice
Inwestor: Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola		
Tytuł projektu: Budowa ul. Jasnej wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra		
Rodzaj opracowania: <b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</b>		
Skala: 1:100/500		
Nazwa projektu: PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ ODCINEK: DC1-DD4 WRAZ Z ODGAŁĘZIENIAMI I PRZYŁĄCZAMI DO WPUSTÓW		
Projektant:	mgr inż. Zbigniew Słabek	Data: 04.2013
Projektant:		Podpis: <i>[Signature]</i>
Sprawił:	mgr inż. Bogdan Bartke	Data: 04.2013
Sprawił:		Podpis: <i>[Signature]</i>
		Nr rysunku: <b>KD-07</b>



PROJ. RZĘDNA TERENU	105.00 m n.p.m.
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	
SPADKI, DŁUGOŚCI	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	ø500 L=134.65m
ODLEGŁOŚCI	
HEKTOMETRY	

OZNACZENIE PROFILU:  
 POZIOM PORÓWNAWCZY 1:100  
 1:500





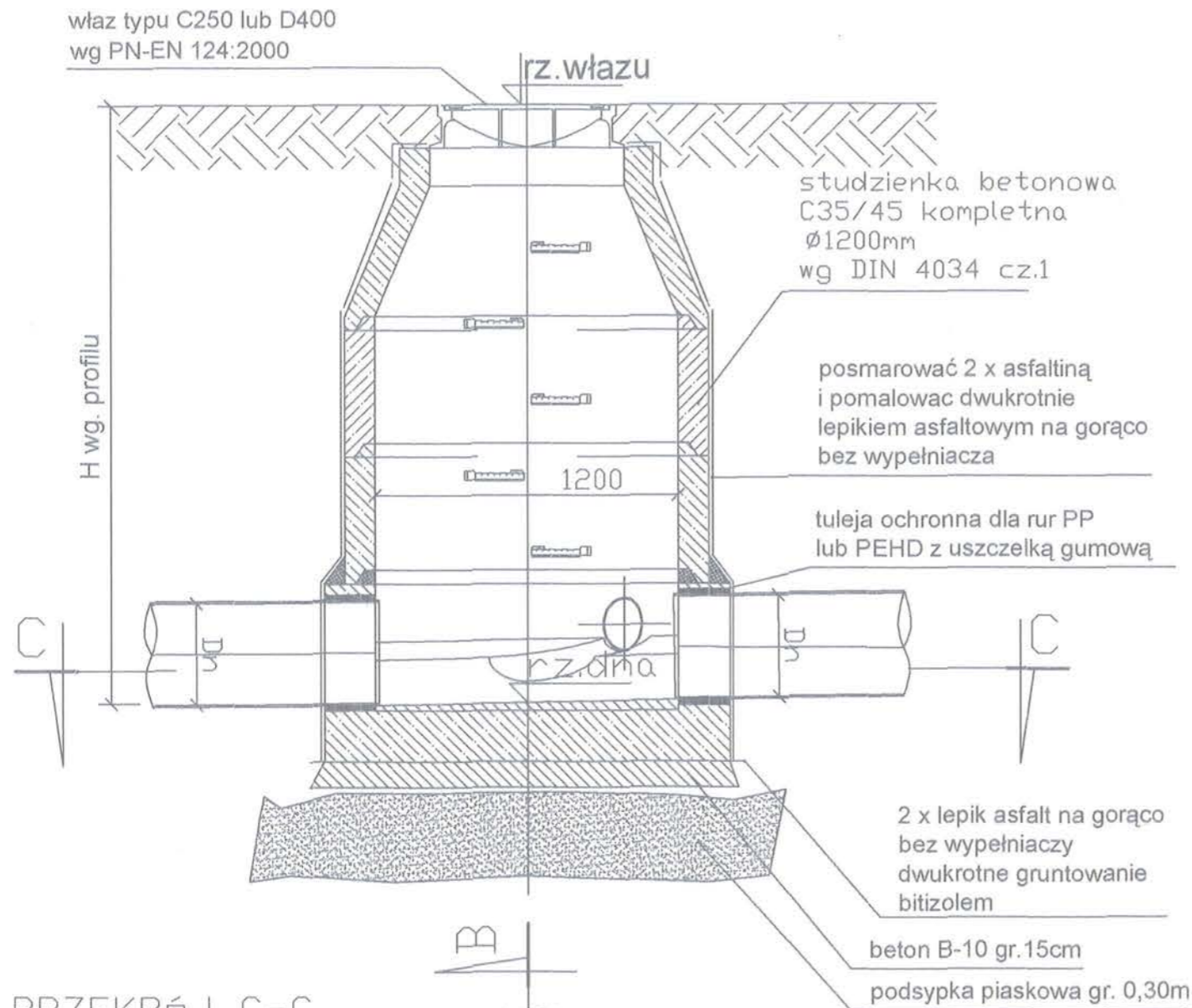
<b>KONSORCJUM PROJEKTOWE</b> <b>REM PROJEKT</b> ul. Niepodległości 13m/73, 02-553 Warszawa biuro projektów drogowych	
Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola	
Budowa ul. Jasnej wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra	
Stan: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	Skala: 1:100/500
Nazwa: <b>SANITARNA-ODWODNIENIE DROGI</b> Temat: <b>PROFIL KANALIZACJI PESZCZOWEJ CIŚNIENIOWEJ</b> ODCINEK: PDI-DR	
Projektant: mgr inż. Zbigniew Sisk	Data: 04.2013
Sprawdzający: mgr inż. Bogdan Barcik	Nr rysunku: <b>KD-08</b>

POZIOM PORÓWNAWCZY	110.00 m n.p.m.	DR T12	T11	T10	T9	T8	T7	T6	T5	T4	T3	T2	DR T1
PROJ. RZĘDNA TERENU	121.76	121.27	121.60	121.27	121.53	121.37	121.22	121.10	121.01	120.35	119.93	119.66	119.20
RZĘDNA TERENU ISTN.	121.26	121.64	121.68	121.48	120.97	120.77	120.83	120.82	120.53	120.02	119.48	119.36	119.32
RZĘDNA OSI KANAŁU	119.33	119.41	119.26	119.23	119.65	119.73	119.39	118.90	118.72	118.44	118.04	117.86	117.83
RZĘDNA DNA KANAŁU	119.04	119.84	119.84	119.76	119.66	119.76	119.43	118.90	118.64	118.36	118.04	117.86	117.83
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1.82	119.94	120.02	121.27	1.79	1.69	1.91	2.28	2.37	1.99	1.89	1.80	1.49
SPADKI, DŁUGOŚCI	3.81/11%	23/5.30	8.32/0.3%	12.28m	93.29m	40.62m	28.94m	57.78m	57.78m	35.27m	35.27m	25.29m	25.29m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	DN160	DN160	DN160	DN160	DN160	DN160	DN160	DN160	DN160	DN160	DN160	DN160	DN160
ODLEGŁOŚCI	0.00	3.81	5.30	8.32	17.43	70.00	12.28	93.29	161.52	233.62	355.61	380.90	535.94
HEKTOMETRY	DR T12	T11	T10	T9	T8	T7	T6	T5	T4	T3	T2	T1	komora pomp szer=1.5m, Rz.d.=116.40

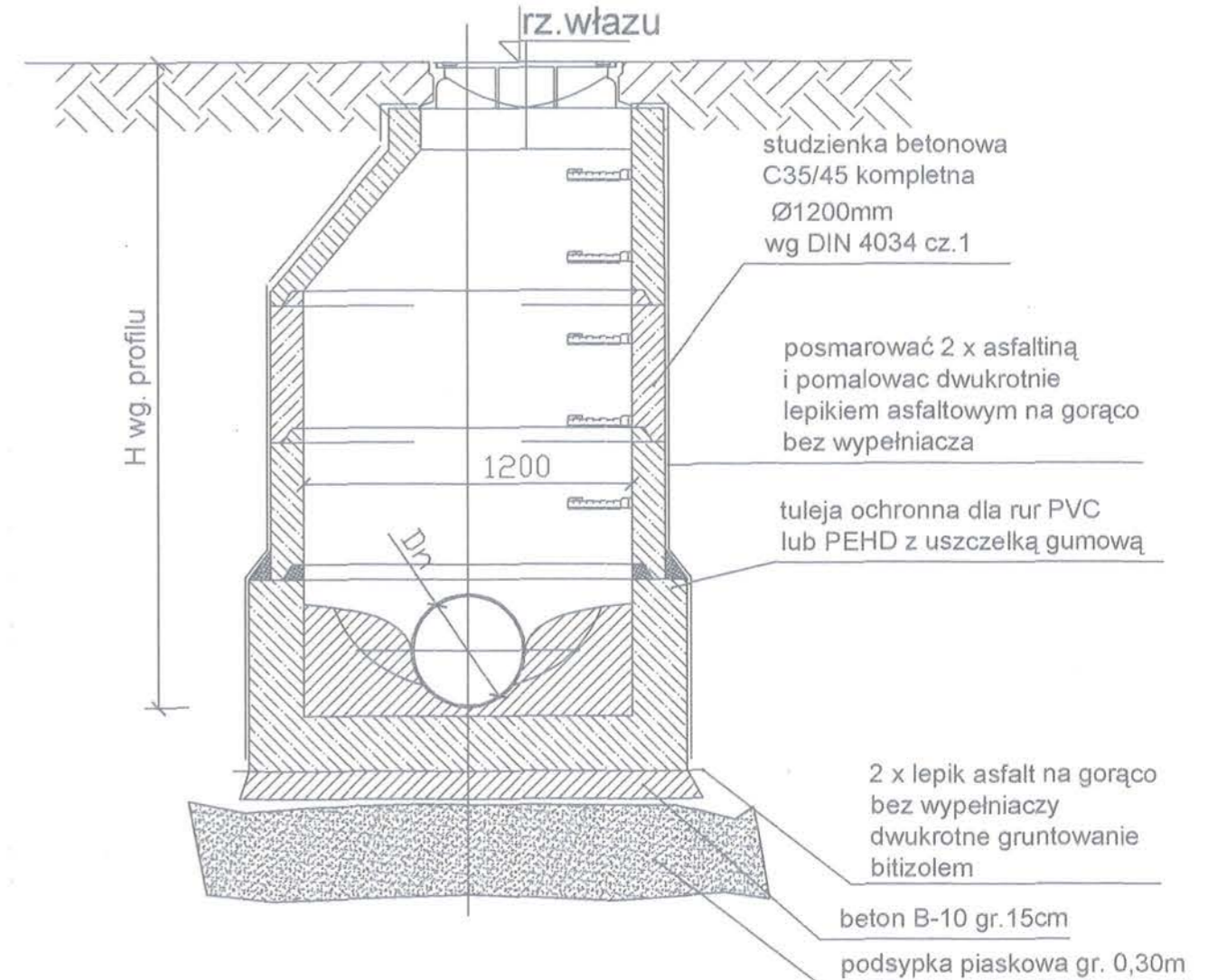


# STUDNIA KANALIZACYJNA TYPOWA Z KRĘGÓW BETONOWYCH Ø1200 wg DIN 4034 cz.1

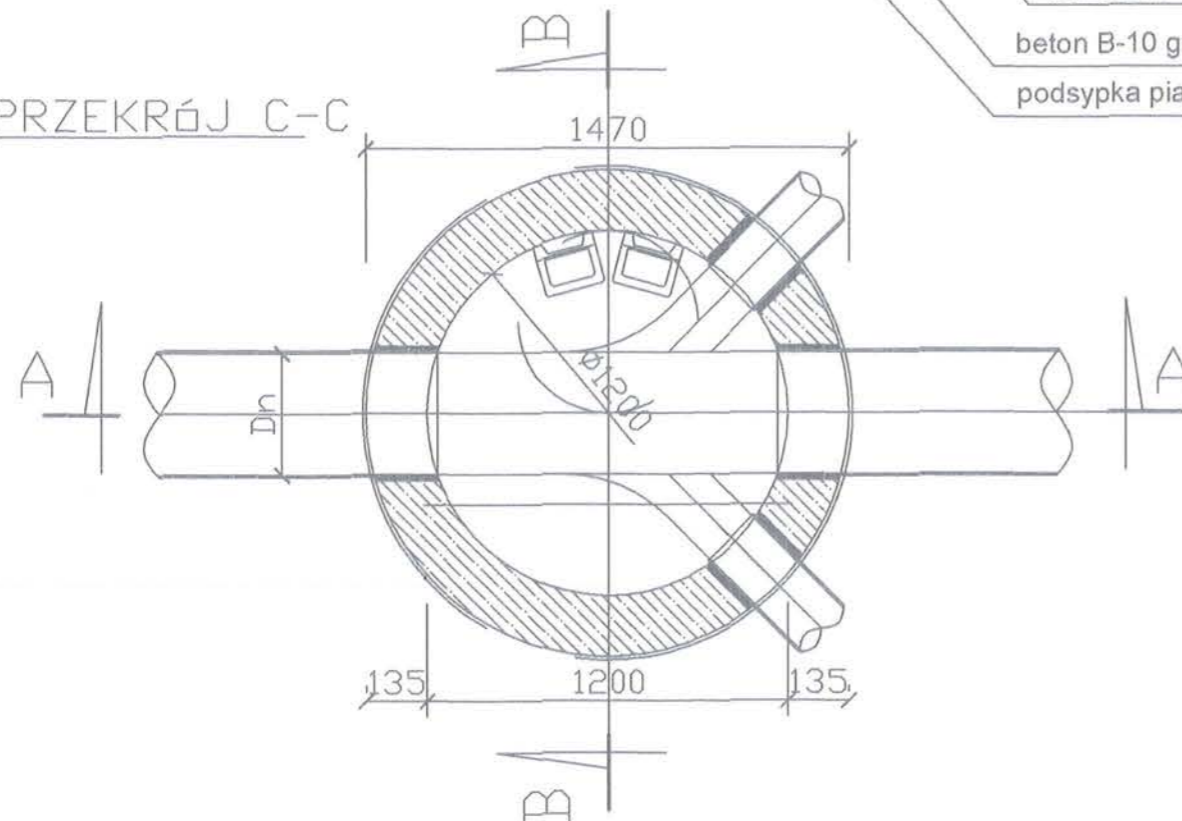
## PRZEKRÓJ A-A







## PRZEKRÓJ B-B

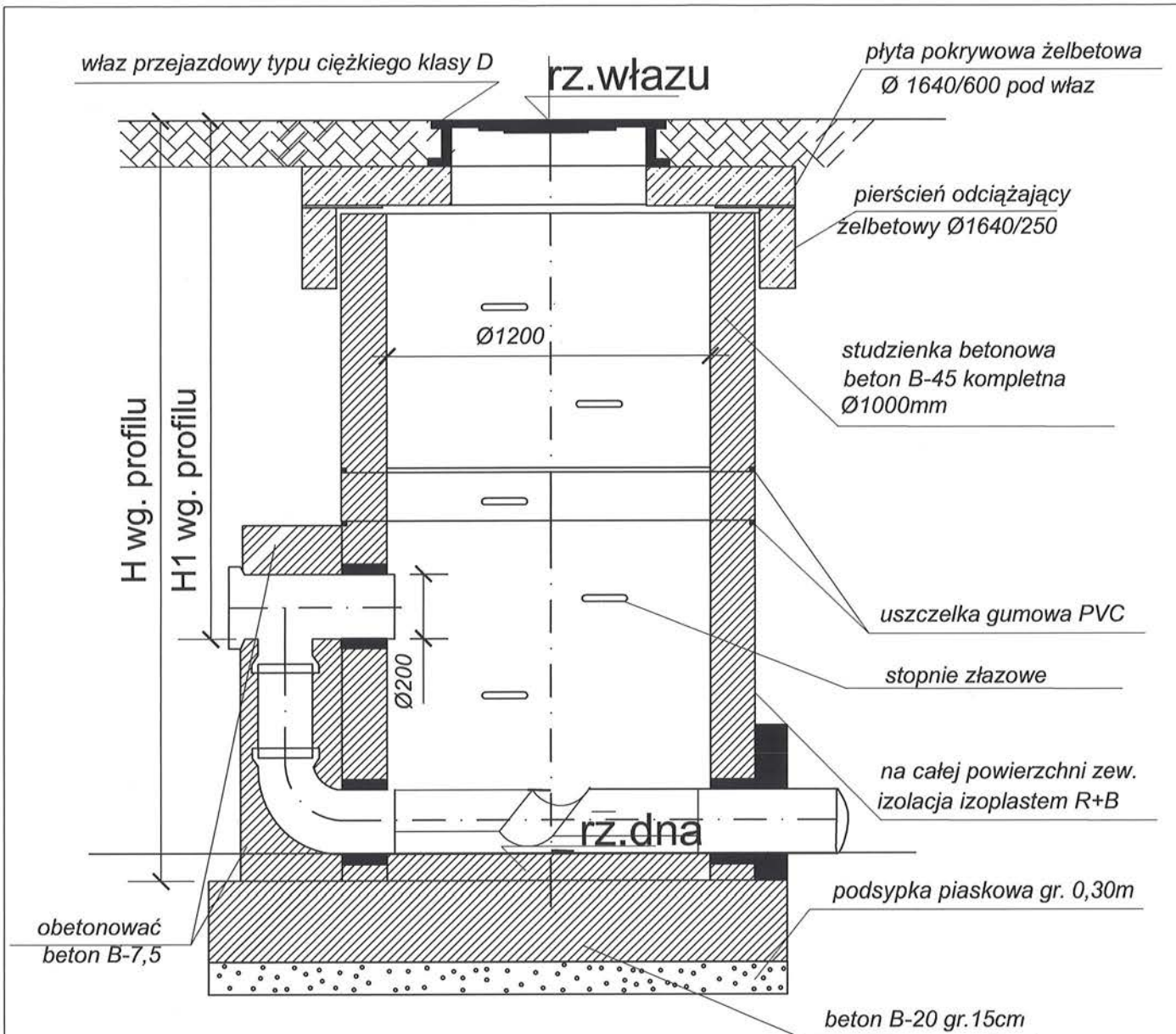




## PRZEKRÓJ C-C



Autor:		KONSORCJUM PROJEKTOWE	
 ul. Niepodległości 13m73, 02-653 Warszawa		 ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice	
Inwestor:		Gmina Lesznówola ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznówola	
Tytuł projektu:		Budowa ul. Jasnej wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra	
Faza opracowania:		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	
Branża:		SANITARNA-ODWODNIENIE DROGI	
Nazwa rysunku:		STUDNIA TYPOWA Ø1200	
Projektował:		mgr inż. Zbigniew Sitek	
Sprawdził:		mgr inż. Bogdan Bartke	
Nazwisko:		Podpis:	
		 	
		Data:	
		04.2013	
		04.2013	
		Nr rysunku:	
		KD-09	
		Skala:	
		---	

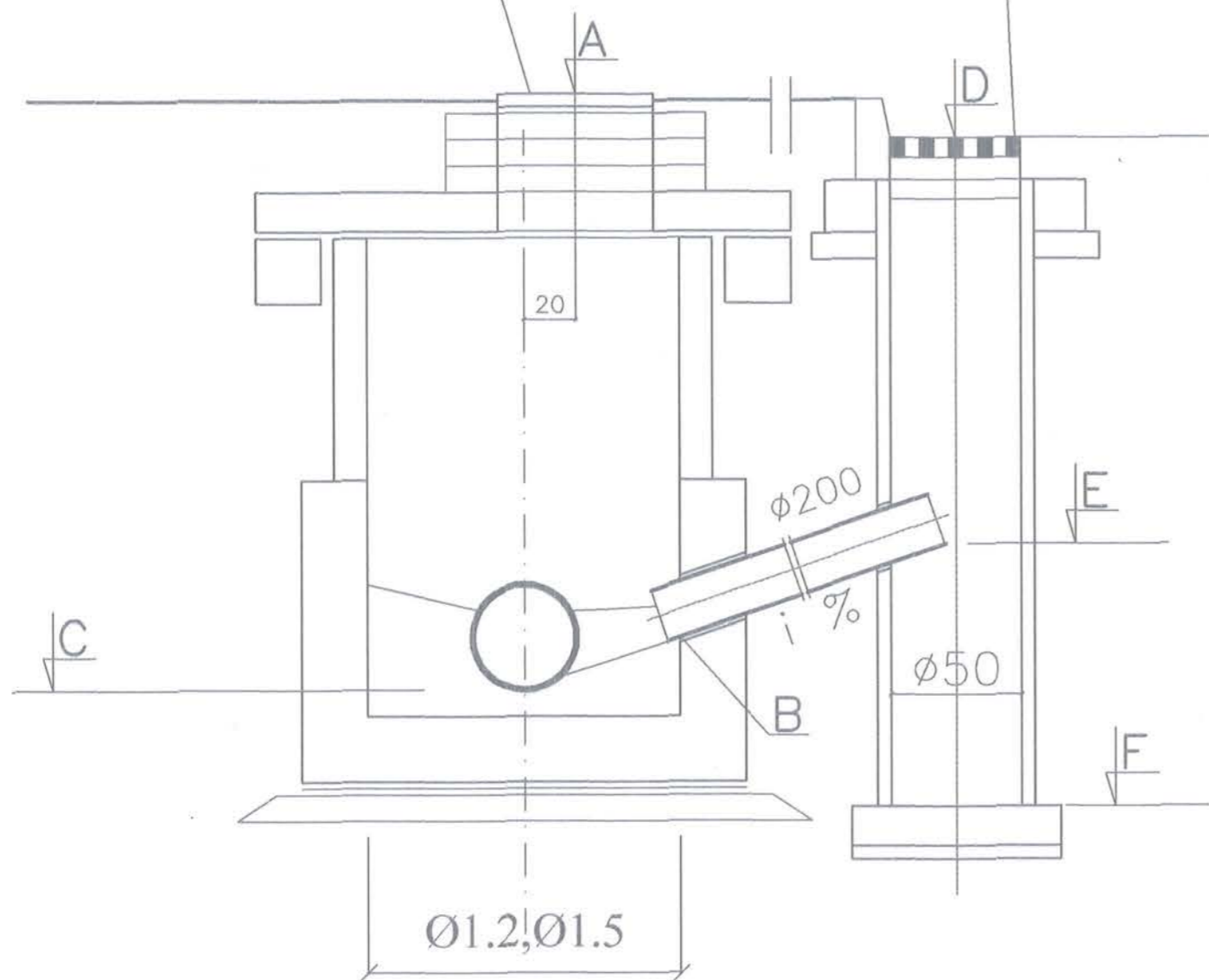




Autor:		KONSORCJUM PROJEKTOWE	
 al. Niepodległości 13m73, 02-653 Warszawa		 ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice	
Inwestor:		Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola	
Tytuł projektu:		Budowa ul. Jasnej wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra	
Faza opracowania:		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	
Branża:		SANITARNA-ODWODNIENIE DROGI	
Nazwa rysunku:		STUDNIA KASKADOWA Ø1200	
Projektował:		mgr inż. Zbigniew Sitek	
Sprawdził:		mgr inż. Bogdan Bartke	
Nazwisko		Podpis	
		04.2013	
		Data	
		04.2013	
		Nr rysunku:	
		KD-10	

WŁAZ KANAŁOWY D  $\phi$ 600  
PN-EN 124:2000

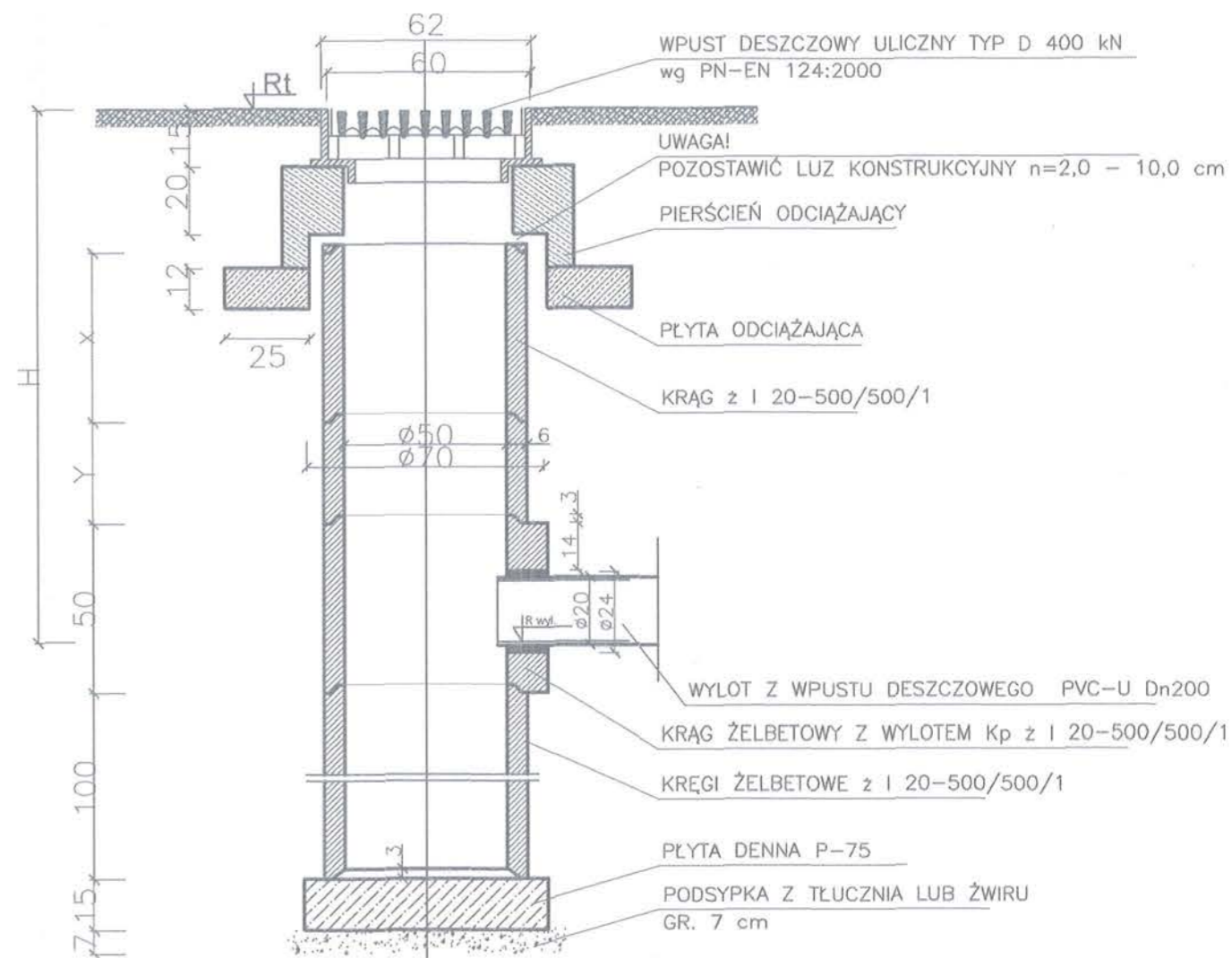
SKRZYŃKA ULICZNA WPUSTU  
DESZCZOWEGO KL. D  
WG PN-EN 124:2000



OŚ STUDZIENKI REWIZYJNEJ  
PN-EN 1917

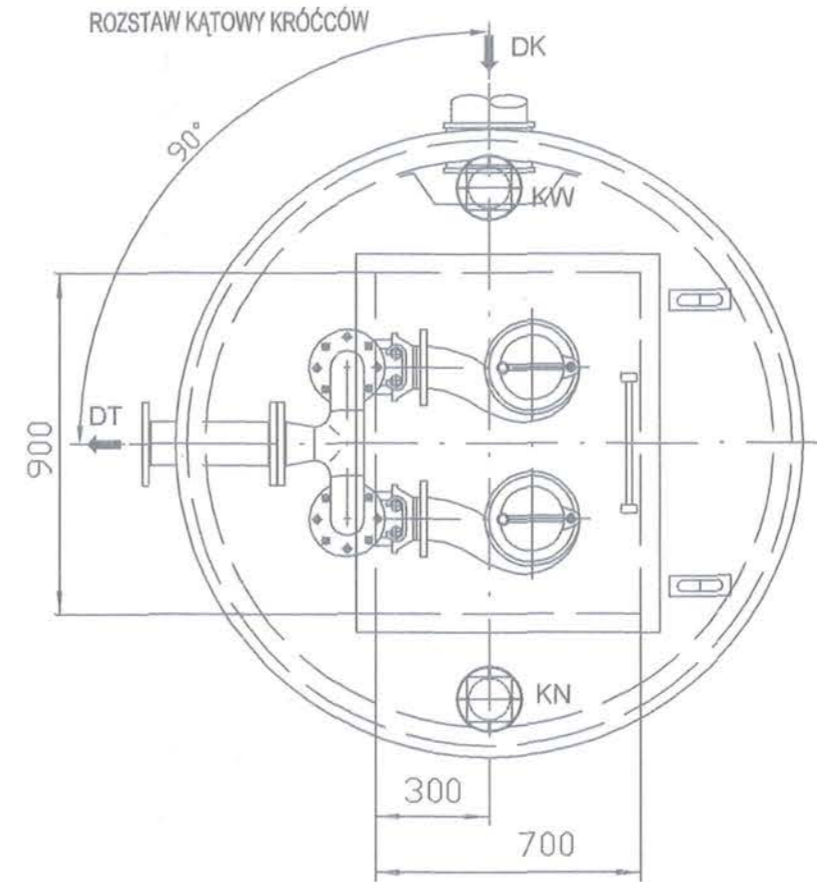
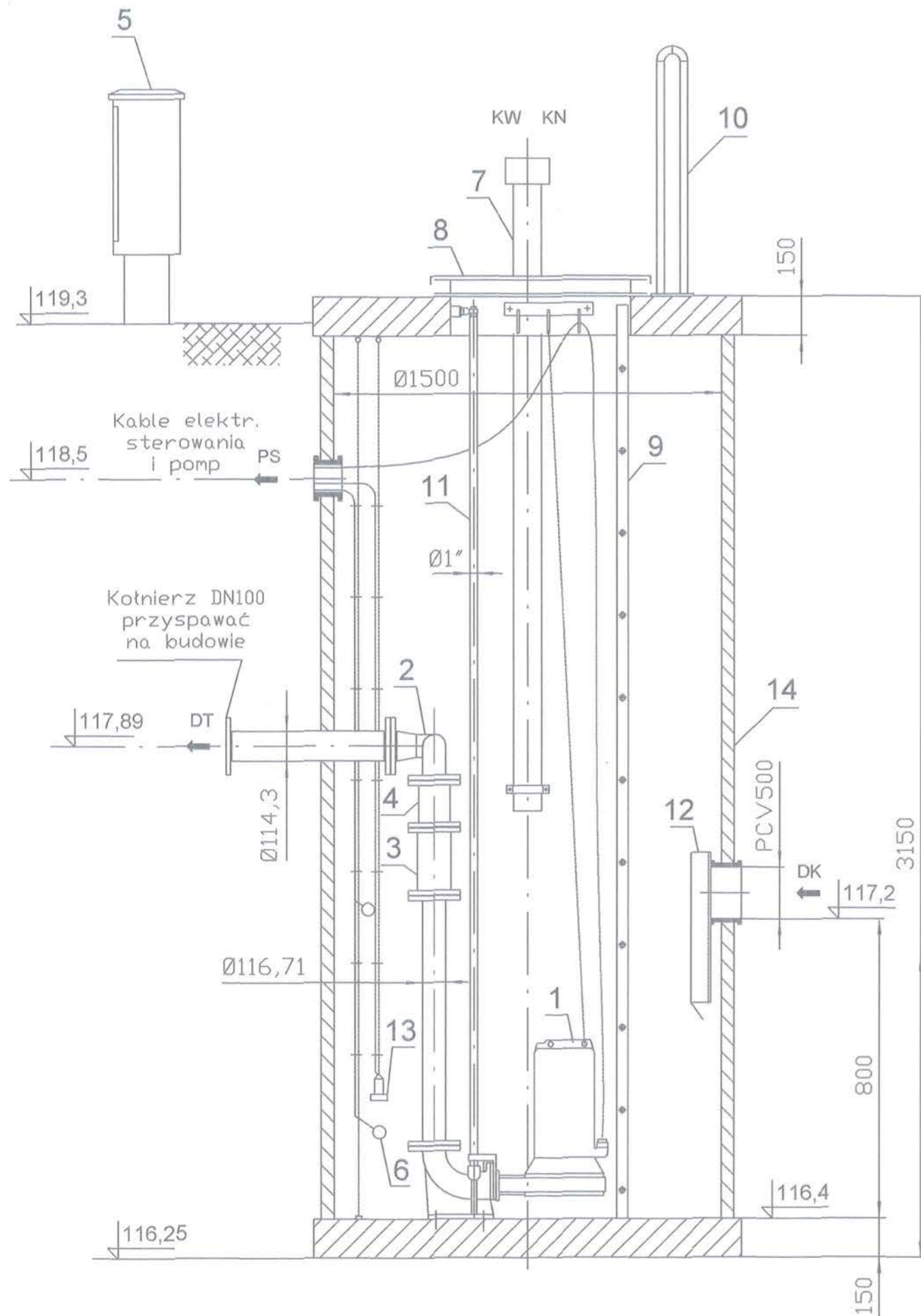
WG KATALOGU POWT. ELEM. DROGOWYCH  
CZ.I i II NR KARTY K.02.13

### WPUST DESZCZOWY



Autor:		KONSORCJUM PROJEKTOWE		ul. Niepodległości 13m73, 02-653 Warszawa		ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice	
Inwestor:		Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola					
Tytuł projektu:		Budowa ul. Jasnej wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra					
Faza opracowania:		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY					
Branża:		SANITARNA-ODWODNIENIE DROGI					Skala:
Nazwa rysunku:		WPUST ULICZNY $\phi$ 500					---
Projektował:	mgr inż. Zbigniew Sitek	Podpis	[Signature]	Data	04.2013	Nr rysunku:	KD-11
Sprawdził:	mgr inż. Bogdan Bartke			Data	04.2013		





#### WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI

Pompa	1	UFK 25/4C1 (lub równoważna)
Orurowanie	2	Ø114,3 - stal nierdzewna
Zawór zwrotny	3	Kulowy DN100, Jafar
Zawór odcinający	4	Zasuwa klinowa DN100
Szafa sterownicza	5	-
Czujnik poziomu	6	Pływakowy - stany awaryjne
Wywietrzniki	7	Stal nierdzewna
Właz	8	700x900 - stal nierdzewna
Drabina	9	Stal nierdzewna
Porecze	10	Stal nierdzewna
Prowadnica pompy	11	Dwie rury 1" ze stali nierdzewnej
Deflektor	12	Stal nierdzewna
Czujnik poziomu	13	Sonda hydrostatyczna 4 - 20 mA
Zbiornik polimerob.	14	Dw=1500, Hc=3150
Przyłącze	15	Storc DN100
Zasuwa odc. przyłącza	16	Zasuwa klinowa DN100

#### CHARAKTERYSTYKA PRZEPOMPOWNI

Rzędna pokrywy	Rp	119,4
Rzędna terenu	Rt	119,3
Rzędna rurociągu tłocznego - oś	Rtł	117,75
Rzędna dna wlotu kanalizacji	Rk	117,2
-	-	-
Rzędna dna pompowni	Rd	116,4
Rzędna posadowienia	Rs	116,25
Rzędna wody gruntowej	Rg	-
Masa przepompowni	kg	-
Masa dociążenia	kg	-

#### TABELA KRÓCÓW

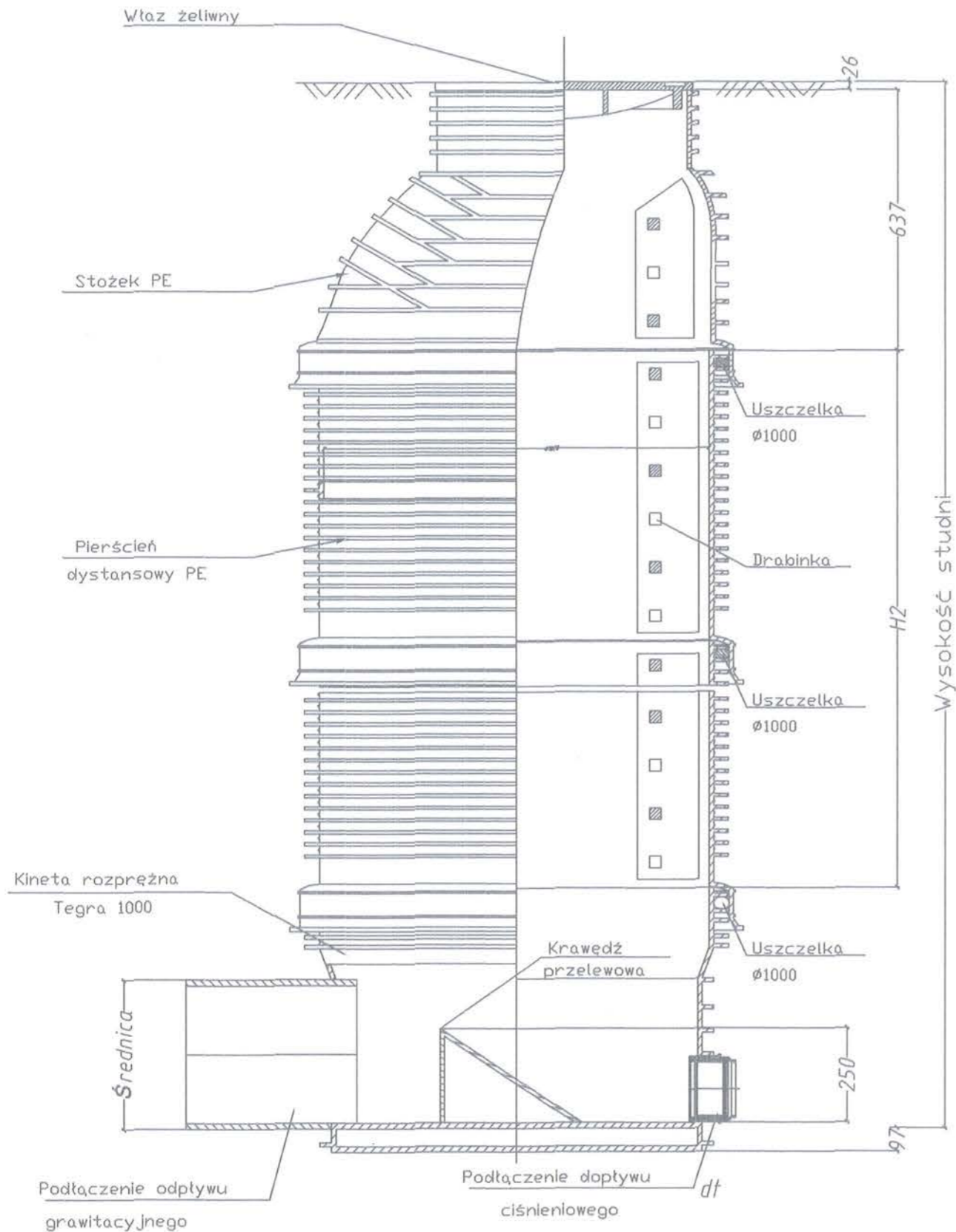
Oznac.	Przyłącze	Przeznaczenie króćca
DK	PCV 500	Wlot ścieków
DT	DN 100	Króciec tłoczny
KW	Ø125	Kanał wywiewny
KN	Ø125	Kanał nawiewny
PS	PCV 110	Przepust do szafy sterowniczej

#### CHARAKTERYSTYKA UKŁADU POMPOWEGO

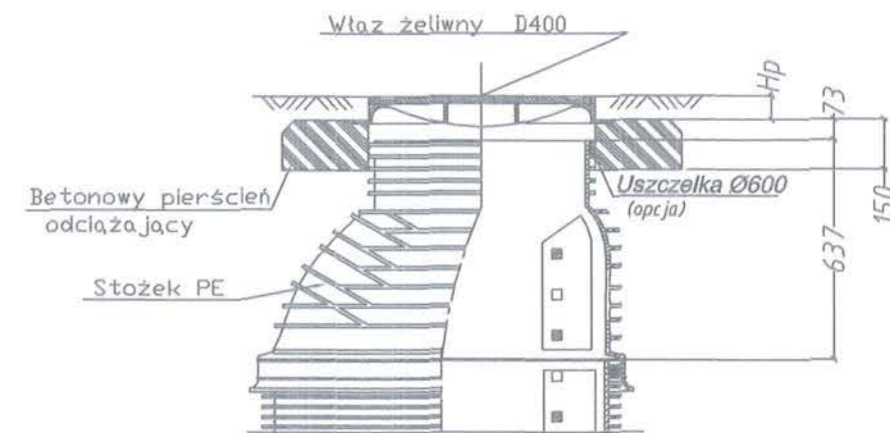
Ilość ścieków	l/s	-
Ilość pomp		2 szt.
Typ pomp		UFK 25/4C1
Wydajność pompy	l/s	15
Wysokość podnoszenia	m	1 - 9
Moc silnika P1	kW	1,9




Autor:		KONSORCJUM PROJEKTOWE	
al. Niepodległości 13m73, 02-653 Warszawa		ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice	
Inwestor: Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola			
Tytuł projektu: Budowa ul. Jasnej wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra			
Faza opracowania: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY			
Branża: SANITARNA-ODWODNIENIE DROGI			Skala: 1:10
Nazwa rysunku: SCHEMAT TECHNOLOGICZNY PRZEPOMPOWNI			
Projektował:	mgr inż. Zbigniew Sitek	Podpis:	Data: 04.2013
Sprawdził:	mgr inż. Bogdan Bartke		
			Nr rysunku: KD-12

# STUDNIA ROZPRĘŻNA PE Ø1000mm



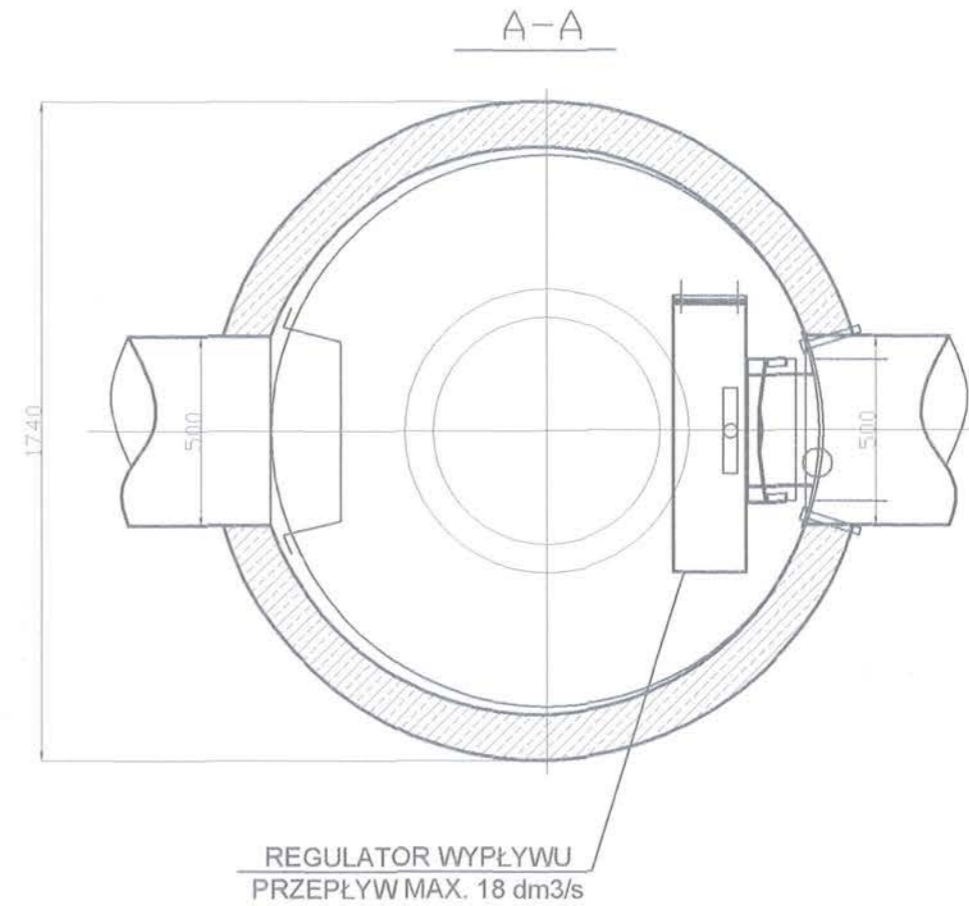
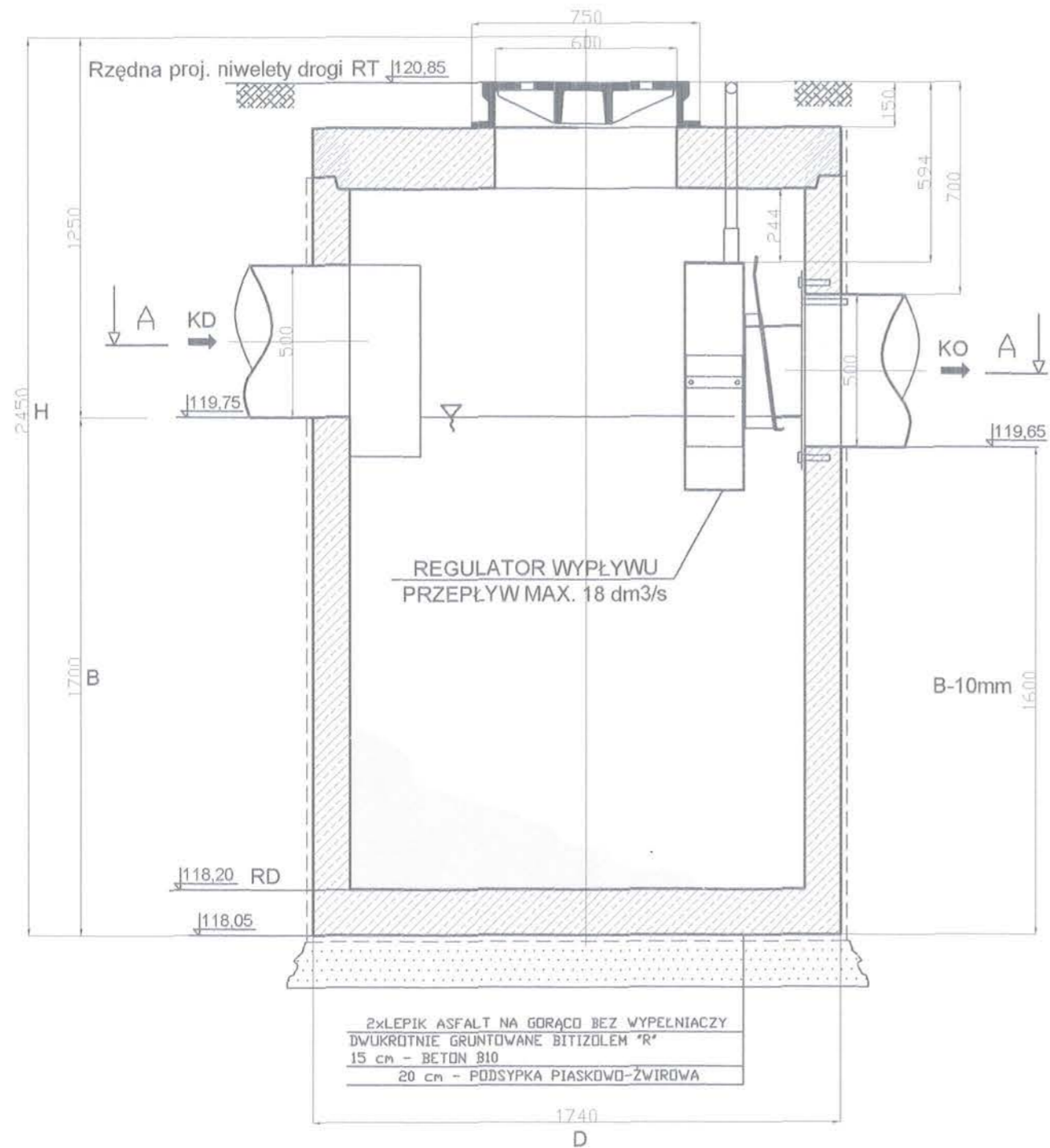
Szczegół zwieńczenia studni  
Właz żeliwny ułożony na betonowym pierścieniu odciążającym



Autor:		KONSORCJUM PROJEKTOWE		
				
al. Niepodległości 13m73, 02-653 Warszawa		ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice		
Inwestor: Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola				
Tytuł projektu: Budowa ul. Jasnej wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra				
Faza opracowania: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY				
Branża: SANITARNA-ODWODNIENIE DROGI			Skala: ---	
Nazwa rysunku: STUDNIA ROZPRĘŻNA Ø1000				
Projektował:	mgr inż. Zbigniew Sitek	Podpis: 	Data: 04.2013	Nr rysunku: KD-13
Opracował:			Data: 04.2013	
Sprawił:	mgr inż. Bogdan Bartke			



OSADNIK ZAWIESIN MINERALNYCH OZM3,5  
Z REGULATOREM WYPŁYWU



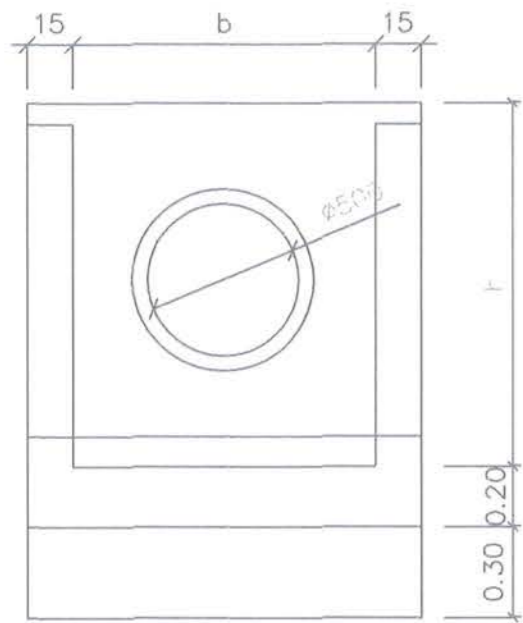
2xLEPIK ASFALT NA GORĄCO BEZ WYPELNIACZY  
DWUKROTNIE GRUNTOWANE BITIZOLEM 'R'  
15 cm - BETON B10  
20 cm - PODSYPKA PIASKOWO-ŻWIROWA

DANE TECHNICZNE:

D - średnica zewn. osadnika, D=1740mm  
H - wysokość osadnika, H=2450mm  
A - zagłębienie kanału na wlocie, A=1250mm  
B - odległość dna kanału do dna osadnika, B=1700mm  
KD - kanał dopływowy Ø500mm  
KO - kanał odpływowy Ø500mm  
RT - rzędna terenu :120,85 m n.p.m.  
RD - rzędna dna osadnika :118,20 m n.p.m.

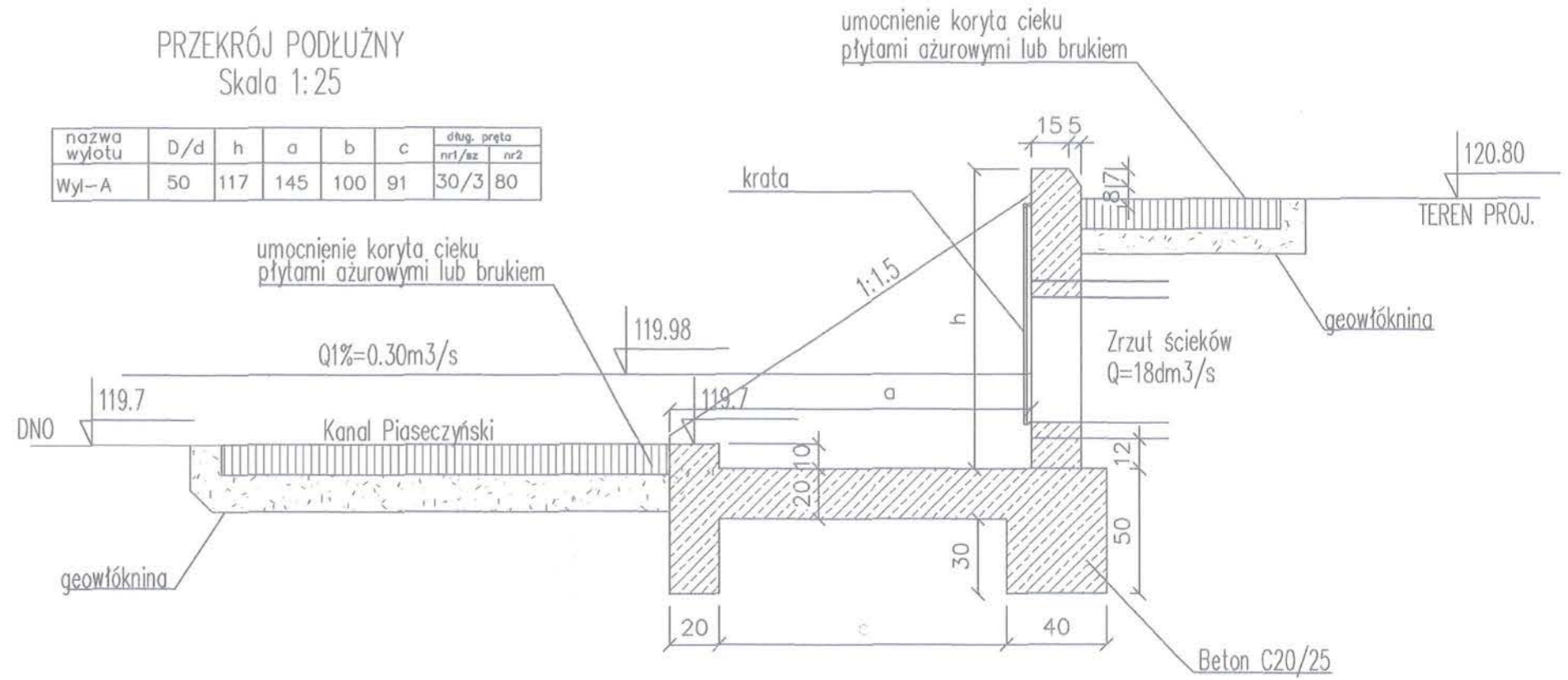
Autor:		KONSORCJUM PROJEKTOWE	
Urban MEDIA		al. Niepodległości 13m73, 02-653 Warszawa	REMPROJEKT biuro projektów drogowych
Inwestor:		ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skieniewice	
Tytuł projektu:		Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola	
Faza opracowania:		Budowa ul. Jasnej wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra	
Nazwa rysunku:		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	
Branża:		SANITARNA-ODWODNIENIE DROGI	
Projektował:		Skala: 1:20	
Sprawdził:		Nr rysunku: KD-14	
Nazwisko		Podpis	
mgr inż. Zbigniew Sitek		[Signature]	
mgr inż. Bogdan Bartke		[Signature]	
Data		Data	
04.2013		04.2013	

WIDOK OD CZOŁA

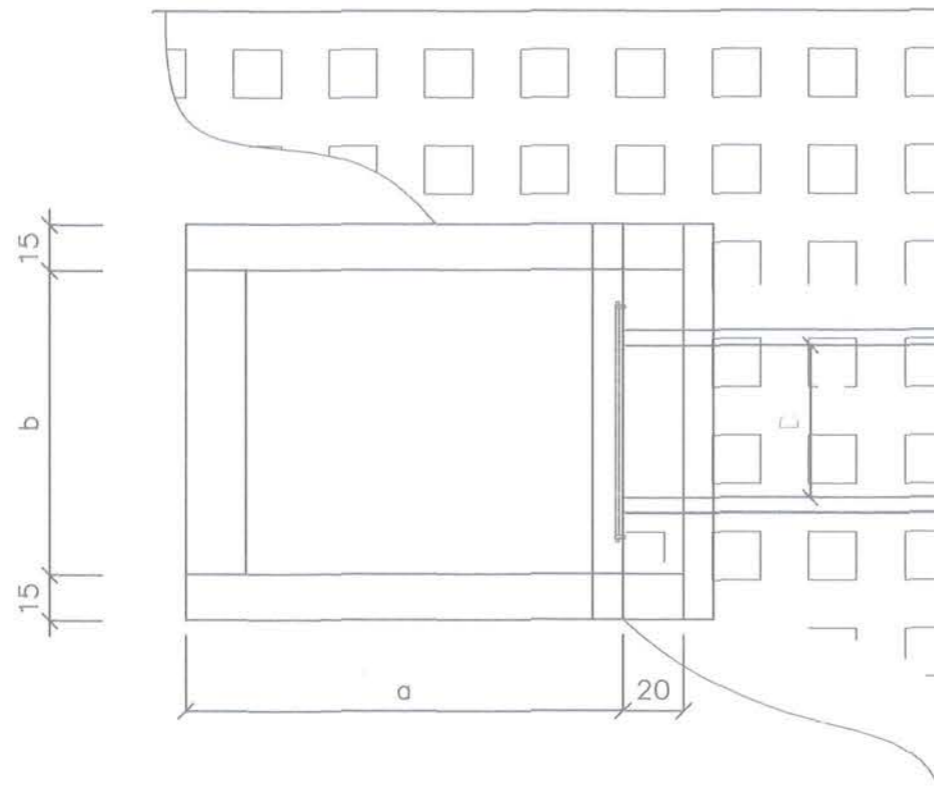





PRZEKRÓJ PODŁUŻNY  
Skala 1:25

nazwa wylotu	D/d	h	a	b	c	dług. pręta	
						nr1/sz	nr2
Wyl-A	50	117	145	100	91	30/3	80



WIDOK Z GÓRY  
Skala 1:25



Autor:		KONSORCJUM PROJEKTOWE		
 al. Niepodległości 13m73, 02-653 Warszawa		 ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skiernewice		
Inwestor: Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola				
Tytuł projektu: Budowa ul. Jasnej wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra				
Faza opracowania: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY				
Branża: SANITARNA-ODWODNIENIE DROGI			Skala: 1:25	
Nazwa rysunku: WYLOT BRZEGOWY WYL A				
Projektował:	mgr inż. Zbigniew Siłek	Podpis: 	Data: 04.2013	Nr rysunku: KD-15
Sprawdził:	mgr inż. Bogdan Bartke		Data: 04.2013	

