

## Spis Zawartości Projektu

- **Opis techniczny projektu** ...
- **Zestawienie rysunków kanalizacji deszczowej**

Rys. KD-1	Projekt zagospodarowania terenu cz. 1	1:500	.
Rys. KD-2	Projekt zagospodarowania terenu cz. 1	1:500	.
Rys. KD-3	Profil podłużny kanalizacji deszczowej Wk1-A1-A3	1:100/500	.
Rys. KD-4	Profil podłużny kanalizacji deszczowej Wk2-B1-B8	1:100/500	.
Rys. KD-5	Profil podłużny kanalizacji deszczowej Wk3-C1-C6	1:100/500	.
Rys. KD-6	Profil podłużny kanalizacji deszczowej C6-C13	1:10	.
Rys. KD-7	Studzienka wodnościekowa	1:10	.
Rys. KD-8	Studnia betonowa Ø1000	1:10	.
Rys. KD-9	Wylot kanalizacji deszczowej Ø300-Wk1 do rzeki Skawy km 66+907 str. lewa 1:25		.
Rys. KD-10	Wylot kanalizacji deszczowej Ø300-Wk2 do rzeki Skawy km 66+885 str. prawa 1:25		.

## **OPIS TECHNICZNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

### **1. PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa drogi powiatowej klasy Z K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra w km: od 0+383 do 1+363,5 polegającej na budowie chodnika w ciągu drogi powiatowej K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra w km: od 0+383 do 0+658 str. prawa; od 0+650 do 0+947 str. lewa; od 0+942 do 1+304 str. prawa; z przebudową istniejących zjazdów indywidualnych, zatoki autobusowej, jezdni; budowa 6 zjazdów indywidualnych, zjazdu publicznego, 7 murów oporowych dł. 16.5m, 18.5m, 8,5m, 18m, 7.5m, 5,5m, 45m; kanalizacji deszczowej w Bystrej wraz z rozbiórka i budowa: ogrodzeń, schodów terenowych. Odbiornik stanowić będzie stanowić rzeka Skawa.

Projekt przewiduje wykonanie kanalizacji deszczowej odcinkami. Przewidziano wykonanie 3 zbiorczych kanałów „Wk1-A1-A3”, „Wk2-B1-B8”, „Wk3-C1-C13”.

### **2. PODSTAWY OPRACOWANIA**

Projekt wykonano w oparciu o:

- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne z p. zm,
- Podkład sytuacyjno – wysokościowy skala 1:500, mapa orientacyjna
- Mapa ewidencji gruntów – skala 1:1000, wypis z rejestru gruntów
- Wizje i uzgodnienia w terenie
- Informacje i materiały techniczne uzyskane od zleceniodawcy
- Pozwolenie wodno – prawne
- Decyzja Dyrektora RZGW zwalniająca z zakazów wynikających z art. 88l ust. 1 pkt 1 i 3 Prawa wodnego.

### **3. KONCEPCJA ROZWIĄZANIA**

W związku z projektowaną budową chodnika przy drodze powiatowej Nr K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra w km: od 0+383 do 0+658 str. prawa; od 0+650 do 0+947 str. lewa; od 0+942 do 1+304 str. prawa, zachodzi konieczność wykonania kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem wód opadowych z istniejącej drogi, projektowanego chodnika oraz terenów przyległych projektowanymi wylotami kanalizacji do rzeki Skawa. Projekt przewiduje wykonanie kanalizacji deszczowej 3 odcinkami.

- Odprowadzenie wód deszczowych z drogi powiatowej w km od 1+194 do 1+274,8, chodnika i terenów przyległych (odcinek kanalizacji deszczowej A1-A3,  $\varnothing 300$ ) do projektowanego wylotu kanalizacji o średnicy  $\varnothing 300$ . Odbiornikiem wód deszczowych z kanalizacji jest rzeka Skawa w km 66+907.
- Odprowadzenie wód deszczowych z drogi powiatowej w km od 1+142,7 do 1+946,4, chodnika i terenów przyległych (odcinek kanalizacji deszczowej B1-B7,  $\varnothing 300$ ) do projektowanego wylotu kanalizacji o średnicy  $\varnothing 300$ . Odbiornikiem wód deszczowych z kanalizacji jest rzeka Skawa w km 66+885.
- Odprowadzenie wód deszczowych z drogi powiatowej w km od 0+944 do 0+385,5, chodnika i terenów przyległych (odcinek kanalizacji deszczowej C1-C13,  $\varnothing 400$ ,  $\varnothing 300$ ) do rowu rurą o średnicy  $\varnothing 400$ . Odbiornikiem wód deszczowych z kanalizacji jest pośrednio rzeka Skawa.

- projektowane wyloty KD o średnicy  $\varnothing 300$  do rzeki Skawa, umocnione żelbetową ścianką oporową, narzutem kamiennym oraz kosztami siatkowo – kamiennymi.

#### 4. STAN PRAWNY TERENU

Odbiornik wód deszczowych rzeka Skawa znajduje się na działce 5272/20.

Budowa kanalizacji deszczowej oraz odprowadzenie wód opadowych znajduje się na działkach nr 5197/4, 3901/59, 3901/58, 3901/57, 3901/52, 3901/53, 3893/5, 3893/19, 3894/2, 5204/4, 3894/1, 5272/20, 5205/3, 3948/8, 3948/11, 5275/5, 5275/31, 3762/46, 3762/41, 3762/42, 3762/44, 3762/28, 3762/7, 5275/20, 3758/13, 3758/10, 3758/8 w Bystrej

#### 5. OBLICZENIA TECHNOLOGICZNE

Opierając się na wynikach obliczeń natężenia deszczu miarodajnego, obliczono maksymalny obliczeniowy przepływ wód deszczowych ze zlewni:

Zlewnie:

- **Zlewnia nr 1,**  $F_1=0,110\text{ha}$ , -  
Wody spływającej z drogi powiatowej i projektowanego chodnika, Kanał A, wylot Wk-1 do rzeki Skawy w km 66+907 str. lewa).
- **Zlewnia nr 2,**  $F_2=0,150\text{ha}$   
Wody spływającej z drogi powiatowej i projektowanego chodnika, Kanał B, wylot Wk-2 do rzeki Skawy w km 66++885 str. prawa).
- **Zlewnia nr 3,**  $F_3=0,330\text{ha}$   
Wody spływającej z drogi powiatowej i projektowanego chodnika, Kanał C, wylot Wk-3 do rzeki Skawy pośrednio przez rów przydrożny DP nr K1684, wylot do rowu w km 0+947,5 str. lewa).

Przepływ wód.

$$Q_1 = F_1 \cdot q \cdot \psi_1 \cdot \varphi = 0,11\text{ha} \cdot 132 \text{ l/s} \cdot \text{ha} \cdot 0,9 \cdot 1,0 = \mathbf{13,068 \text{ l/s}}$$

$$Q_2 = F_2 \cdot q \cdot \psi_2 \cdot \varphi = 0,15\text{ha} \cdot 132 \text{ l/s} \cdot \text{ha} \cdot 0,9 \cdot 1,0 = \mathbf{17,82 \text{ l/s}}$$

$$Q_3 = F_3 \cdot q \cdot \psi_2 \cdot \varphi = 0,33\text{ha} \cdot 132 \text{ l/s} \cdot \text{ha} \cdot 0,9 \cdot 1,0 = \mathbf{39,204 \text{ l/s}}$$

**Ilość wody spływającej z całej zlewni do rzeki Skawy:**

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 = \mathbf{70,092 \text{ l/s}}$$

#### Określenie ilości, stanu i składu ścieków oraz przewidywanego sposobu i efektu ich oczyszczania

Średnioroczny spływ wód deszczowych z terenu projektowanego terenu obliczono wg wzoru:

$$Q_{\text{sr}} = H \cdot \Psi \cdot \Phi \cdot F \quad [\text{m}^3/\text{rok}]$$

gdzie:

H – średnioroczny opad deszczu [ $\text{m}^3/\text{ha}$ ],

$\Psi$  – współczynnik spływu;

$\Phi$  – współczynnik opóźnienia;

F – powierzchnia zlewni [ha].

- Zlewnia ZL-1  $F_1 = 0,11$  ha
- Zlewnia ZL-2  $F_2 = 0,15$  ha
- Zlewnia ZL-3  $F_3 = 0,33$  ha

Średnioroczny opad deszczu

W Polsce wysokość opadu rocznie wynosi na obszarach centralnych 800-1000 mm deszczu. Do obliczeń przyjęto roczny opad wynoszący 800 mm (zgodnie z przedstawioną mapą obrazującą rozkład opadów w Polsce w ciągu roku)



$H = 800$  mm = 800

$\text{dm}^3 / 1\text{m}^2 = 0,8 \text{ m}^3 / 0,0001 \text{ ha} = 8000 [\text{m}^3/\text{ha}/\text{rok}]$

Współczynnik spływu:

$\psi = 0,9$  – drogi asfaltowe

litrów/1  $\text{m}^2 = 800$

### Ilość wód opadowych w ciągu jednego roku:

- Zlewnia nr ZL-1:

$$Q_{1R} = H \cdot \psi \cdot \Phi \cdot F [\text{m}^3/\text{rok}] = 8000 [\text{m}^3/\text{ha}/\text{rok}] \cdot 0,9 \cdot 1,0 \cdot 0,11 [\text{ha}] = 792 [\text{m}^3/\text{rok}]$$

- Zlewnia nr ZL-2:

$$Q_{2R} = H \cdot \psi \cdot \Phi \cdot F [\text{m}^3/\text{rok}] = 8000 [\text{m}^3/\text{ha}/\text{rok}] \cdot 0,9 \cdot 1,0 \cdot 0,15 [\text{ha}] = 1080 [\text{m}^3/\text{rok}]$$

- Zlewnia nr ZL-3:

$$Q_{3R} = H \cdot \psi \cdot \Phi \cdot F [\text{m}^3/\text{rok}] = 8000 [\text{m}^3/\text{ha}/\text{rok}] \cdot 0,9 \cdot 1,0 \cdot 0,33 [\text{ha}] = 2376 [\text{m}^3/\text{rok}]$$

### Ilość wód opadowych z całego terenu w ciągu jednego roku:

$$Q_R = Q_{1R} + Q_{2R} + Q_{3R} = 792 + 1080 + 2376 = 4248 [\text{m}^3/\text{rok}]$$

### Średnia dobową ilość wód opadowych wynosi:

- Zlewnia nr ZL-1:

$$Q_{\text{śr. db1}} [\text{m}^3/\text{dobę}] = Q_{1R} [\text{m}^3/\text{rok}] / 365 \text{ dni} = 792 [\text{m}^3/\text{rok}] / 365 \text{ dni} = 2,17 [\text{m}^3/\text{dobę}]$$

- Zlewnia nr ZL-2:

$$Q_{\text{śr. db2}} [\text{m}^3/\text{dobę}] = Q_{2R} [\text{m}^3/\text{rok}] / 365 \text{ dni} = 1080 [\text{m}^3/\text{rok}] / 365 \text{ dni} = 2,96 [\text{m}^3/\text{dobę}]$$

- Zlewnia nr ZL-3:

$$Q_{\text{śr.db3}} [\text{m}^3/\text{dobę}] = Q_{3R} [\text{m}^3/\text{rok}] / 365 \text{ dni} = 2376 [\text{m}^3/\text{rok}] / 365 \text{ dni} = 6,51 [\text{m}^3/\text{dobę}]$$

**Średnia dobową ilość wód opadowych z całego terenu:**

$$Q_{\text{śr.db}} [\text{m}^3/\text{dobę}] = Q [\text{m}^3/\text{rok}] / 365 \text{ dni} = 4248 [\text{m}^3/\text{rok}] / 365 \text{ dni} = 11,64 [\text{m}^3/\text{dobę}]$$

**Maksymalna ilość wód opadowych z terenu zlewni 1 na godzinę wynosi:**

- Zlewnia nr ZL-1:

$$Q_{\text{max1}} = 13,068 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{max/h1}} = Q_{\text{max1}} \text{ l/s} * 3600 \text{ s/h} = 47,045 \text{ m}^3/\text{h}$$

**Maksymalna ilość wód opadowych z terenu zlewni 2 na godzinę wynosi:**

$$Q_{\text{max2}} = 17,82 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{max/h2}} = Q_{\text{max2}} \text{ l/s} * 3600 \text{ s/h} = 64,152 \text{ m}^3/\text{h}$$

**Maksymalna ilość wód opadowych z terenu zlewni 3 na godzinę wynosi:**

$$Q_{\text{max3}} = 39,204 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{max/h3}} = Q_{\text{max3}} \text{ l/s} * 3600 \text{ s/h} = 141,13 \text{ m}^3/\text{h}$$

**Maksymalna ilość wód opadowych z całego terenu na godzinę wynosi:**

$$Q_{\text{max/h}} = Q_{\text{max}} \text{ l/s} * 3600 \text{ s/h} = 47,045 + 64,152 + 141,13 = 252,33 \text{ m}^3/\text{h}$$

**Dobór rurociągu kanalizacji deszczowej na możliwość przyjęcia odprowadzanych wód opadowych.**

Dla doboru średnicy kanalizacji deszczowej zastosowano wzór na strumień płynu przepływającego przez rurę na podstawie wzoru Colebrook'a-White'a:

$$Q = -6,95 \cdot \log \left( \frac{0,74}{d \cdot \sqrt{d \cdot i \cdot 10^6}} + \frac{k}{3,71 \cdot d} \right) \cdot d^2 \cdot \sqrt{d \cdot i}$$

$$Q1 = 13,068 \text{ l/s}$$

$$Q2 = 17,82 \text{ l/s}$$

$$Q3 = 39,204 \text{ l/s}$$

d - wewnętrzna średnica rury (m) = 0,3-0,4 m

k – współczynnik tarcia (chropowatości bezwzględnej) = 0,05 (rury PP przy przepływie wody)

i – spadek w sieci kanalizacyjnej = 0,5-5 ‰

**Kanalizacja deszczowa odprowadzająca wodę z terenu utwardzonych będzie wykonana z rur PP ø300 , ø400.**

**Podczyszczenie ścieków**

Jako podczyszczenie ścieków opadowych przyjęto zastosowanie rękawu sorpcyjnego w studzienkach wodościekowych, o przepływie max 10l/s dla każdej studzienki wodościekowej. Producent elementów sorpcyjnych gwarantuje skuteczność podczyszczenia zgodny z ustawą o ochronie wód

Osady powstałe z funkcjonowania urządzenia podczyszczającego będą odbierane przez podmioty do tego uprawnione oraz utylizowane na składowiskach odpadów. Inwestor zobowiązuje się do podpisania odpowiedniej umowy na odbiór odpadów..

## **7. OPIS ROZWIĄZAŃ**

### **7.1. Trasa kolektora A1-A3**

Odbiornikiem projektowanego kolektora w km od 1+194 do 1+274 (odcinek kanalizacji deszczowej A1-A3) jest wylot  $\varnothing 300$  Wk1 do rzeki Skawa w km 66+907. Kanały będą w zarządzie zarządcy drogi powiatowej.

Do projektowanej kanalizacji deszczowej zaprojektowano wpusty uliczne  $\varnothing 500$ mm z betonu, odprowadzające wodę z drogi. Na odcinku kanalizacji deszczowej A1-A3 zaprojektowano 4 wpustów ulicznych, 3 studzienki rewizyjne  $\varnothing 1000$ mm.

Trasa kolektora przebiega w projektowanym chodniku. Na odcinku A1-A3 zaprojektowano średnicę  $\varnothing 300$  z PP.

Liczba przyłączy  $\varnothing 160$ :4.

### **7.2. Trasa kolektora B1-B7**

Odbiornikiem projektowanego kolektora w km od 1+142,7 do 1+946,4 (odcinek kanalizacji deszczowej B1-B7) jest wylot  $\varnothing 300$  Wk1 do rzeki Skawa w km 66+885. Kanały będą w zarządzie zarządcy drogi powiatowej.

Do projektowanej kanalizacji deszczowej zaprojektowano wpusty uliczne  $\varnothing 500$ mm z betonu, odprowadzające wodę z drogi. Na odcinku kanalizacji deszczowej B1-B7 zaprojektowano 5 wpustów ulicznych, 7 studzienek rewizyjnych  $\varnothing 1000$ mm.

Trasa kolektora przebiega w projektowanym chodniku. Na odcinku B1-B6 zaprojektowano średnicę  $\varnothing 300$  z PP. Przyjęto technologię realizacji kanału w wykopach otwartych.

### **7.3. Trasa kolektora C1-C13**

Odbiornikiem projektowanego kolektora w km od 0+994 do 0+385,5 (odcinek kanalizacji deszczowej C1-C13) jest wylot Wk3 do rowu rurą o średnicy  $\varnothing 400$ . Kanały będą w zarządzie zarządcy drogi powiatowej.

Do projektowanej kanalizacji deszczowej zaprojektowano wpusty uliczne  $\varnothing 500$ mm z betonu odprowadzające wodę z drogi.

Na odcinku kanalizacji deszczowej C1-C13 zaprojektowano 11 wpustów ulicznych i 13 studzienek rewizyjnych  $\varnothing 1000$ mm.

Trasa kolektora przebiega w projektowanym chodniku. Na odcinku C6-C7 przechodzi na drugą stronę drogi.

Na odcinku C1-C7 zaprojektowano średnicę  $\varnothing 400$  z PP, na odcinku C7-C13 zaprojektowano średnicę  $\varnothing 300$  z PP

### **7.4. Profil podłużny**

Położenie wysokościowe kanału jest uwarunkowane:

- dnem odbiornika
- korzystnym ukształtowaniem terenu

Kanał będzie miał następujące średnicę:

- **Kanał „A1-A4”**
  - A1-A4 - DN = 300mm i długość L = 86,50 m,

Zaprojektowano spadek:

A1-A2 = 1,0%

A2-A3 = 1,0%

Maksymalne zagłębienie kanału wynosi 1,44m; minimalne 1,26m.

- **Kanał „B1-B7”**

- DN = 300mm i długość L = 202,5m,

Zaprojektowano spadek:

B1-B2= 2,5%

B2-B3= 1,0%

B3-B4= 2,5%

B4-B5= 2,0%

B5-B6= 3,0%

B6-B7= 5,0%

Maksymalne zagłębienie kanału wynosi 1,59 i minimalne 1,29m

- **Kanał „C1-C13”**

- DN = 300mm i długość L = 268,1m

- DN = 400mm i długość L = 302,5m

Zaprojektowano spadek:

C1-C2= 3,5%

C2-C3= 4,0%

C3-C4= 4,5%

C4-C5= 3,5%

C5-C6= 3,5%

C6-C7= 2,0%

C7-C8= 3,5%

C8-C9= 3,0%

C9-C10= 4,0%

C10-C11= 6,2%

C11-C12= 7,2%

C12-C13= 6,2%

Maksymalne zagłębienie kanału wynosi 1,99m; minimalne 1,18m.

### **7.5. Materiały i konstrukcje obiektów**

Kanalizację deszczową projektuje się z rur PP  $\varnothing 300$ ,  $\varnothing 400$ , karbowane, klasy SN8.

Uzbrojenie projektowanego kanału stanowią studnie wodno-ściekowe  $\varnothing 500$  oraz studnie rewizyjne. Zastosowano studnie betonowe wodno - ściekowe prefabrykowane typu Bruk-Bet, JANSON lub KAPRIN o głębokości posadowienia 1,5 m. Są to studnie wykonane z kręgów betonowych w rzucie o średnicy  $d=62\text{cm}$ . Każda studzienka zostanie wyposażona w stelaż filtra kanalizacyjnego i rękaw sorpcyjny  $7\times 400\text{cm}$

Komory muszą spełniać wymogi normy szczelności PN-92/B-10735 pkt. 6.11-6.12.

Przyłącza zostaną wykonane z rur PCV  $\varnothing 160$ .

## **8. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM**

Projektowana sieć kanalizacyjna krzyżuje się z infrastrukturą techniczną w postaci:

- Sieci wodociągowej

Skrzyżowania wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14.11.1995 roku (DZ. U. Nr 139, poz. 686) i normą PN-91/M-34501. Zabezpieczenie przed zerwaniem jak powyżej.

- Siecią telekomunikacyjną

## **9. TECHNOLOGIA WYKONANIA**

Kanał wykonany będzie w wykopie wąsko przestrzennych o szerokości dna:

- 0,90-1,50m dla DN 160-500mm

Prace należy rozpocząć od zlokalizowania i oznaczenia kolizji z obcym uzbrojeniem terenu, a następnie odkopaniem ręcznym sieci kolizyjnej i jej zabezpieczeniu. Po tych czynnościach można przystąpić do mechanicznego wykonania wykopu. Na całej długości szalowanie wykopu szalunkiem pogrążalnym.

Dno wykopu nie może być przemarznęte i powinno być gładkie, wolne od kamieni i luźnych głazów. Powinno być wyrównane do właściwej wysokości i posiadać odpowiednie nachylenie. Rury układać na podłożu żwirowo – piaskowym o grubości warstwy 15 cm. Kąt osadzenia rury 120°.

Układanie, montaż i uszczelnienie zgodnie z instrukcją montażu.

Roboty ziemne na całej długości wykonywane będą w 70 % mechanicznie i w 30 % ręcznie. Zasyp wykopu wykonywać ze szczególną ostrożnością w dolnej części wykopu. Należy podsypać rurę z boków dobrze ubijając grunt warstwami co 20 cm do wysokości 30 cm ponad lico rury.

Do zasypu (do poziomu podbudowy) zastosować grunt niewysadzinowy o WP > 35 zagęszczonym warstwami co 20 cm, do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wg normy BN-83/8836-02 pt. „Roboty ziemne”.

## **10. USYTUOWANIE TRASY KANAŁU W PLANIE**

Nie określa się współrzędnych geodezyjnych poszczególnych komór, kanał należy tyczyć w nawiązaniu do istniejącego odbiornika oraz punktów charakterystycznych terenu.

## **11. UWAGI KOŃCOWE**

- Opisana w przedmiotowym opracowaniu technologia stanowi propozycję sposobu realizacji wystarczającą dla wykonania zadania na poziomie wymaganym przez polskie normatywy w oparciu o to sporządzono kosztorys inwestorski. Jednakże w warunkach obowiązującego systemu zlecania robót, który poprzedzony musi być przetargiem. Każdy z Wykonawców zaproponować może inne sposoby realizacji zadania pod warunkiem dotrzymania warunków norm, wymagań uzgodnień i zakresu oraz kształtu inwestycji określonych w niniejszym projekcie.
- Na sytuacji przedstawiono trasy z lokalizacją studni rewizyjnych. Ostateczne potwierdzenie kątów załomów dla poszczególnych studni należy dokonać po wytyczeniu poligonu geodezyjnego w terenie. Tyczenia powinna dokonać uprawniona jednostka geodezyjna. Niedopuszczalne jest tworzenie specyfikacji zakupu studni na podstawie pomiaru kątów na mapie syt-wys.
- W czasie budowy należy kierować się wytycznymi stosownych norm w tym w szczególności: PN/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze, PN/B-10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

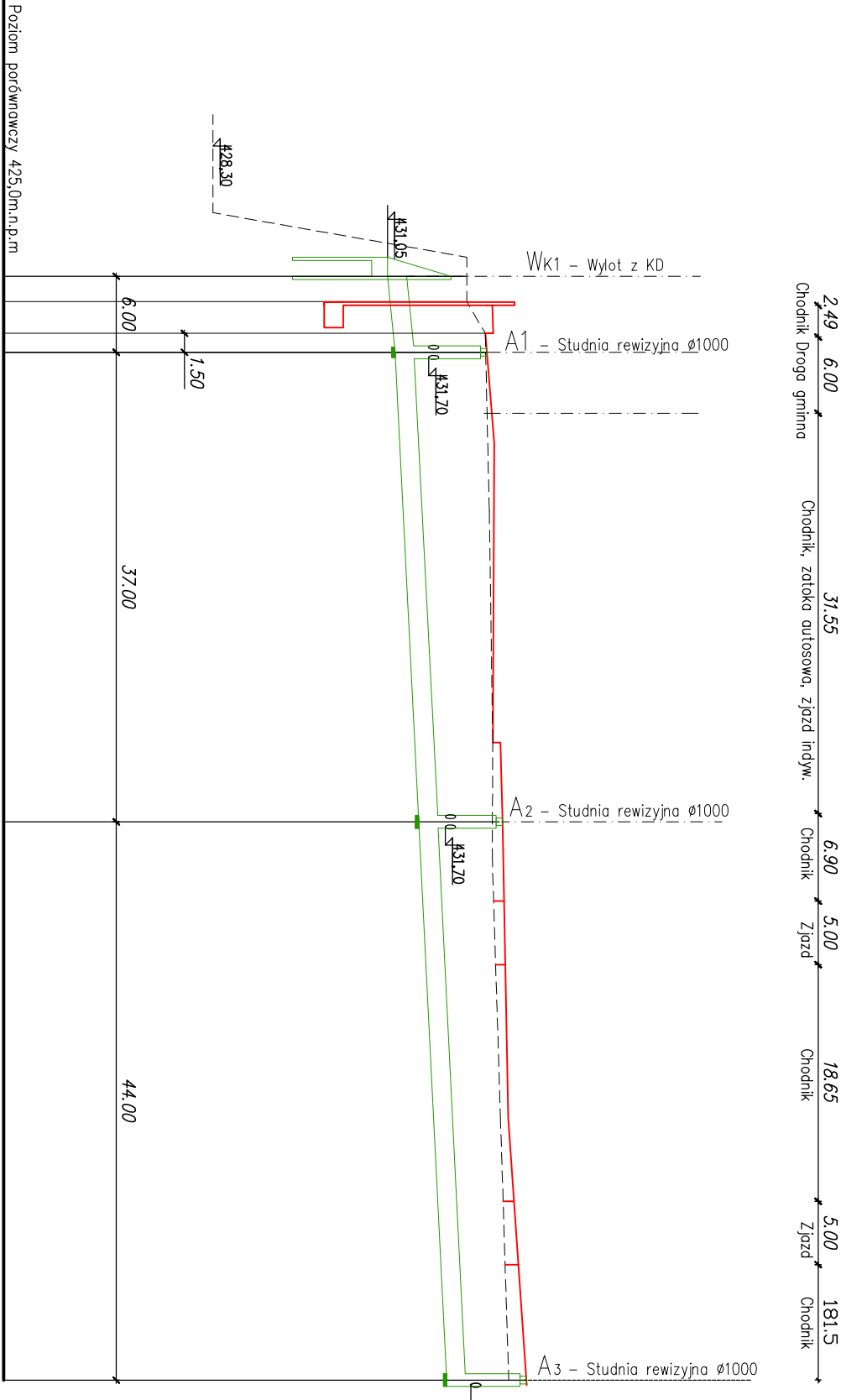
Opracował:



PROFIL PODŁUŻNY

KANALIZACJI DESZCZOWEJ WK1-A1-A3

1:100/500

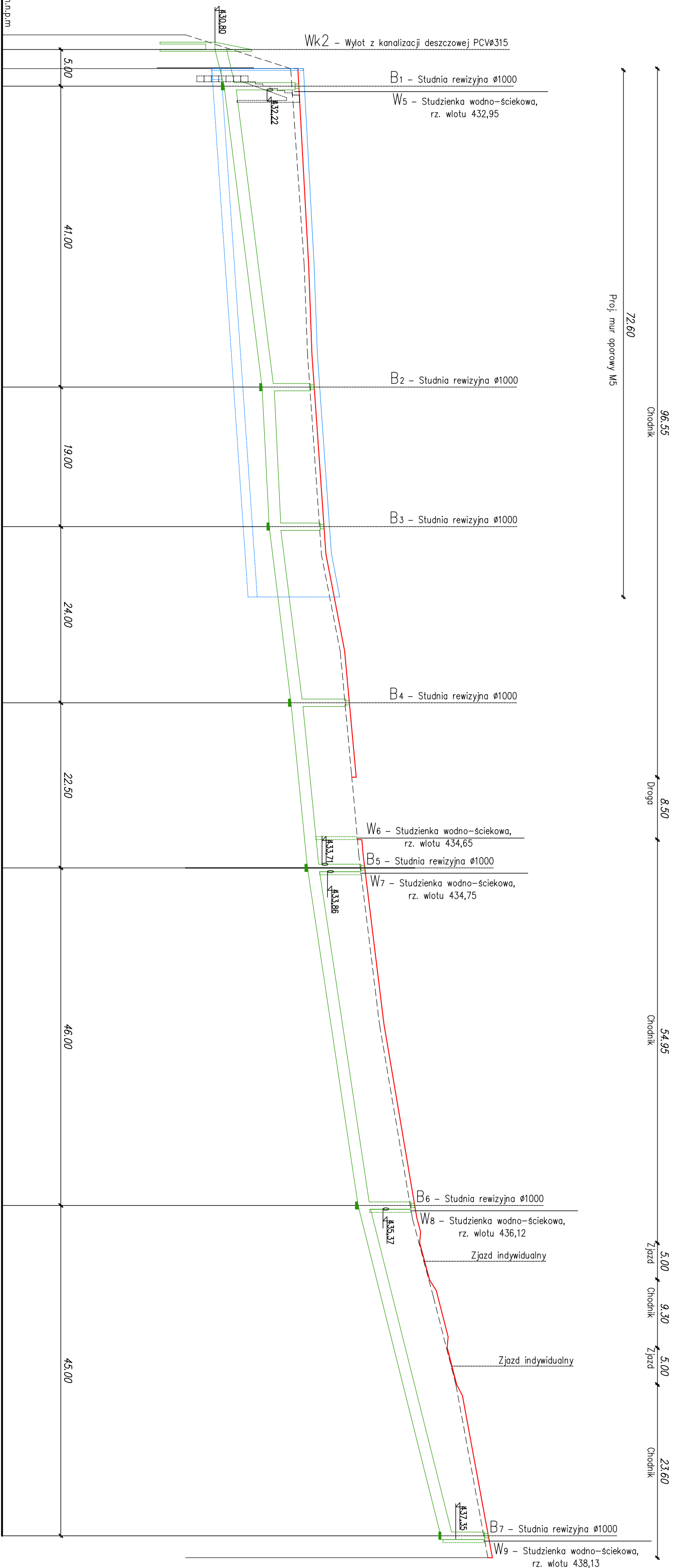





Rzędne projektowane teren	432,30	432,61	432,85	433,24
Rzędne istniejące terenu	432,30	432,59	432,70	432,96
Rzędne dna studni/ kanału	431,05	431,17	431,54	431,98
Zagłębienie [m]	0,95	1,44	1,31	1,26
Materiał, Średnica, Spodki:	PP ø300 J=1,0‰ L=37,0m			
Odległości (hektometry)	0,00	36,75	49,25	72,90
	2,05	43,00	54,25	77,90
Kilometraż	4,50	1+231	1+274,8	
	6,0			
A1 A2 A3				

Legenda:	
<div></div>	Proj. kanalizacja deszczowa
<div></div>	Proj. Teren – Chodnik
<div></div>	Istn. Teren – krawężń jezdni

Maidenar Półak Projektowanie   Nadrór Budowlany, Rynek 11, 34-220 Maków Podh.   tel.605-58-44-74, mail:pola@wp.pl			
INWESTYCJA:			
Przebudowa drogi powiatowej klasy Z nr K1684, Jordanów-Mąkacz-Bystra w km: od 0+383 do 1+363,5 polegająca na budowie chodnika dla pieszych w ciągu drogi powiatowej nr K1684, Jordanów-Mąkacz-Bystra w km: od 0+383 do 0+658 str. prawa: od 0+650 do 0+947 str. lewa: od 0+942 do 1+304 str. prawa; z przebudową istniejących zjazdów indywidualnych, zatoki autobusowej, jezdni, budowa 6 zjazdów indywidualnych, zjazdu publicznego 7 murów oporowych dł. 16,5m, 18,5m, 8,5m, 16m, 7,5m, 5,5m, 45m; kanalizacji deszczowej w Bystrej			
Rozbłoka i budowa: ogrodzeń, schodów terenowych.			
LOKALIZACJA:		NR PRZ.	SKALA:
DZIAŁKI NR EWID. 5197/4, 3907/59, 3907/58, 3907/57, 3907/52, 3907/53, 3893/5, 3893/19, 3894/2, 5204/4, 3894/11, 5272/20, 5205/3, 3948/8, 3948/11, 5275/5, 5275/31, 3762/46, 3762/41, 3762/42, 3762/44, 3762/28, 3762/7, 5275/20, 3758/13, 3758/10, 3758/8		KD-3	1:100/500
Obręb: Bystra, J.E. Bystra-Sidzina			A-3
NAZWA:			
PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ			
PROJEKTOWAŁ:		SPRAWDZIŁ:	BRANŻA:
mgr inż. Aleksander Słaz		mgr inż. Łukasz Karpiszi	Kanalizacja
Upr. nr: 11083 B-B		Upr. nr: 14490/09/POOS/05	deszczowa
Specj.: Wodno-energetyka		Specj.: Instalacyjne Sanitarne	
10.2014r		10.2014r	

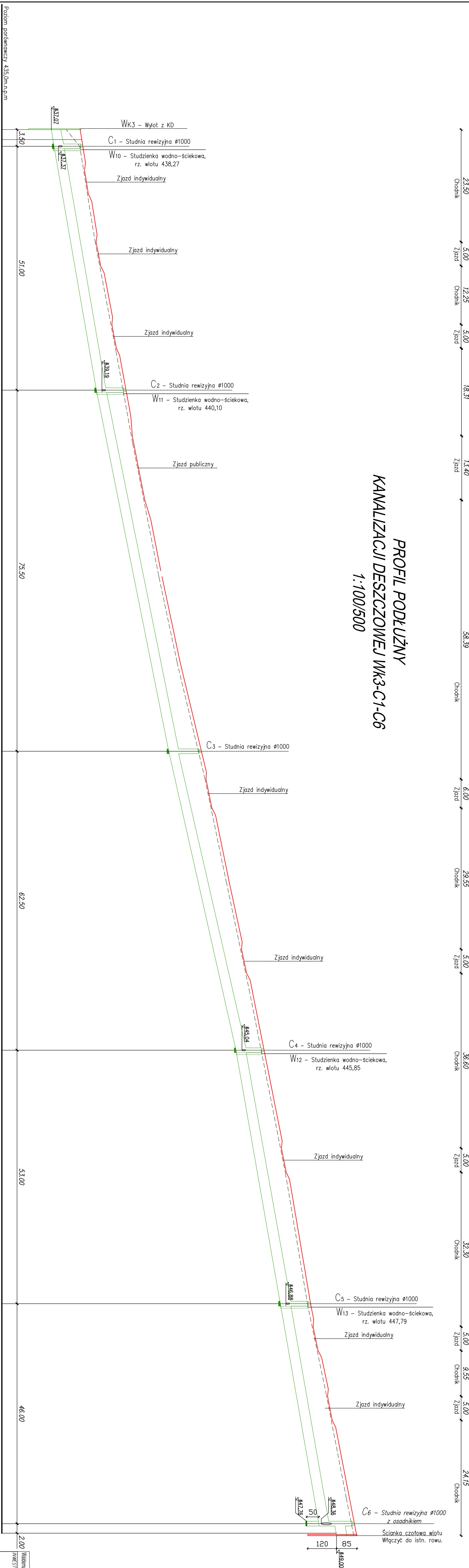
*PROFIL PODŁUŻNY  
KANALIZACJI DESZCZOWEJ WK2-B1-B8  
1:100/500*

[illegible]

Legenda:	
	Proj. kanalizacja deszczowa
	Proj. Teren — Chodnik
	Istn. Teren — krawężń jezdni

[illegible]

PROFIL PODŁUŻNY  
KANALIZACJI DESZCZOWEJ WK3-C1-C6  
1:100/500



Poziom porównawczy 435.0m.n.p.m

Widok na Plan Projektowania: Widok Budowlany, Rynek 11, 34-220 Maków, P.O.N., 44.035-55.44-74, makow@wp.pl

WZK3-C1-C6

Przebudowa drogi powiatowej klasy Z nr K1684, Jordanów-Makacz-Bystra w km: od 0+383 do 0+393,5 polegająca na budowie chodnika dla pieszych w ciągu drogi powiatowej nr K1684, Jordanów-Makacz-Bystra w km: od 0+383 do 0+458,50. Str. prawa: od 0+450 do 0+492,50. Str. lewa: od 0+492,50 do 0+504,50.

Prace z przebudową istniejących zjazdów indywidualnych zabitulowanych jezdniami, budowa o zjazdów indywidualnych, zjazd publiczny z murów oporowych oł. 16,5m, 18,5m, 8,5m, 10m, 7,5m, 5,5m, 4,5m, Rozbicie i budowa: ogrodzeń, schodów terenowych.

LOKALIZACJA: DZIAŁKI NR EWID. 5197/4, 3901/59, 3901/58, 3901/57, 3901/52, 3901/53, 3989/5, 3989/19, 3989/42, 5204/4, 3989/11, 5272/20, 5205/3, 3948/8, 3948/11, 5275/5, 5275/31, 3762/46, 3762/41, 3762/42, 3762/44, 3762/28, 3762/7, 5275/20, 3762/13, 3769/10, 3769/8, Bystra, ul. Bystra-Solna

PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ

WZK3-C1-C6

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Aleksander Słomka

mgr inż. Lukasz Kapiński

Upr. nr: 11083/S-B

Specj. Wodno-kanalizacyjna

10.2014

Upr. nr: 14497/10/P/OCS/05

Specj. Inżynieria Sanitarna

10.2014

Konfig. 200

deszczowa

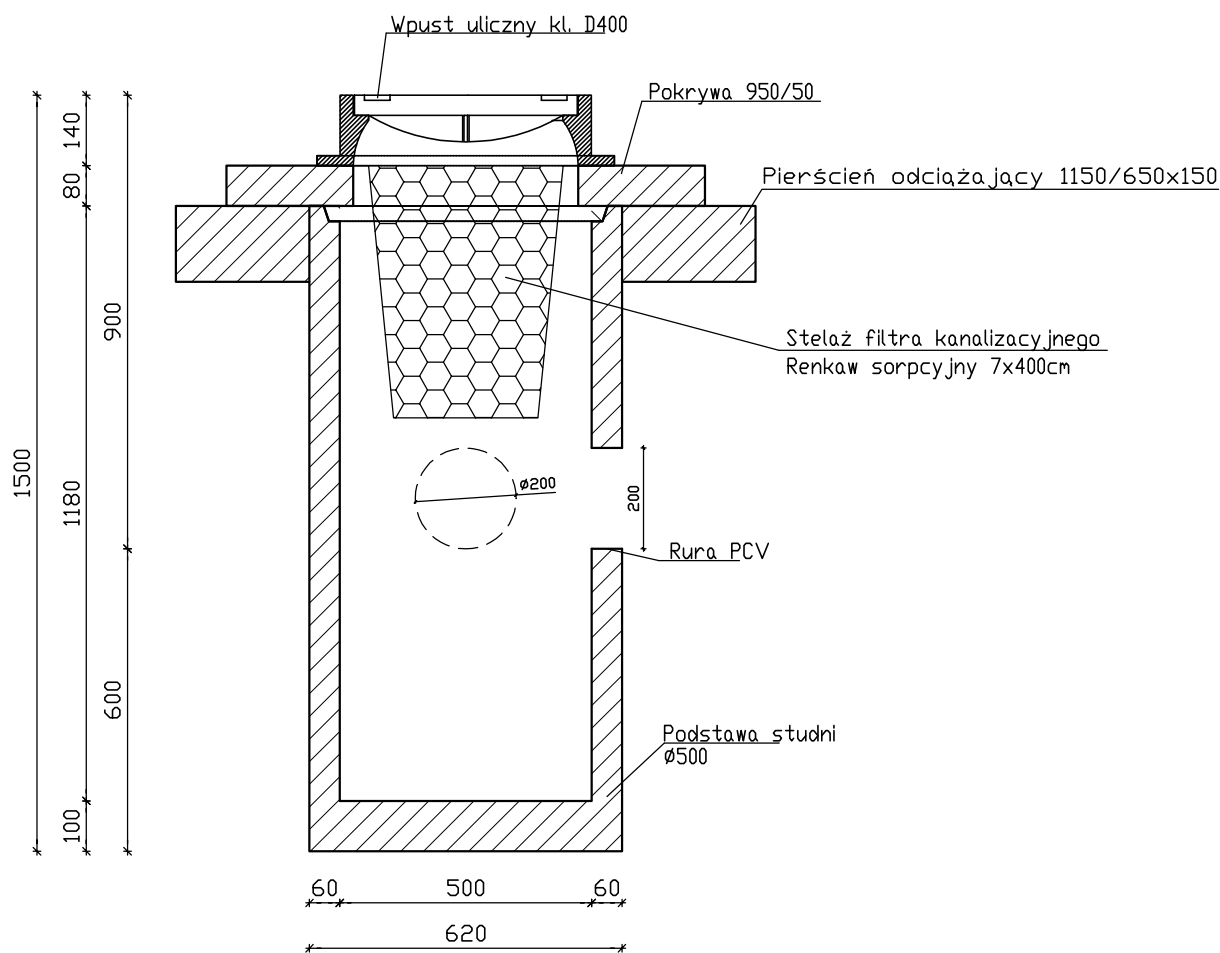
Legenda:	
	Proj. kanalizacja deszczowa
	Proj. Teren – Chodnik
	Istn. Teren – krawęż. jezdni

Rzędne projektowane teren					
		437,70	438,32		
Rzędne istniejące teren (krawęż. jezdni)					
		437,18	433,26	438,40	
Rzędne dro studi/ krawęż.					
		437,18	433,26	438,40	
Zagłębienie [m]					
		1,25	1,24		
Materiał, średnica, spadek:					
		PP Ø400	J=3,5‰ L=3,00m		
Odległości (hektometry)					
		0+947,5	0,00		
Kilometraż					
		0+944	3,50		
WK3 C1					
C2					
		0+893	54,5		
C3					
		0+818,4	130,0		
C4					
		0+756,5	192,5		
C5					
		0+703,6	245,50		
C6					
		0+652	291,50		
		0+650	293,50		

PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. Lukasz Kapiński		Branża:	
mgr inż. Aleksander Słomka		mgr inż. Lukasz Kapiński		Kanalizacja	
Upr. nr: 11083/S-B		Upr. nr: 14497/10/P/OCS/05		Konfig. 200	
Specj. Wodno-kanalizacyjna		Specj. Inżynieria Sanitarna		deszczowa	
10.2014		10.2014			

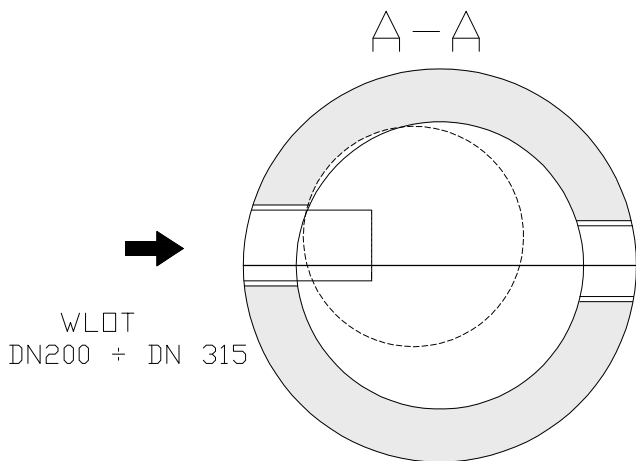


# Wpust uliczny z osadnikiem Ø500



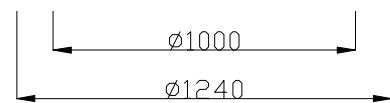
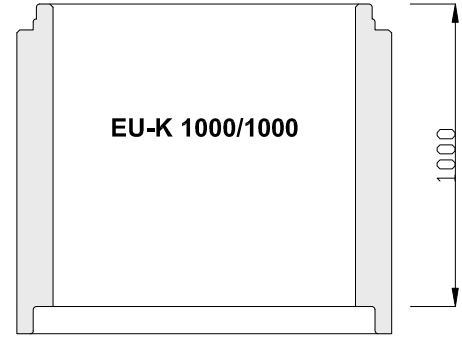
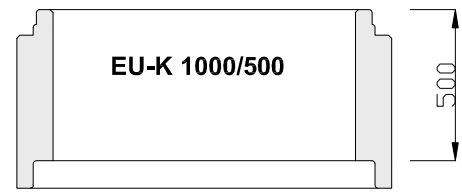
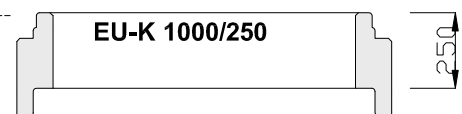
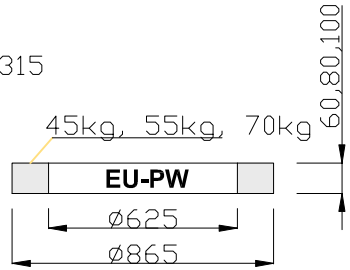
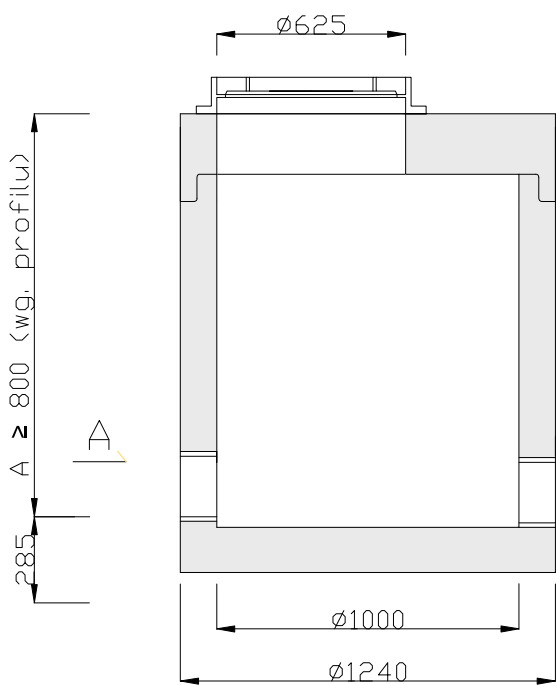
Waldemar Polak Projektowanie i Nadzór Budowlany, Rynek 11, 34-220 Maków Podh. tel.606-58-44-74, waldipol@wp.pl				
INWESTYCJA:	Przebudowa drogi powiatowej klasy Z nr K1684 Jordanów-Makacz-Bystra w km: od 0+383 do 1+363,5 polegająca na budowie chodnika dla pieszych w ciągu drogi powiatowej nr K1684 Jordanów-Makacz-Bystra w km: od 0+383 do 0+658 str. prawa; od 0+650 do 0+947 str. lewa; od 0+942 do 1+304 str. prawa; z przebudową istniejących zjazdów indywidualnych, zatoki autobusowej, jezdni; budowa 6 zjazdów indywidualnych, zjazdu publicznego 7 murów oporowych dł. 16,5m, 18,5m, 8,5m, 16m, 7,5m, 5,5m, 45m; kanalizacji deszczowej w Bystrej Rozbiórka i budowa: ogrodzeń, schodów terenowych.			
LOKALIZACJA:	DZIAŁKI NR EWID. 5197/4, 3901/59, 3901/58, 3901/57, 3901/52, 3901/53, 3893/5, 3893/19, 3894/2, 5204/4, 3894/1, 5272/20, 5205/3, 3948/8, 3948/11, 5275/5, 5275/31, 3762/46, 3762/41, 3762/42, 3762/44, 3762/28, 3762/7, 5275/20, 3758/13, 3758/10, 3758/8 Obręb. Bystra, J.E. Bystra-Sidzina	NR RYS.:	SKALA:	ARKUSZ
		KD-7	1:15	A-4
NAZWA:	Studzienka Wodnościekowa			
PROJEKTOWAŁ:		SPRAWDZIŁ:		BRANŻA:
mgr inż. Aleksander Sitarz      Podpis:		mgr inż. Łukasz Karpiński      Podpis:		Kanalizacja deszczowa
Upr. nr: 110/83 B-B		Upr. nr: MAP/0109/POOS/05		
Specj.: Wodno-melioracyjna 10.2014r		Specj.: Instalacyjne Sanitarne 10.2014r		

# Studnia Ø1000



WLOT  
DN200 ÷ DN 315

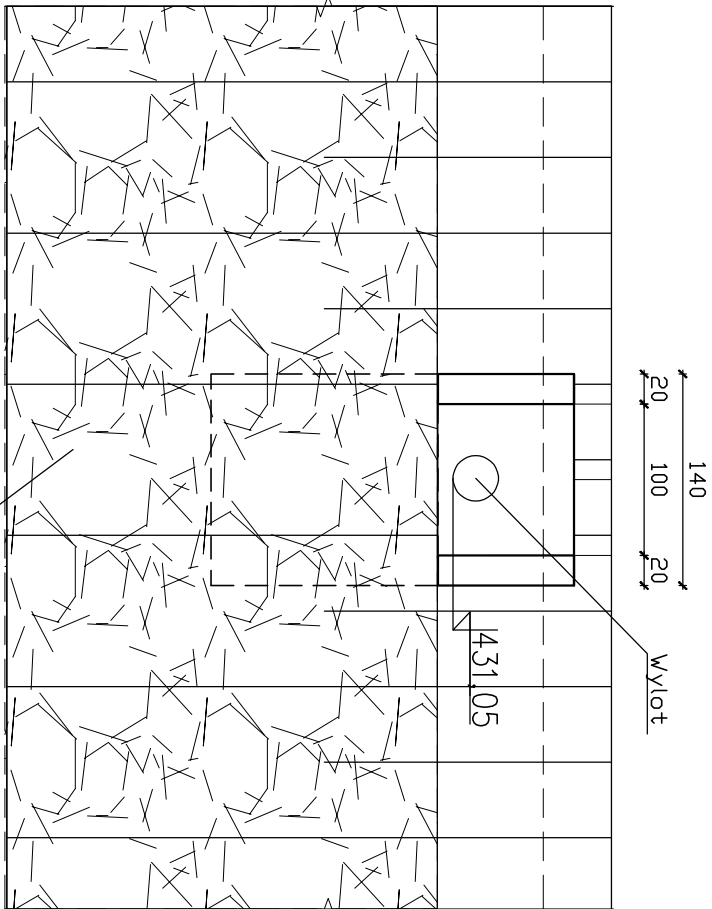
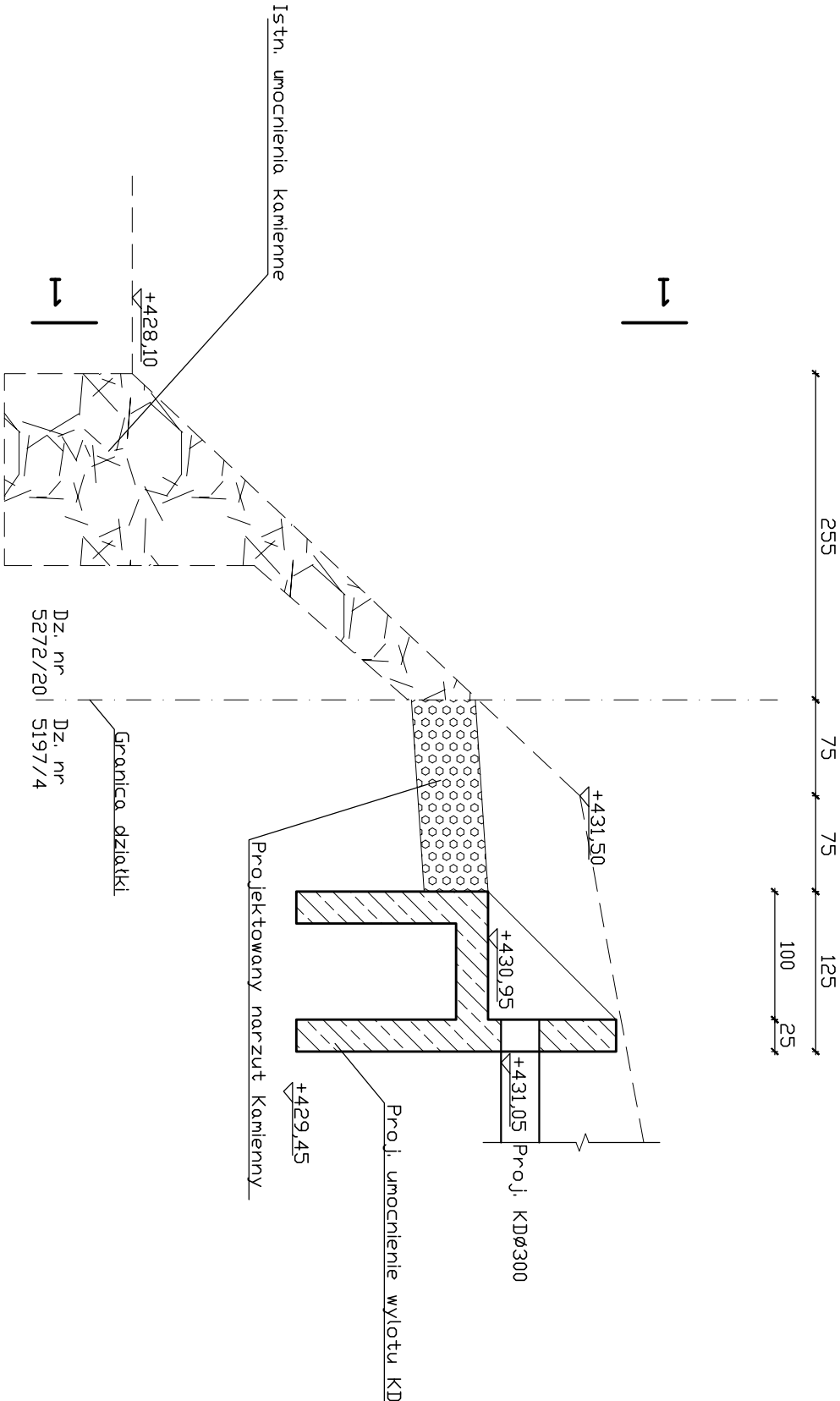
WYLOT  
DN200 ÷ DN 315



Waldemar Polak Projektowanie i Nadzór Budowlany, Rynek 11, 34-220 Maków Podh. tel.606-58-44-74, waldipol@wp.pl				
INWESTYCJA:	Przebudowa drogi powiatowej klasy Z nr K1684 Jordanów-Makacz-Bystra w km: od 0+383 do 1+363,5 polegająca na budowie chodnika dla pieszych w ciągu drogi powiatowej nr K1684 Jordanów-Makacz-Bystra w km: od 0+383 do 0+658 str. prawa; od 0+650 do 0+947 str. lewa; od 0+942 do 1+304 str. prawa; z przebudową istniejących zjazdów indywidualnych, zatoki autobusowej, jezdni; budowa 6 zjazdów indywidualnych, zjazdu publicznego. 7 murów oporowych dł. 16.5m, 18.5m, 8,5m, 16m, 7.5m, 5,5m, 45m; kanalizacji deszczowej w Bystrej Rozbiórka i budowa: ogrodzeń, schodów terenowych.			
LOKALIZACJA:	DZIAŁKI NR EWID. 5197/4, 3901/59, 3901/58, 3901/57, 3901/52, 3901/53, 3893/5, 3893/19, 3894/2, 5204/4, 3894/1, 5272/20, 5205/3, 3948/8, 3948/11, 5275/5, 5275/31, 3762/46, 3762/41, 3762/42, 3762/44, 3762/28, 3762/7, 5275/20, 3758/13, 3758/10, 3758/8 Obręb. Bystra, J.E. Bystra-Sidzina	NR RYS.:	SKALA:	ARKUSZ
		KD-8	1:25	A-4
NAZWA:	Studnia betonowa Ø1000			
PROJEKTOWAŁ:		SPRAWDZIŁ:		BRANŻA:
mgr inż. Aleksander Sitarz      Podpis:		mgr inż. Łukasz Karpiński      Podpis:		Kanalizacja deszczowa
Upr. nr.: 110/83 B-B		Upr. nr.: MAP/0109/POOS/05		
Specj.: Wodno-melioracyjna 10.2014r		Specj.: Instalacyjne Sanitarne 10.2014r		

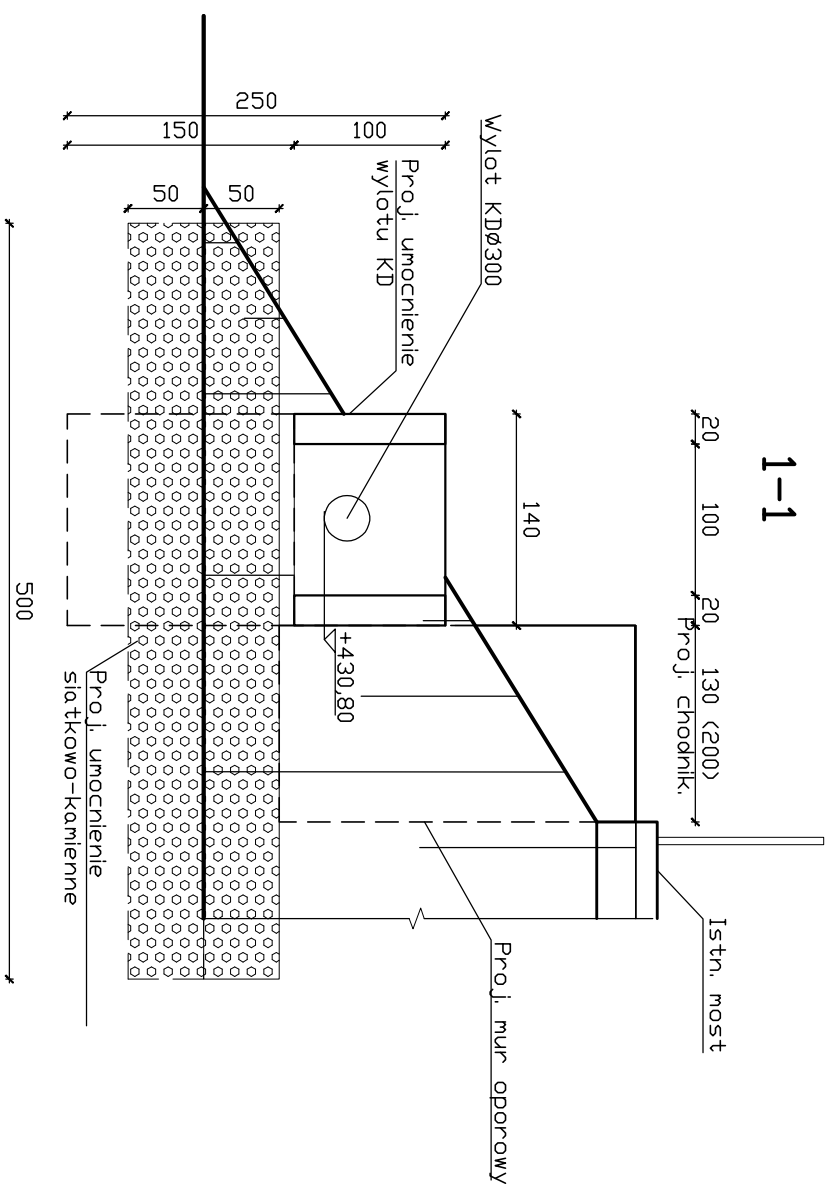
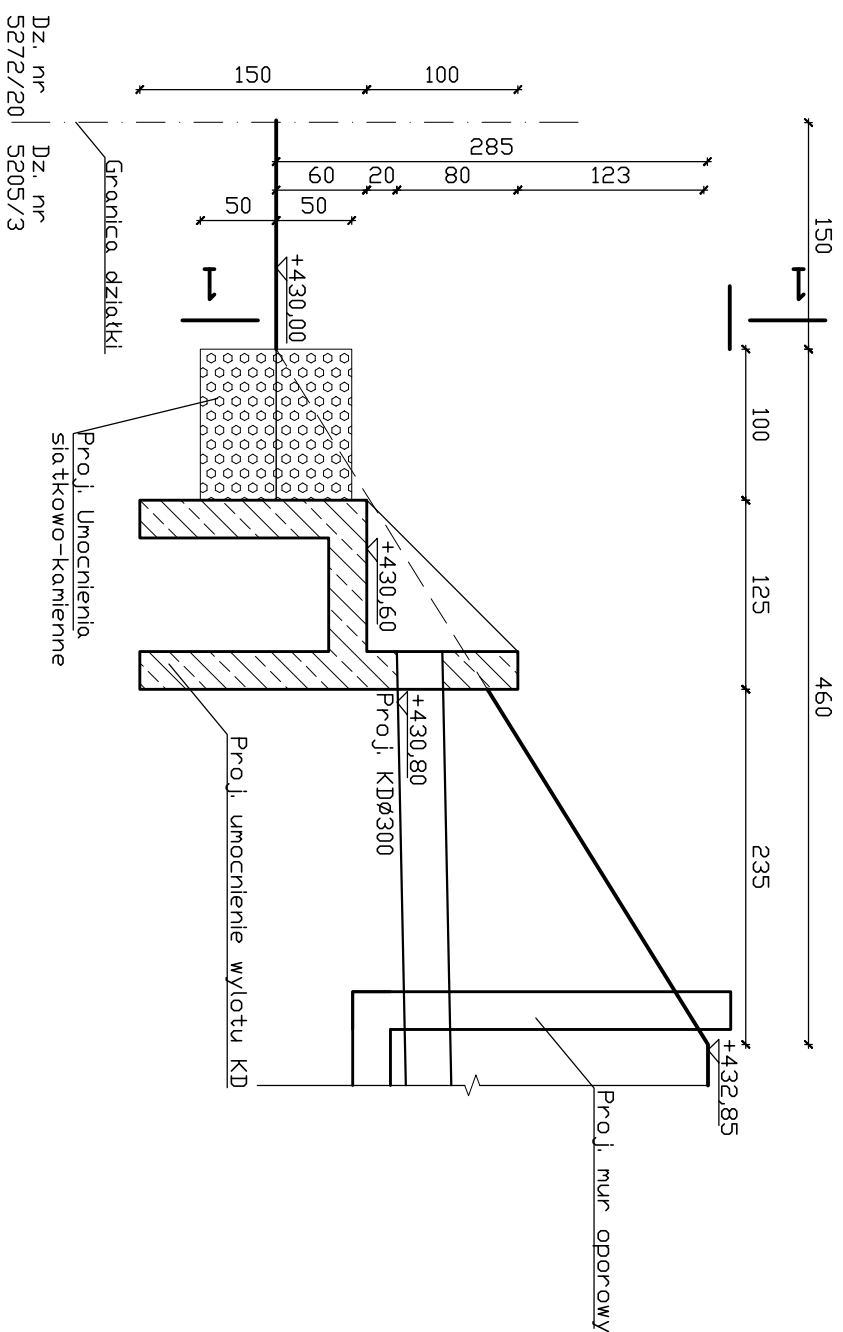


WYLOT KD Ø300, WK-1 DO RZĘKI SKAWY  
km 66+907 str. lewa



Walidator Pełni Projektowanie i Nadzór Budowlany, Rynek 11, 34-220 Maków Podh. tel.605-58-44-74, walidp@wp.pl			
INWESTYTOR:			
Przebudowa drogi powiatowej klasy Z nr K1684, Jordanów-Makacz-Bystra w km: od 0+383 do 1+363,5 polegająca na budowie chodnika dla pieszych w ciągu drogi powiatowej nr K1684, Jordanów-Makacz-Bystra w km: od 0+383 do 0+658 str. prawa: od 0+650 do 0+947 str. lewa: od 0+942 do 1+304 str. prawa: z przebudową istniejących zjazdów indywidualnych, zarołki autobusowej, jezdní: budowa 6 zjazdów indywidualnych, zjazdu publicznego 7 murów oporowych dł. 16,5m, 18,5m, 8,5m, 16m, 7,5m, 5,5m, 45m; kanalizacji deszczowej w Bystrej			
Rozbiórka i budowa: ogrodzeń, schodów terenowych.			
LOKALIZACJA:			
DZIAŁKI NR EWID. 5197/4, 3901/59, 3901/58, 3901/57, 3901/52, 3901/53, 3893/5, 3893/19, 3894/2, 5204/4, 3894/1, 5272/20, 5205/3, 3948/8, 3948/11, 5275/5, 5275/31, 3762/46, 3762/41, 3762/42, 3762/44, 3762/28, 3762/7, 5275/20, 3758/13, 3758/10, 3758/8	NR RYS.: SKALA:		ARKUSZ
KD-1		1:50	A-3
NAZWA:			
WYLOT KANALIZACJI DESZCZOWEJ Ø300 - WK-1 do rzeki Skawy km 66+907 str. lewa			
PROJEKTOWAŁ:		SPRACOWAŁ:	BRANŻA:
mgr inż. Aleksander Słaz		Pobpis:	mgr inż. Lukasz Karpiński
Upr. nr: 11083 B-B		Upr. nr: MA/0109/POOS/05	Kontrolzacja
Specj.: Wodno-energetyka		Specj.: Instalacyjne Sanitarne	DESZCZOWA
10.2014r		10.2014r	

km 66+885 str. prawa



<b>NAMEN/CNA:</b>					
Przebudowa drogi powiatowej klasy Z nr K1694 Jordanów-Młakacz-Bystra w km: od 0+383 do +1363,5 polegająca na budowie chodnika dla pieszych w ciągu drogi powiatowej nr K1694 Jordanów-Młakacz-Bystra w km: od 0+363 do 0+658 str.; prawa; od 0+650 do 0+947 str.; lewa; od 0+942 do 1+364 str.; prawa; z przebudową istniejącego zjazdu indywidualnych, zakręci autobusowy, jezdni; budowa 6 zjazdów indywidualnych, zjazdu publicznego 7 murtów oporowych dł. 16,5m, 18,5m, 8,5m, 16m, 7,5m, 4,5m; kanalizacji deszczowej w Bysłej					
<b>LOKALIZACJA:</b>	ZDZIAŁKA NR EWID. 5197/14, 3901/159, 3901/158, 3901/157, 3901/152, 3901/153, 3893/15, 3893/14, 3894/2, 3894/4, 3894/1, 5271/20, 5205/3, 394/8, 5204/14, 5275/5, 5275/31, 3762/46, 3762/41, 3762/42, 3762/44, 3762/28, 3762/1, 5275/20, 3758/13, 3758/10, 3758/8	NR PT.S.: KA.LA:	KD-2 1:50	ARKUSZ: A-3	
<b>NAMIA:</b>	Obręb. Bystra, JE. Bystra-Sidzina				
<b>WYLOT KANALIZACJI DESZCZOWEJ Ø300 - WK-2</b>	do rzeki Skawy w km 66+885 str.prawa				
<b>PROJEKTOWAŁ:</b>		<b>SPRAWDZIŁ:</b>		<b>BRANŻA:</b>	
<b>mgr inż. Aleksander Silarz</b>	Podpis:	<b>mgr inż. Lukasz Karpiński</b>		Podpis:	Kanalizacja deszczowa
Upr. nr. 11003 B-E <small>Specj. Wdrożenia/inicjowania</small>		Upr. nr. MPM/0109/OOCS/05 <small>Specj. Instrukcje Samozna</small>			
10.2014r.				10.2014r.	